

MINISTERUL EDUCAȚIEI

Andrei FLOREA

Silviu-Eugen SĂCUIU

INFORMATIKA és IKT

8

VIII. osztály



EDITURA DIDACTICĂ ȘI PEDAGOGICĂ S.A.

Acest manual școlar este proprietatea Ministerului Educației și Cercetării.

Acest manual este aprobat prin Ordinul Ministrului Educației și Cercetării nr. 5615/23.09.2020 și este realizat în conformitate cu Programa școlară aprobată prin Ordinul Ministrului Educației Naționale cu nr. 3393/28.02.2017.

116.111 - numărul de telefon de asistență pentru copii

MINISTERUL EDUCAȚIEI

Andrei FLOREA

Silviu-Eugen SĂCUIU

INFORMATIKA ÉS IKT

VIII. osztály



EDITURA DIDACTICĂ ȘI PEDAGOGICĂ S.A.

ACEST MANUAL A FOST FOLOSIT DE:

Anul	Numele elevului care a primit manualul	Clasa	Școala	Anul școlar	Starea manualului*	
					la primire	la returnare
1.						
2.						
3.						
4.						

* Starea manualului se va înscrie folosind termenii: nou, bun, îngrijit, nesatisfăcător, deteriorat.
Cadrele didactice vor controla dacă numele elevului este scris corect.
Elevii nu trebuie să facă niciun fel de însemnări pe manual.

Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României**ANDREI FLOREA**

Informatică și Tic : manual pentru clasa a VIII-a /Andrei Florea
Silviu-Eugen Săcuiu. - București : Editura Didactică și Pedagogică, 2021
ISBN 978-606-31-1269-0
I. Săcuiu, Silviu-Eugen

004

© **E.D.P. 2021.** Toate drepturile asupra acestei ediții sunt rezervate Editurii Didactice și Pedagogice S.A., București. Orice preluare, parțială sau integrală, a textului sau a materialului grafic din această lucrare se face numai cu acordul scris al editurii.

© **Andrei Florea, Silviu-Eugen Săcuiu**

Referent universitar: conf. dr. Sanda Monica Tătăramă, Facultatea de Matematică și Informatică, Universitatea din București

Referent preuniversitar: prof. gr. I Mihaela Anca, Colegiul Național „I.L. Caragiale”

Traducători: Szász Tünde (coordonator), Kiss Réka Hajnal, Vicsacsán Haltek Zoltán

EDITURA DIDACTICĂ ȘI PEDAGOGICĂ S.A.

Str. Spiru Haret nr. 12, sector 1, cod 010176, București
Tel.: 021.315.38.20
Tel./fax: 021.312.28.85
e-mail: office@edituradp.ro
web: www.edituradp.ro

Redactor: Delia Anghel**Tehnoredactor:** Doina Țîbea**Grafică și coperta:** Otilia-Elena Borș

Comenzile pentru această lucrare se primesc:

- prin poștă, pe adresa editurii
- prin e-mail: comenzi@edituradp.ro;
comercial@edituradp.ro
- prin telefon/fax: 021.315.73.98

TARTALOMJEGYZÉK

1. FEJEZET - TÁBLÁZATKEZELÉS	9
1.1. lecke: Egy táblázatkezelő program munkakörnyezetének részei.....	10
A munkafüzet felépítése.....	11
Munkalap.....	11
Oszlop, sor, cella, cellahivatkozás.....	12
Műveletek munkafüzetekkel.....	12
Megnyitás, bezárás, mentés, létrehozás.....	12
Műveletek munkalapokkal.....	13
Hozzáférés, átnevezés.....	13
1.2. lecke: Szerkesztési műveletek.....	16
Kijelölés.....	16
Másolás, áthelyezés, törlés.....	17
Sorok/oszlopok formázása.....	18
Sorok/oszlopok rögzítése.....	19
A képernyő felosztása.....	20
1.3. lecke: Cellák formázása.....	23
A szöveg igazítása, keretek, kitöltőszín, előre értelmezett stílusok.....	24
Feltételes formázás.....	25
1.4. lecke: Adattípusok: numerikus, text (szöveg), dátum.....	31
1.5. lecke: Aritmetikai műveleteket tartalmazó képletek: +, -, *, /.....	37
1.6. lecke: A táblázatkezelés sajátos függvényei: összeg, maximum, minimum, átlag és döntés.....	44
1.7. lecke: Egy táblázat adatainak növekvő/csökkenő sorrendbe való rendezése egy vagy több kritérium szerint.....	51
Adatok szűrése.....	52
1.8. lecke: Diagramok.....	58
Diagramtípusok, adatsorok.....	58
Egy diagram létrehozása.....	59
2. FEJEZET - WEBLAPSZERKESZTÉS	67
2.1. lecke: Bevezetés a Google Sites weblapszerkesztőbe.....	68
A Google Sites weblapszerkesztő kezelőfelületi elemei.....	68
A weblapszerkesztő alapeszközei.....	70
2.2. lecke: Egy weblap elemei.....	72
Egy weblap szerkezeti részei: fejléc, cím, törzs.....	72
Tartalmi elemek szerkesztése (bekezdések, képek, listák, hivatkozások): beszúrás, törlés, áthelyezés, másolás.....	73
2.3. lecke: Elemek szerkesztése HTML-ben.....	75
Szöveg és bekezdés szintű formázási műveletek.....	75
Táblázatok beszúrása HTML-ben.....	76
Műveletek listákkal.....	79
2.4. lecke: Kiberbiztonság.....	81
3. FEJEZET - ALGORITMUSOK	83
3.1. lecke: Alapalgoritmusok.....	84
3.2. lecke: Számsorozatok.....	89
Adott tulajdonság ellenőrzése.....	89
Egy intervallum első n eleme, amely eleget tesz egy adott tulajdonságnak.....	90
A Fibonacci sorozat.....	91
3.3. lecke: Műveletek ismert elemszámú számsorokkal: beolvasás, kiírás, bejárás.....	93
3.4. lecke: Műveletek ismeretlen elemszámú számsorokkal: beolvasás, kiírás, bejárás.....	95
Válaszok	101

A TANKÖNYV BEMUTATÁSA

A lecke sorszáma

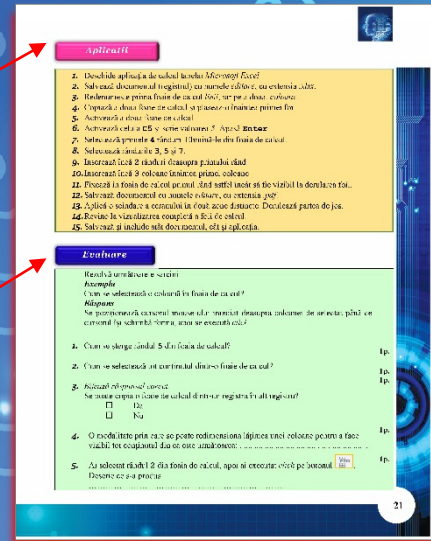
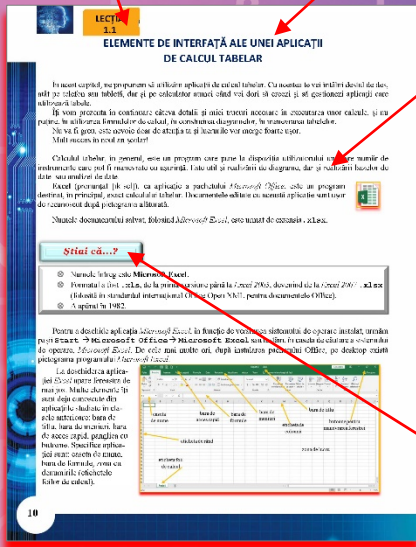
A lecke címe

A lecke tartalma

Alkalmazások

Felmérő

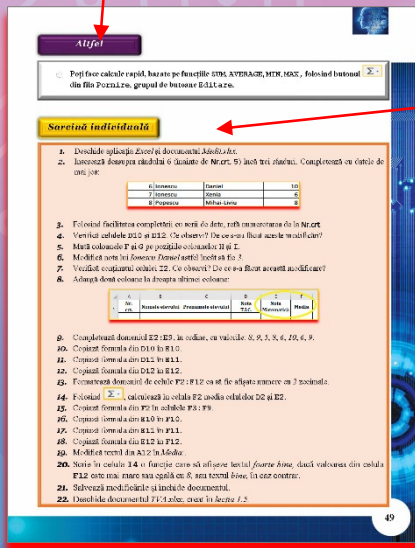
Tudtad, hogy...?



Másképp

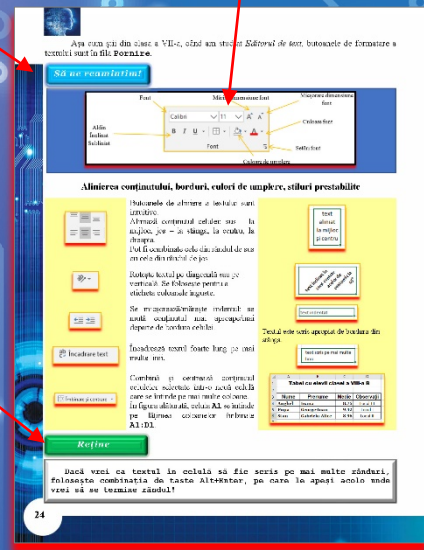
Emlékezzünk vissza!

A szöveghez tartozó kép



Önálló munka

Jegyezd meg!

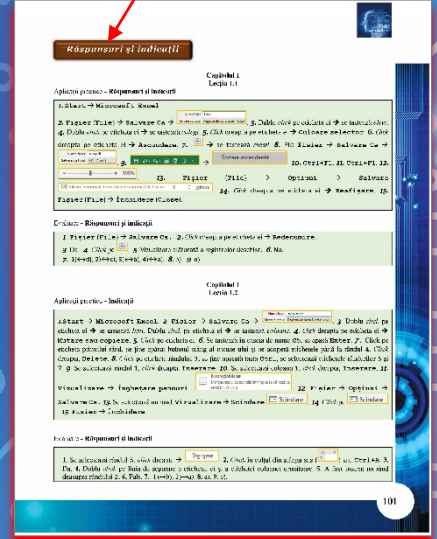
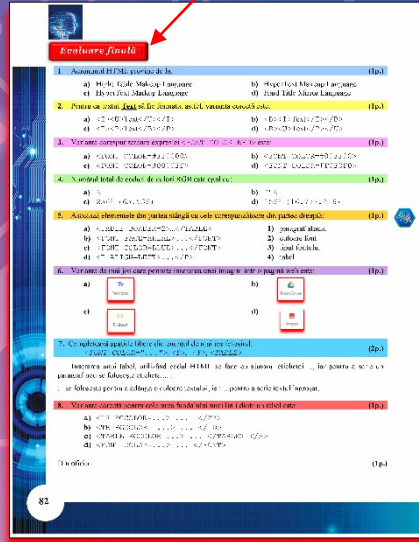
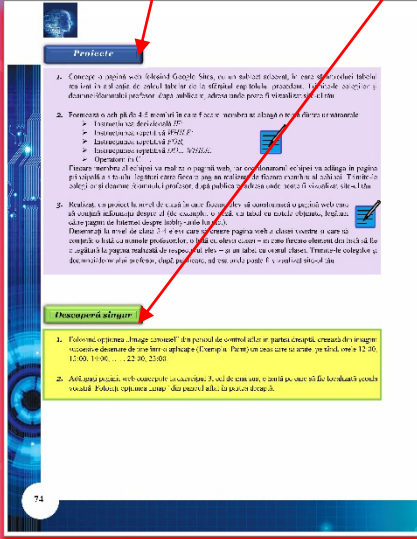


Projekt

Fedezd fel magad!

Fejezet végi felmérő

Válaszok és útmutatások



A következő szimbólumok megkönnyítik a tankönyv átolvasását:

Tudtad, hogy...?

Magyarázd meg!

Felmérő

Másképp

Alkalmazások

Emlékezzünk vissza!

Önálló munka

Jegyezd meg!

Figyelem!

Gyakorlatok

Fontos!

Fejezet végi felmérő

Projekt

Válaszok és útmutatások

Fedezd fel magad!

Digitális változat



Erre a jelre kattintva nagyíthatod a képet.



Erre a jelre kattintva megnézheted a filmet.



Erre a jelre kattintva elindul egy gyakorlat.

ÁLTALÁNOS KOMPETENCIÁK

1. Az információs és kommunikációs technológiák felelősségteljes és hatékony használata
2. Elemi feladatok megoldása, intuitív információfeldolgozási módszerek felhasználásával
3. Társadalmi, művelődési és személyes vonatkozású kisprojektek kreatív kidolgozása, tiszteletben tartva az információ hitelességét és a szerzői jogokat

1. fejezet TÁBLÁZATKEZELÉS

Sajátos kompetenciák

- 1.1. Táblázatkezelő munkalapjainak használata egyszerű szituációs-feladatok megoldására:**
 - specifikus címzési és formázási elemek azonosítása, egy adatösszesítő táblázat megvalósítása által (egy úrlapon, kérdőíven keresztül, vagy közvetlen adatbevitellel történő feltöltéssel), egyszerű kollaboratív kísérletekhez;
 - következtetések levonása a begyűjtött adatokból, bizonyos specifikus funkciók felhasználásával (grafikonok, képletek);
 - az eredményeknek a célközönség számára hozzáférhető formában történő közzétevése, grafikus példákon keresztül;
 - különböző tantárgyak feladatainak megoldása a táblázatkezelő sajátos képleteinek, függvényeinek, diagramjainak és sorozatainak segítségével.
- 3.1. Informatikai termékek készítése táblázatkezelő alkalmazásokkal:**
 - a valós életből vett adatokat tartalmazó táblázatok megvalósítása: az osztály diákjainak átlaga szerinti sorrend, költségek táblázata, ÁFA számítás egy számla alapján stb.;
 - táblázat létrehozása egy adott iskolai tantárgy jegyeiből, a táblázatban a legkisebb és legnagyobb jegy meghatározása;
 - fizikához, matematikához, kémiához, földrajzhoz stb. köthető specifikus számításokhoz használt számítási képletek alkalmazása;
 - a hallgatóság és a tematika szerinti diagramtípusok megfelelő kiválasztása.

2. fejezet

WEBLAPOK

Sajátos kompetenciák

1.2. Különbféle tematikájú weboldalak készítése, egy erre alkalmas szerkesztőprogram felhasználásával

- a pszichológiai manipuláción alapuló informatikai csalásokkal szembeni, a felhasználó védelmét megvalósító specifikus elemek azonosítása, bizonyos weboldalak meglátogatása által;
- weblapkészítő alkalmazás kezelőfelületi elemeinek felfedezése, a fontosabb használati lehetőségek azonosítása érdekében;
- minta weblapok elemzése, azok szerkezeti elemei azonosítása érdekében: fejléc, cím, törzs;
- adott témájú weblap szerkesztése (évszakok, kedvenc sport, az osztály weboldala stb.).

3.2. Weblapok készítése/frissítése megadott specifikációk alapján:

- szabadon választott témakör szerinti weblap készítése (például egy projekt eredményeinek a megismertetése);
- az osztály webhelyének elkészítése, amely a diákok személyes lapjaiból tevődik össze;
- a célközönség- és a témaválasztás szerinti megjelenés és tartalom kiválasztása (például, weblap a kedvenc játékokról, weblap a Kárpátok-hegységről stb.).

3. fejezet

ALGORITMUSOK

Sajátos kompetenciák

2.1. Értéksorozatok azonosítása az adatfeldolgozás különböző kontextusaiban, az algoritmusok felépítése szempontjából:

- különböző tantárgyak keretein belül felbukkanó, változó számú bemeneti adattal rendelkező feladatok adatsorait feldolgozó példák elemzése;
- adott tulajdonsággal rendelkező értéksorozatok azonosítása (például: páros/páratlan értékek, pozitív/negatív értékek stb.);
- sorozat generálása egy megadott szabály alapján (például: minden tag az előző kétszerese, vagy az előtte levő két érték összege stb.).

2.2. Egyszerű feladatok megoldása, értéksorozatok feldolgozó algoritmusok segítségével:

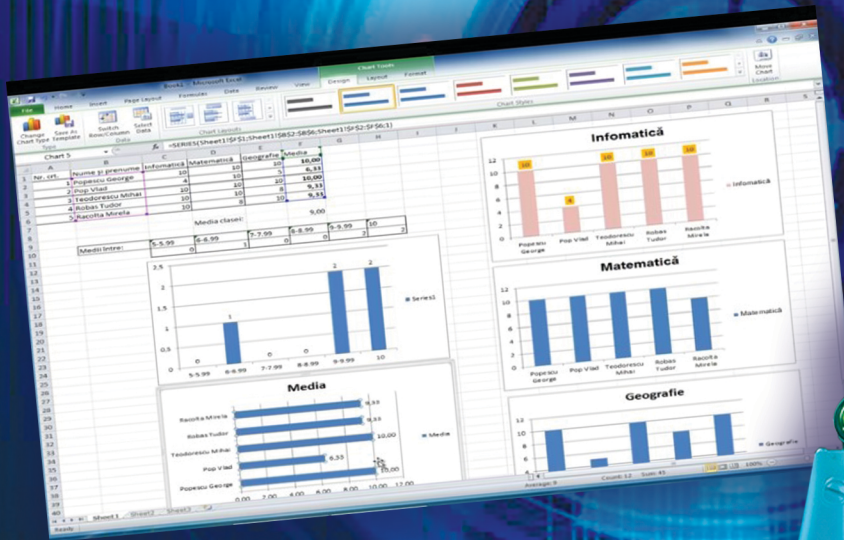
- algoritmusszekvencia megadása egy sorozat értékeinek bevitelére, a beolvasás műveletét felhasználva, egy ismétlődő szerkezetben;
- adott intervallum egész értékein végighaladó algoritmus megadása, és egy bizonyos feltételt teljesítő számok megjelenítése;
- adott szabály alapján sorozatot generáló és megjelenítő algoritmus megadása (például: az első 20 páratlan/páros értékek sorozata, a 3-mal osztható kétjegyű számok sorozata stb.).

3.3. Algoritmusok implementálása egy programozási környezetben:

- számsorozatok feldolgozó algoritmusok forráskódjának szerkesztése;
- számsorozatok feldolgozó programok végrehajtása és tesztelése;
- számsorozatok feldolgozó alkalmazások implementálása (például: azon diákok száma, akiknek maximális jegye van egy adott tantárgyból, átlaghőmérséklet számítása egy adott időintervallumból stb.);
- virtuális oktatórobot vezérlését megvalósító forráskód készítése, a szenzorok által kapott adatok felhasználása és értelmezése által: akadályok kikerülése, egyensúly megtartása, fényérzékeléssel történő specifikus válaszreakció, egy jelzett útvonal követése vagy felismerése stb.

1. fejezet

TÁBLÁZATKEZELÉS





1.1. LECKE

EGY TÁBLÁZATKEZELŐ PROGRAM MUNKAKÖRNYEZETÉNEK RÉSZEI

Ebben a fejezetben arról fogsz tanulni, hogy hogyan használj egy táblázatkezelő alkalmazást. Ilyen szoftverrel sokszor fogsz találkozni, akárhányszor szükséged lesz táblázatok használatára, telefonon, táblagépen vagy számítógépen.

Az elkövetkezőkben a számítások elvégzéséhez, képletek alkalmazásához, diagramok elkészítéséhez és a táblázatok kezeléséhez szükséges alapismereteket és trükköket fogjuk bemutatni.

Nem lesz nehéz, csak figyelmesnek kell lenned és könnyen fog menni.

Sok sikert kívánunk az új tanévben!

A táblázatkezelő, általában, egy olyan program, amely könnyen kezelhető eszközöket bocsát a felhasználó rendelkezésére. A diagramok készítésében, az adatbázisok létrehozásában és az adatok feldolgozásában is hasznosnak bizonyul.

Az **Excel** (kiejtése: [ik'sel]) alkalmazás, mint a *Microsoft Office* csomag része, pontosan egy, a táblázatkezelésre írt program. Az ebben a programban készített állományokat könnyen felismerhetjük a mellékelt ikonról.



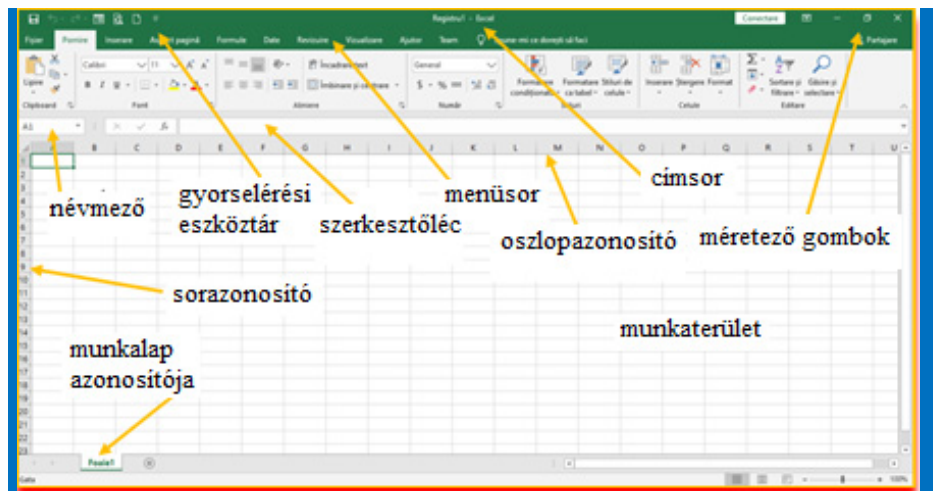
A *Microsoft Excel* programban elmentett állomány nevét a **.xlsx** kiterjesztés követi.

Tudtad, hogy...?

- ⊗ A teljes neve **Microsoft Excel**.
- ⊗ A kiterjesztése **.xls** volt az első verziótól az *Excel 2003*-ig, majd az *Excel 2007*-től **.xlsx** lett (ezt használják a nemzetközi standard Office Open XML-ben az Office dokumentumokra).
- ⊗ 1982-ben jelent meg, eredeti neve a *Multipan* volt, és a *Microsoft* fejlesztette.

A *Microsoft Excel* alkalmazás megnyitására, az operációs rendszertől függően, a következő lépéseket követjük: **Start** → **Microsoft Office** → **Microsoft Excel** vagy az operációs rendszer keresőjébe beírjuk, hogy: *Microsoft Excel*. A legtöbb esetben az *Office* csomag telepítése után a munkasztalon megtaláljuk a *Microsoft Excel* ikonját.

Az *Excel* megnyitása után a mellékelt ablak jelenik meg. Az ablak elemei közül sok ismert már az elmúlt években tanultakból: a címsor, a menüsor, a gyorselérési eszköztár, a szerkesztőléc, a munkalap azonosítója, a munkaterület.





Rögtön a címsor alatt található a menüsor. A menüsor minden eleme csoportokba rendezett parancsokhoz vezet – Menüszalag (**Ribbon**).

A gyorselérési eszköztár (Quick Access Toolbar) a felhasználó igényei szerint módosítható.

Particularizare bară de instrumente Acces rapid

- ✓ Nou
- ✓ Deschidere
- ✓ Salvare
- ✓ E-mail
- Imprimare rapidă
- ✓ Examinare înainte imprimări și imprimare
- Corectare ortografică
- ✓ Anulare
- ✓ Refacere
- Sortare ascendentă
- Sortare descendentă
- Modul atingere/mouse
- Mai multe comenzi...
- Afișare dedesubtul Panglicii

Szalag (Ribbon) – csoportokba rendezve tartalmazza a parancsokat; ez menüként különbözik.

Tudtad, hogy...?

- ⊗ A menüpont kiválasztására használható a menü mellett megjelenő billentyűkombináció.
- ⊗ Kiválaszthatunk bármely menüpontot csak a billentyűzetet használva, ha az **ALT** + megfelelő betűt lenyomjuk.

A munkafüzet felépítése

Munkalap

A táblázatkezelő program alapeleme a munkalap, azaz *worksheet* vagy, röviden, *lap (sheet, foaie)*. A munkalap tekinthető egy egyszerű papírlapnak, amelyre kezdetben rajzolunk egy táblázatot. Egy *Excel* állomány egy vagy több munkalapot tartalmaz egy munkafüzetbe kötve (*workbook*).

Ha egy munkafüzetet megnyitunk, akkor bizonyos számú munkalap jelenik meg, de szükség esetén ezek száma bővíthető, tehát újabb munkalapot hozhatunk létre. Az aktív munkalap, tehát az, amelyiken dolgozunk, ki van emelve egy másik színnel.

Szükség esetén a munkalapot másolhatjuk vagy áthelyezhetjük a munkafüzetben belül, vagy akár másik munkafüzetbe is (a feltétel az, hogy a másik munkafüzet is legyen megnyitva). Jobb kattintás (*click*) a munkalap azonosítóján, majd válasszuk a **Másolás vagy áthelyezés (Move or Copy, Mutare sau copiere)** parancsot.

Abban az esetben választjuk, ha másolatot szeretnénk.

A legördülő menüből kiválasztjuk azt a munkafüzetet, amelybe át szeretnénk helyezni vagy másolni a munkalapot.

A végrehajtáshoz megnyomjuk az ok-t.

Mutare sau copiere

Se mută fiote selectate

În registrul:

Medii_Elevi.xlsx

Înainte de fioli:

Medii

Situație (mutare la sfârșit)

Crearea unei copii

OK Anulare



Egy másik lehetőség a munkalap másolására a munkafüzetben belül: rákattintunk a munkalap azonosítójára, nyomva tartjuk a bal egérgombot, majd lenyomjuk a **Ctrl** billentyűt és a munkalapot az óhajtott helyre húzzuk; elengedjük az egérgombot, majd a **Ctrl** billentyűt:

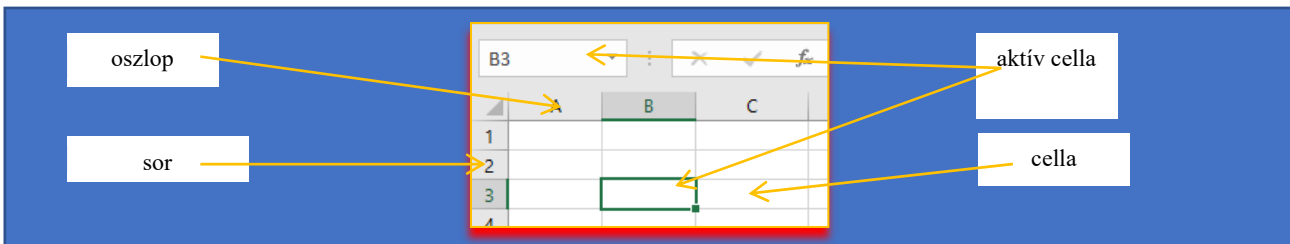


Az új munkalap neve a másolt munkalap neve és egy szám lesz, amely utal arra, hogy másolva volt. Figyelem! Nem működik az **Undo (Ctrl+Z, ↶)** parancs, a másolást nem lehet visszavonni.

Oszlop, sor, cella, cellahivatkozás

A munkafelület sorokra és oszlopokra van felosztva. Ennek alapegysége a cella, amely egy oszlop és egy sor metszeténél található, amelybe adatot vagy képletet írhatunk. A cellát az oszlop neve és a sor neve alapján azonosíthatjuk. Az oszlopokat betűkkel, **A, B, C, ..., Z, AA, AB, ...**, a sorokat pedig, természetes számokkal, **1, 2, ...** jelöljük. Az **A3**-as cella az **A** oszlop és a **3**-as sor metszeténél található.

Tehát a táblázatkezelőkben, az adatokat sorokba (melyek azonosítója természetes szám: **1, 2, 3, ...**) és oszlopokba (melyek azonosítója betű: **A, B, C, ...**) rendezve tároljuk.




Egy cella azonosítása egy cím vagy *hivatkozás* segítségével történik, amely a cellát tartalmazó oszlop betűjéből és a cellát tartalmazó sor sorszámból áll. Az aktív cella (aktuális) kerete vastagon jelenik meg és címe látható lesz a névmezőben (a fenti képen látható, hogy az aktív cella a **B3**).

Műveletek munkafüzetekkel

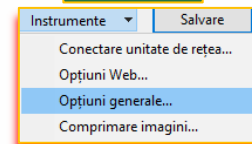
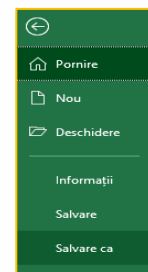
Megnyitás, bezárás, mentés, létrehozás

Az első állomány létrehozásakor, még mentés előtt, az elnevezést az *Excel* automatikusan adja: **Munkafüzet1 (Book1, Registrul)**. Ezt módosíthatjuk a már ismert mentési művelettel: **Fájl (File, Fișier) → Mentés másként (Save As, Salvare ca)**. Más lehetőségek:

Ctrl+S, Alt+F2, Shift+F12, a **Mentés (Save, Salvare)**  gomb. Ha az állományt egy új mappába szeretnénk menteni, használjuk az **Új mappa (New Folder, Folder Nou)** parancsot.

Egyes esetekben, amikor az állomány fontos adatokat tartalmaz, jelszót is alkalmazhatunk a biztonságos tárolás érdekében: az **Instrumente** gombra kattintva a **Salvare ca** ablakban. Figyelem, a jelszót ne felejtjük el!

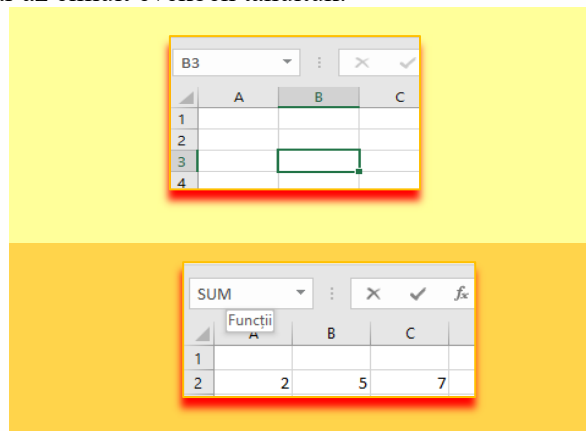
Egy munkafüzet kezdetben, egy bizonyos számú munkalapot tartalmaz, az *Excel* verzióntól függően. Ezeket **Munka1 (Sheet1, Foaiel1), ...**, névvel látja el. A *2019*-es verzióban, a munkafüzet kezdetben egyetlen munkalapot tartalmaz.





A munka befejeztével, egy munkafüzet bezárását és a programból való kilépést megvalósíthatjuk a **Fájl** → **Bezárás** (**File** → **Close**, **Fișier** → **Închidere**) művelettel vagy használhatjuk az ablak bal felső sarkában található bezárás gombot , ahogy azt már az elmúlt években tanultuk.

Közvetlenül az eszköztár alatt, bal oldalon található a *névmező*. Itt látható az utolsónak kiválasztott cella vagy a bal felső sarka a kiválasztott cellatartománynak (egy olyan része a munkalapnak, amely több cellát foglal magába és amellyel ugyanazokat a műveleteket végezzük egy adott pillanatban). Közvetlenül mellette, a *szerkesztőléc*ben, az aktív cella tartalma látható.

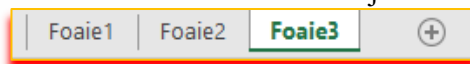


Ennek tartalma mindig változik annak függvényében, hogy milyen számításokat végzünk a képletek felhasználásával. Ilyenkor a névmező is változni fog, a hivatkozás helyett egy függvényeket tartalmazó legördülő lista jelenik meg; a cellában pedig képlet jelenik meg.

Műveletek munkalapokkal

Hozzáférés, átnevezés

A munkalapokhoz hozzáférhetünk ha rákattintunk az azonosítójukra.



Egyetlen munkalapra nagyon sok adatot gépelhetünk be, mégis célszerűbb több munkalap használata. A munkalapok számától függetlenül, a munkafüzet mindig egyetlen állomány.

A munkalapokat az *Excel* a **Munkal** (**Sheet1**, **Foaie1**), ... nevekkkel látja el. Ezeket átnevezhetjük több módszerrel:

- *dupla kattintás* (*double click*) az azonosítón;
- *jobb kattintás* az azonosítón, majd **Átnevezés** (**Rename**, **Redenumire**);
- **Kezdőlap** (**Home**) → **Formátum** (**Format**) → **Munkalap átnevezése** (**Rename Sheet**, **Redenumire Foaie**).

A régi elnevezést kiemeli és be lehet gépelni az új nevet.

Beszúrhatunk új munkalapokat az **Új munkalap** (**New sheet**, **Foaie nouă**) gombra kattintva vagy a **Shift+F11** billentyűkombinációt használva. Az új munkalapokat sorrendben nevezi el, azaz a **Munka5** (**Sheet5**, **Foaie5**) után a **Munka6** (**Sheet6**, **Foaie6**) fog következni.

Egy munkalap törléséhez jobb *kattintás* az azonosítón, majd **Törlés** (**Delete**, **Ștergere**). Figyelem! A törlés végleges, ugyanis az **Undo** (**Ctrl+Z**,) ebben az esetben nem működik.

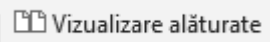


Elrejtéshez jobb *kattintás* az azonosítón, majd **Elrejtés** (**Hide**, **Ascundere**). Figyelem! Az elrejtett munkalap nem látható a munkafüzetben. Ennek megszüntetésére az **Felfedés** (**Unhide**, **Reafișare**) szolgál. Figyelem! Az **Undo** (**Ctrl+Z**,) ebben az esetben sem működik.

Szükség esetén a munkalapok sorrendje megváltoztatható. Rákattintunk a munkalap azonosítójára és húzzuk a kívánt helyre.

A munkalapokat színezhajjuk, így amikor nem aktív, azzal a színnel jelenik meg. Ehhez a következőképpen járunk el: jobb *kattintás* az azonosítón, majd **Lapfűl színe** (**Tab Color**, **Culoare selector**)



Munkafüzetes műveletek - ismétlés:

Művelet	Megvalósítás
Új munkafüzet létrehozása	<ul style="list-style-type: none"> • Fájl (File, Fișier) → Új (New, Nou) → kiválasztunk egy sablont → Létrehozás (Create, Creare) • Billentyűzettel: Ctrl+N (New)
Létező munkafüzet megnyitása	<ul style="list-style-type: none"> • Fájl (File, Fișier) → Megnyitás (Open, Deschidere) • Billentyűzettel: CTRL+O (Open), majd kiválasztjuk a munkafüzetet.
Több munkafüzet megnyitása	<p>Megismételjük az előbbi lépéseket mindegyik munkafüzetre. Nézet (View, Vizualizare) → Ablak (Window, Fereastră)</p> <p>→  / </p>
Munkafüzet mentése	<ul style="list-style-type: none"> • Fájl (File, Fișier) → Mentés (Save, Salvare) • Billentyűzettel: CTRL+S (Save) <p>Ha a munkafüzetnek még nincs neve, választhatjuk a Fájl (File, Fișier) → Mentés másként (Save As, Salvare ca) parancsot.</p>
Munkafüzet mentése más néven, más helyre vagy más kiterjesztéssel	Fájl (File, Fișier) → Mentés másként (Save As, Salvare ca) Átnevezzük, majd (választás szerint) Save as type és kiválasztjuk a kívánt formátumot (.txt, .xls, .pdf, .html, .xlt).
Másolat készítése	
Munkafüzet bezárása	<ul style="list-style-type: none"> • Fájl (File, Fișier) → Bezárás (Close, Închidere)
Alkalmazás bezárása	<ul style="list-style-type: none"> • A  gombra kattintva (jobb felső sarok) vagy (Alt+F4).

Alkalmazások

1. Nyisd meg a *Microsoft Excel* táblázatkezelőt.
2. Mentsd el a munkafüzetet 8 néven, *.xlsx* kiterjesztéssel.
3. Nevezd át az első munkalapot *elevi* névre.
4. Szűrjál be még 2 munkalapot. A másodikat nevezd *colegi*-nek.
5. Emeld ki valamilyen színnel a második munkalapot.
6. Rejtsd el a *Munka3 (Foaie3)* munkalapot.
7. Szűrj be egy újabb munkalapot. Tedd át elsőnek, majd add a *medii* nevet neki.
8. Mentsd el a munkafüzetet *opt* néven, *.pdf* kiterjesztéssel.
9. A gyorselérési eszköztárhoz add hozzá a *Rendezés (Sort Ascending, Sortare crescătoare)* gombot.
10. Rejtsd el (minimalizáld) a szalagot. Jegyezd meg a billentyűkombinációt, amit használtál!
11. Hozd elő a szalagot.
12. Állítsd be a nagyítást *115%*-ra.
13. Állítsd át a mentés paramétereit úgy, hogy *10* percenként automatikusan mentsen.
14. Jelenítsd meg az elrejtett munkalapokat.
15. Mentsd el a munkafüzetet, majd zárd be a munkafüzetet és az alkalmazást is.



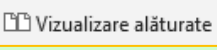
Felmérő




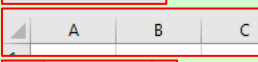

Végezd el a következő feladatokat:


Példa:

Hogyan hozunk létre egy új munkafüzetet amikor már meg van nyitva az *Excel* alkalmazás?

Válasz: A **Ctrl+N** billentyűkombinációval vagy **Fájl (File, Fișier) → Új (New, Nou)**.

1. Hogyan mentesz le új névvel egy *Excel* munkafüzetet? 1p.
2. Hogyan nevezel át egy munkalapot? 1p.
3. *Pipáld ki a helyes választ.* 1p.
Kiemelheted egy munkalap nevét adott színnel?
 Igen
 Nem
4. Egy új munkalap hozzáadása egy munkafüzetben a következőképpen lehetséges: 1p.
.....
5. Írd le mire használható a  gomb: 1p.
.....
6. *Jelöld be a helyes választ.* 1p.
Egy munkalap elrejtése következtében, a munkalap véglegesen törlődik a munkafüzetből.
 Igaz
 Hamis
7. Rendeld hozzá az A oszlophoz a B oszlop elemeit: 1p.

<p>A oszlop</p> <p>1) oszlop</p> <p>2) névmező</p> <p>3) Mentés(Ctrl+S)</p> <p>4) Új munkalap</p>	<p>B oszlop</p> <p>a) </p> <p>b) </p> <p>c) </p> <p>d) </p> <p>e) </p>
--	---

8. *Karikázd be a helyes válasznak megfelelő betűt.* 1p.
A képen bekarikázott ikon  szerepe:
 a) Szalagbeállítási opciók ;
 b) Gyorselérési eszköztár beállítások ;
 c) **Minimize**.
9. *Karikázd be a helyes válasznak megfelelő betűt.* 1p.
A **B8**, mint cellahivatkozás, jelentése:
 a) **B**: oszlop azonosító, **8**: sor azonosító;
 b) **B**: sor azonosító, **8** oszlop azonosító;
 c) **B**: munkafüzet neve, **8**: munkalap azonosítója.

Hivatalból:

1p.



1.2. LECKE

SZERKESZTÉSI MŰVELETEK

A következőkben megtudhatod, hogy hogyan szerkesztheted a következőket: cella, oszlop, sor.

Kijelölés

Egy cellát többféleképpen jelölhetünk ki. A legegyszerűbb módja a kattintás a kívánt cellára. Egy másik módszer, különösen akkor előnyös, ha a cella nem látható a munkafelületen, az lenne, hogy beírjuk a cella koordinátáit a névmezőbe (például, ha az **S43**-at írjuk a névmezőbe, majd **Enter**-t ütünk, az aktív cella az **S43** lesz).

Hogyan jelöljük ki egy cellatartományt? A válasz egyszerű. Ha a cellák szomszédosak, lenyomott egérgombbal húzzuk végig az egeret a kívánt cellákon. A kiválasztott celláknak a kerete zöldre változik.

Ugyanilyen egyszerűen begépelhetjük a névmezőbe a cellatartományt, a következő alakban: *bal felső sarok : jobb alsó sarok* majd **Enter**-t ütünk. A példában a **B2:D5** cellatartományt jelöltük ki. Az **Enter** leütése után, a névmezőben csak a bal felső sarok marad látható, a mi példánkban ez **B2**.

Ha a cellák nem szomszédosak, akkor a **Ctrl** billentyű lenyomása mellett az egérrel kattintunk minden kívánt cellára. A kijelölt cellák háttere szürkére változik.

A kijelölés megszüntetéséhez bárhova kattinthatunk a munkafelületen.

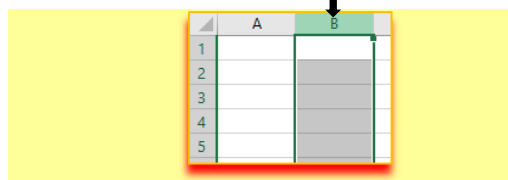
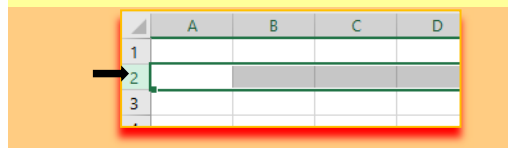
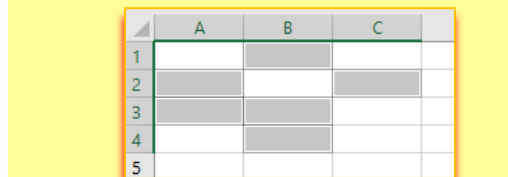
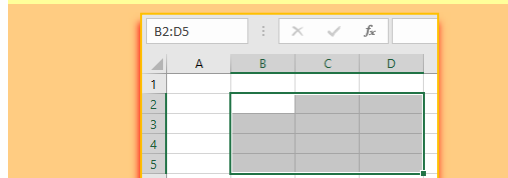
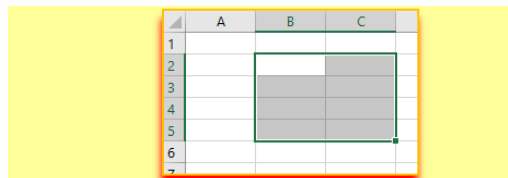
Egy teljes sor kijelöléséhez vigyük az egérkurzort a sor elejére (a sor számához) majd kattintsunk.

Ha több, szomszédos sort szeretnénk kijelölni, akkor jelöljük ki az első sort ezek közül, majd a **Shift** billentyűt nyomva tartva kattintsunk az utolsó kijelölendő sorra, vagy nyomva tartva az egérgombot, húzzuk végig az egeret a kijelölendő sorok címkéin.

Egy teljes oszlop kijelöléséhez vigyük az egérkurzort az oszlop tetejére (az oszlop betűjéhez) majd kattintsunk.


Ha több, szomszédos oszlopot szeretnénk kijelölni, akkor jelöljük ki az első oszlopot ezek közül, majd a **Shift** billentyűt nyomva tartva kattintsunk az utolsó kijelölendő oszlopra, vagy nyomva tartva az egérgombot, húzzuk végig az egeret a kijelölendő oszlopok címkéin.

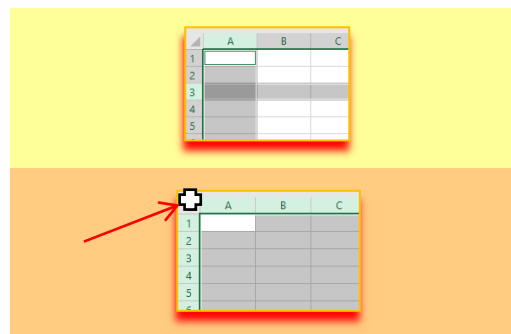
Ha több, nem szomszédos sort szeretnénk kijelölni, akkor jelöljük ki az első sort ezek közül, majd a **Ctrl** billentyűt nyomva tartva kattintsunk minden kijelölendő sor címkéjén. Hasonlóan jelölhetünk ki több, nem szomszédos oszlopot is.





Ha egy sort és egy oszlopot szeretnénk kijelölni, akkor a **Ctrl** billentyűt nyomva tartva jelöljük ki a kívánt sort és oszlopot.

Ha a teljes munkalapot szeretnénk kijelölni, akkor kattintsunk a munkalap bal felső sarkában található kis háromszög jelre (az egérkurzor alakja megváltozik: ) vagy használjuk a **Ctrl+A** billentyűkombinációt.



Másképp

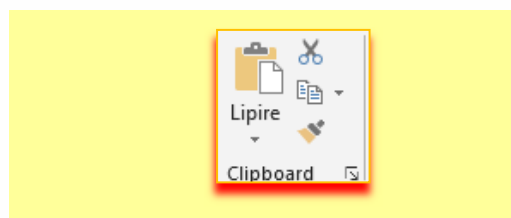
Példák :

- ⊗ a B oszlop kijelölésére beírjuk a névmezőbe, hogy B : B ;
- ⊗ a munkalap B oszloptól D oszlopig való kijelöléséhez, a névmezőbe beírjuk, hogy B : D ;
- ⊗ a munkalap B oszloptól D oszlopig és a H oszloptól K oszlopig való kijelöléshez, a névmezőbe írjuk be, hogy B : D, H : K ;
- ⊗ a 3 . sor kijelöléséhez a névmezőbe beírhatjuk, hogy 3 : 3 ;
- ⊗ a munkalap 3 . sorától az 5 . soráig és a 8 . sorától a 12 . soráig való kijelöléshez, a névmezőbe írjuk be, hogy 3 : 5, 8 : 12 .

Másolás, áthelyezés, törlés

Mielőtt másolnánk, áthelyoznénk vagy törölnénk sorokat vagy oszlopokat, előbb ki kell jelölnünk őket, a fent tanultakat alkalmazva. Előző osztályokból tudjuk, hogy másolásra a **Ctrl+C**, áthelyezésre a **Ctrl+X**, beillesztésre pedig a **Ctrl+V** billentyűkombinációt használjuk.

Ezeket a műveleteket elvégezhetjük úgy is, hogy a sorra/oszlopra való jobb kattintással megjelenítjük a helyi menüt, majd kiválasztjuk a kívánt műveletet és beillesztjük az új helyre. Ezen kívül még használhatjuk a **Kezdőlap (Home, Pornire)**, **Clipboard** csoportjában található gombokat.



A vágólap (**Clipboard**) tartalmának beillesztésére több lehetőségünk van:



Képlet



Formátum



Képlet és formázás



Értékek



Oszlopszélesség a forrásból



Érték és számformátum

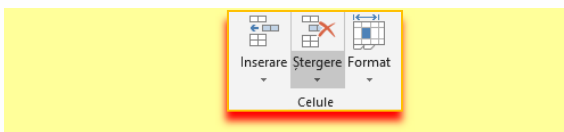


Érték és forrásformátum



Ahhoz, hogy sorokat vagy oszlopokat töröljünk, jelöljük ki őket, majd a helyi menüből válasszuk a **Törlés (Delete, Ștergere)** opciót. Figyelem! A **Delete** billentyűvel csak az illető sor/oszlop tartalmát törölhetjük.

Egy másik módszer, a **Kezdőlap (Home, Pornire)**, **Cellák (Cells, Celule)** csoportjában levő eszközök használata.



Ha csak a tartalmát szeretnénk törölni a sornak/oszlopnak, akkor a **Clear Contents (Golire cuprins)** opciót válasszuk a helyi menüből, vagy üssük le a **Delete** billentyűt a sor/oszlop kijelölése után.

A sorok és/vagy oszlopok elrejtésére akkor lehet szükségünk, ha azokat nem szeretnénk kinyomtatni. Például, ha nem fontos információt vagy titkos, bizalmas információt tartalmaznak.

Ha sorokat vagy oszlopokat szeretnénk elrejtetni, a következőképpen járunk el: kijelöljük a sort/oszlopot, jobb kattintás a sor/oszlop címkéjén, és az **Elrejtés (Hide, Ascundere)** menüpontot választjuk.

A látható sorok/oszlopok között megjelenik egy vastagított vonal pontosan ott, ahol az elrejtett sor/oszlop kéne legyen. Az ábrán jól látszik, hogy a **C** és **D** oszlopokat rejtettük el, a vastagított vonal a **B** és **E** oszlopok közé került.

	A	B	E	F
1	12	35	31	28
2	10	25	21	24
3	32	18	36	19

Ahhoz, hogy az elrejtett sorokat/oszlopokat újra megjelenítsük, kijelöljük a vastag vonal két oldalán levő sort/oszlopot, majd a helyi menüből a **Felfedés (Unhide, Reafișare)** menüpontot választjuk.

Sorok/oszlopok formázása

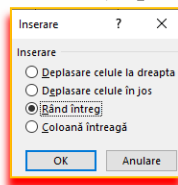
Egy oszlop szélességének módosítását többféleképpen valósíthatjuk meg:

- jobb kattintás az oszlop címkéjén, majd az **Oszlopszélesség (Column Width, Lățime coloană)** menüpontot választjuk, majd a megjelenő párbeszédpanelbe beírjuk az értéket; használhatjuk a **Formátum (Format)** parancsot a **Cellák (Cells, Celule)** csoportból; ha több oszlopnak azonos szélességet szeretnénk beállítani, akkor kijelöljük ezeket az oszlopokat, majd a helyi menüből kiválasztjuk az **Oszlopszélesség**-et és beállítjuk az értéket; az összes oszlop szélességének beállításához kijelöljük a teljes munkalapot, majd elvégezzük a beállítást;
- kézzel, az eger segítségével húzzuk az oszlop jobb szélét, amíg elérjük a kívánt szélességet;
- a cella kitöltése után, az egeret a két oszlopot elválasztó vonalra helyezzük, majd kettőt kattintunk; ennek hatására, az oszlop szélessége úgy változik meg, hogy a tartalom elférjen a cellában (például, ha a **K4**-es cellában levő szöveg egy része nem látható, akkor a **K** és **L** oszlopok közötti vonalra kell kettőt kattintani, ennek hatására a **K** oszlop szélessége megváltozik és a teljes szöveg látható lesz).

Hasonlóan járunk el a sorok magasságának beállítására: kijelölés után, jobb kattintás, majd a **Sormagasság (Row Height, Înălțime rând)** opciót választjuk.

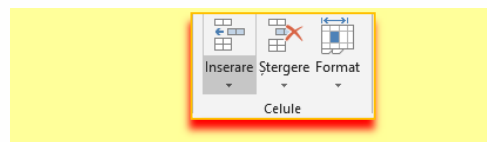
Ha egy új sort szeretnénk beszúrni, akkor a következőképpen végezzük:

- kijelöljük azt a sort, amelyik fölé szeretnénk beszúrni egy új sort, majd jobb kattintás után, a **Beszúrás (Insert, Inserare)** opciót választjuk;
- kijelöljük azt a cellát, amelyik fölé szeretnénk beszúrni egy új sort, majd jobb kattintás után, a **Beszúrás (Insert, Inserare)** menüpontra kattintunk és a megjelenő párbeszédpanelből a **Teljes sor (Entire row, Rând întreg)** opciót választjuk;



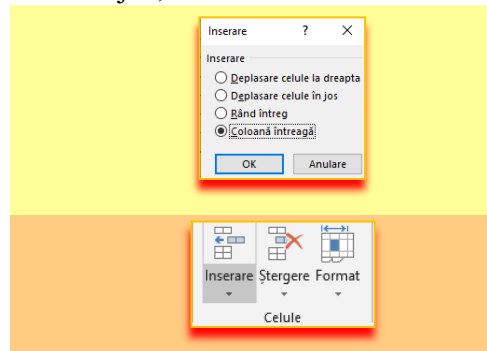


- kijelöljük azt a cellát, amelyik fölé szeretnénk beszúrni egy új sort, majd a **Cellák (Cells, Celule)** csoportból a **Beszúrás-t (Insert, Inserare)** választjuk.



Hasonlóan járunk el akkor is, ha új oszlopot szeretnénk beszúrni, a beszúrás az oszlop/cella bal oldalán történik. Tehát:

- kijelöljük azt az oszlopot, amelynek bal oldalára szeretnénk beszúrni az új oszlopot, majd jobb kattintás után, a **Beszúrás (Insert, Inserare)** opciót választjuk;
- kijelöljük azt a cellát, amelynek bal oldalára szeretnénk beszúrni az új oszlopot, majd jobb kattintás után, a **Beszúrás (Insert, Inserare)** menüpontra kattintunk és a megjelenő párbeszédpanelből a **Teljes oszlop (Entire column, Coloană întreagă)** opciót választjuk;
- kijelöljük azt a cellát, amelyik bal oldalára szeretnénk beszúrni egy új oszlopot, majd a **Cellák (Cells, Celule)** csoportból a **Beszúrás-t (Insert, Inserare)** választjuk.

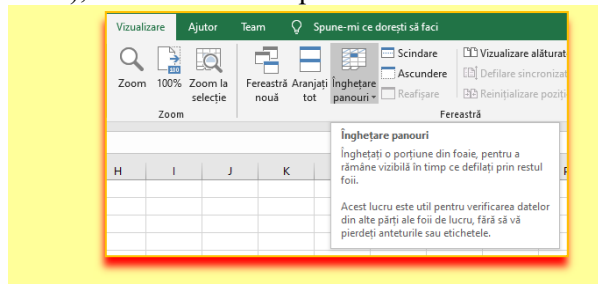


Sorok/oszlopok rögzítése

A legtöbb esetben táblázataink sok adatot tartalmaznak, így a teljes munkalapot betöltik. Ha lefele vagy jobbra görgetünk az első sor illetve oszlop már nem lesz látható, így az adatainkat nehezen tudjuk azonosítani. Az *Excel* lehetőséget nyújt arra, hogy a munkalapnak egy része legyen görgethető.

Ha bizonyos sorokat szeretnénk rögzíteni („befagyasztani”), a következők a lépések:

1. Kijelöljük azt a sort, amelyik a rögzíteni szánt sor alatt helyezkedik el;
2. A **Nézet (View, Vizualizare)** lapon az **Ablak (Window, Fereastră)** csoportból a **Panelek rögzítése (Freeze Panes, Înghețare panouri)** opciót választjuk, majd **Ablaktábla rögzítése (Freeze Panes, Înghețare panouri)**.



Ennek hatására a kijelölt sor feletti sorok rögzítve maradnak amikor lefele görgetünk.

Például, ha az 1-5 sorokat szeretnénk rögzíteni, akkor a 6-os sort kell kijelölnünk.

Figyelem! Az 1, 2, 3, 4, illetve 5-ös címkéjű sorokról van szó, nem pedig az 1, 2, 3, 4, és 5-ös bejegyzésekről.

Nr.crt.	Numele elevului	Prenumele elevului	Nota Lb. română	Nota Matematică	Nota T.I.C.
1	Anghel	Ioana	9	8	10
2	Popa	George-Ioan	7	9	10
3	Stan	Gabriela-Alice	4	5	8
4	Stanciu	Valeria	8	8	7
5	Popescu	Mihai-Cristi	5	6	6
6	Ionescu	Daniel	10	10	10
7	Ionescu	Xenia	6	6	7
8	Popescu	Mihai-Liviu	8	9	8

Nr.crt.	Numele elevului	Prenumele elevului	Nota Lb. română	Nota Matematică	Nota T.I.C.
1	Anghel	Ioana	9	8	10
2	Popa	George-Ioan	7	9	10
3	Stan	Gabriela-Alice	4	5	8
4	Stanciu	Valeria	8	8	7
5	Popescu	Mihai-Liviu	8	9	8
6	Vălcu	Daniela-Elena	7	6	7
7	Zamfir	Lidia	10	10	9
8	Georgescu	Stefania	9	8	8
9	Stefănescu	Valeriu-Ionut	10	9	10
10	Dumitru	Sorina-Dana	8	7	8
11	Florea	Miruna-Diana	9	8	9

Észrevehető, hogy görgetéskor az első 5 sor helyben maradt; a 6, 7, 8-as címkéjű sorok pedig „bebújtak” a felettük levő sorok alá.



Ha csak az első sort szeretnénk rögzíteni, elvégezhetjük az előbb leírt módon, a második sor kijelölésével, vagy választhatjuk az **Első sor rögzítése (Freeze Top Row, Blocare rând de sus)** opciót a **Nézet (View, Vizualizare)** lapon az **Ablak (Window, Fereastră)** csoportból a **Panelek rögzítése (Freeze Panes, Înghețare panouri)** kiválasztása után.

Oszlopok rögzítését hasonlóan végezzük. Azt az oszlopot kell kijelölni, amely a rögzíteni kívánt oszlop jobb oldalán van. Ha az állományunkat rögzített oszloppal vagy sorral mentjük le, mérete nagyobb lesz.

A rögzítést megszüntethetjük az **Ablaktábla feloldása (Unfreeze Panes, Anulare înghețare panouri)** opciót választva.

Jegyezd meg

⊗ **A sorok rögzítése a sor címkéjére vonatkozik, nem a bejegyzés táblázaton belüli sorszámára.**

A képernyő felosztása

Ahhoz, hogy a képernyőn egyszerre több részt láthassunk (általában két vagy négy rész), szükség van a képernyő felosztására, így mindegyik rész külön görgethető lesz. A felső és/vagy a bal oldali rész helyben marad. Ez a felosztás olyankor hasznos, amikor össze akarjuk hasonlítani a munkalapon található adatokat vagy amikor szeretnénk átmásolni adatokat a munkalap egyik részéből a másikba, és a két rész egyszerre nem látható (a munkalap nagysága miatt).

Ahhoz, hogy a képernyőt két részre osszuk fel, a következőképpen járunk el:

- kijelöljük azt a sort/oszlopot, ahol fel szeretnénk osztani;
- a **Nézet (View, Vizualizare)** lapon az **Ablak (Window, Fereastră)** csoportból a **Felosztás (Split, Scindare)** opciót választjuk.

Ahhoz, hogy a képernyőt négy részre osszuk fel, a következőképpen járunk el:

- kattintás valamelyik cellán;
- a **Nézet (View, Vizualizare)** lapon az **Ablak (Window, Fereastră)** csoportból a **Felosztás (Split, Scindare)** opciót választjuk.

A képernyőn megjelennek a vízszintes/függőleges elválasztó vonalak. A felosztást ezek a vonalak határolják.

A felosztás megszüntetésére kattintsunk ismét a **Felosztás (Split, Scindare)** opcióra vagy kattintsunk kettőt az elválasztóvonalakra.

	A	B	C	B	C	D	E	F	G	H
1	Nr.crt.	Numele elevului	Prenumele elevului	Numele elevului	Prenumele elevului	Nota Lb. română	Nota Matematică	Nota T.I.C.	Nota Ed. Tehnol.	Media
2	1	Anghel	Ioana	Anghel	Ioana	9	8	10	9	9.00
3	2	Popa	George-Ioan	Popa	George-Ioan	7	9	10	9	8.75
4	3	Stan	Gabriela-Alice	Stan	Gabriela-Alice	4	5	8	8	6.25
1	Nr.crt.	Numele elevului	Prenumele elevului	Numele elevului	Prenumele elevului	Nota Lb. română	Nota Matematică	Nota T.I.C.	Nota Ed. Tehnol.	Media
2	1	Anghel	Ioana	Anghel	Ioana	9	8	10	9	9.00
3	2	Popa	George-Ioan	Popa	George-Ioan	7	9	10	9	8.75
4	3	Stan	Gabriela-Alice	Stan	Gabriela-Alice	4	5	8	8	6.25
5	4	Stanciu	Valeria	Stanciu	Valeria	8	8	7	9	8.00
6	5	Popescu	Mihai-Cristi	Popescu	Mihai-Cristi	5	6	6	8	6.25
7	6	Ionescu	Daniel	Ionescu	Daniel	10	10	10	10	10.00
8	7	Ionescu	Xenia	Ionescu	Xenia	6	6	7	8	6.75
9	8	Popescu	Mihai-Liviu	Popescu	Mihai-Liviu	8	9	8	8	8.25
10	9	Vălcu	Daniela-Elena	Vălcu	Daniela-Elena	7	6	7	8	7.00
11	10	Zamfir	Lidia	Zamfir	Lidia	10	10	9	10	9.75
12	11	Georgescu	Ștefania	Georgescu	Ștefania	9	8	8	9	8.50
13	12	Ștefănescu	Valeriu-Ionuț	Ștefănescu	Valeriu-Ionuț	10	9	10	9	9.50
14	13	Dumitru	Sorina-Dana	Dumitru	Sorina-Dana	8	7	8	8	7.75
15	14	Elorea	Miruna-Diana	Elorea	Miruna-Diana	8	8	8	8	8.00



Gyakorlatok

1. Nyisd meg a *Microsoft Excel* alkalmazást.
2. Mentsd el a munkafüzetet *editare* néven, *.xlsx* kiterjesztéssel.
3. Nevezd át az első munkalapot *linii*, a másodikat pedig *coloane* névre.
4. Másold le a második munkalapot és illeszd be az első munkalap elé.
5. Tedd aktívvá a második munkalapot.
6. Aktiváld a **C5**-ös cellát és írd be az **5**-ös értéket. Üss **Enter**-t.
7. Jelöld ki az első **4** sort. Töröld ki őket.
8. Jelöld ki a **3**, **5** és **7** sorokat.
9. Szűrj be **2** sort az első sor fölé.
10. Szűrj be **3** oszlopot az első oszlop elé.
11. Rögzítsd a munkalap első sorát, hogy görgetéskor mindvégig látható legyen..
12. Mentsd el a munkafüzetet *editare* néven, *.pdf* kiterjesztéssel.
13. Oszd fel a képernyőt két részre. Görgess az alsó részben.
14. Szüntesd meg a felosztást.
15. Mentsd el a munkafüzetet, majd zárd be az alkalmazást.

Felmérő


Oldd meg a következő feladatokat:

Példa:

Hogyan jelölhetjük ki a munkalap egy oszlopát?

Felelet:

Az egérkurzorral a kijelölendő oszlop fölé állunk úgy, hogy az egérkurzor alakja megváltozzon, majd kattintunk.

1. Hogyan törölhetjük a munkalap **5** . sorát? 1p.
2. Hogyan jelölhetjük ki a teljes munkalapot? 1p.
3. *Jelöld be a helyes választ.* 1p.
Átmásolhatunk egy munkalapot egyik munkafüzetből egy másikba?
 Igen
 Nem
4. Az egyik lehetőség arra, hogy egy oszlop szélességét módosítsuk úgy, hogy a teljes tartalma látható legyen: 1p.
5. Kijelölted a munkalap **2** . sorát, majd kattintottál a  gombra. 1p.
Írd le mi történt.
.....



6. Jelöld be a helyes választ. 1p.
Az első sor fölé nem szúrható be újabb sor.
- Igaz
 - Hamis

7. Egészítsd ki az **A** oszlop kijelentéseit a **B** oszlop segítségével. 1p.

A oszlop

- 1) Az **5** és **9** közötti sorokat kijelölhetjük a ... billentyűt használva.
- 2) Az **A5**, **C7**, **F1** és **J9** cellák kijelölésére a ... billentyűt használjuk.

B oszlop

- a) **Ctrl**.
- b) **Shift**.
- c) **Delete**.

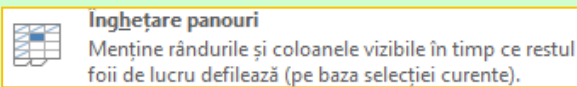
8. Karikázd be a helyes válasznak megfelelő betűt! 1p.

A  ikon:

- a) törli a kijelölt sort;
- b) beszúr a kijelölt sor fölé és alá egy-egy üres sort;
- c) beszúr egy új sort.

9. Karikázd be a helyes válasznak megfelelő betűt! 1p.

Kijelölted a **D5**-ös cellát, majd a **Nézet (View, Vizualizare)** lap



opcióját.

A rögzített sorok és oszlopok a következők:

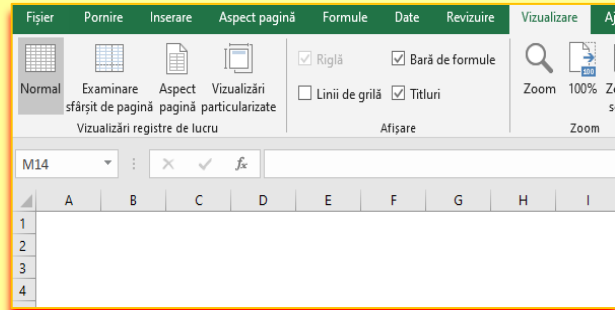
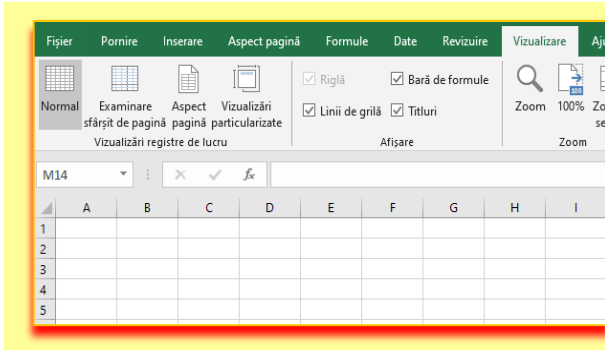
- a) a **D** oszlop és az **5**-ös sor;
- b) az **A-D** oszlopok és az **1 : 5** sorok;
- c) az **A-C** oszlopok és az **1 : 4** sorok.

- Hivatalból: 1p.



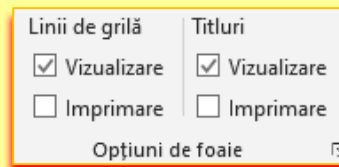
CELLÁK FORMÁZÁSA

A munkalapon a cellák kerettel (a cellát szegélyező vonalak, rácsvonalak) vannak ellátva. A cellák kerete nem jelenik meg nyomtatáskor. A rácsvonalakat el tudjuk tüntetni, ha a **Nézet (View, Vizualizare)** lapon a **Rácsvonalak (Gridlines, Linii de grilă)** opciót kikapcsoljuk.

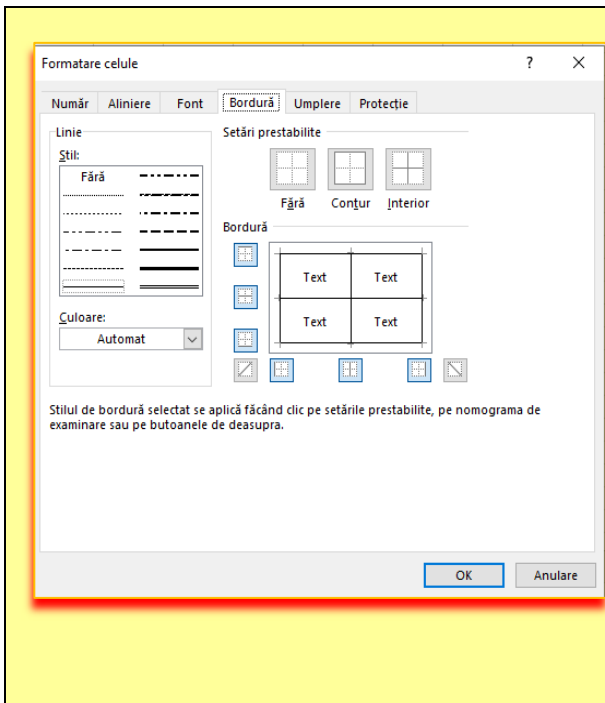


Ugyanez beállítható itt is: **Lapelrendezés (Page Setup, Aspect pagină) → Munkalap beállítások (Sheet, Opțiuni de foaie)**. Itt megadható a nyomtatásra vonatkozó beállítás is.

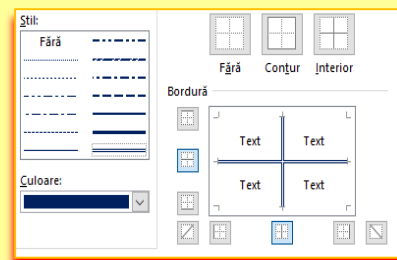
Ha a **Headings (Titluri)** részből a **View-t (Vizualizare)** kikapcsoljuk, az oszlopok és sorok címkéje nem lesz látható.



Excel-ben többféle keretet használhatunk. Ehhez, előbb kijelöljük a cellát vagy cellatartományt, majd jobb kattintás után → **Cellaformázás (Format Cells, Formatare celule) → Szegély (Border, Bordură)** vagy a **Kezdőlapon, a Font** csoport, majd **Border**.



A mellékelt képen jól látható, hogy kiválaszthatjuk a kívánt keret típusát, színét és stílusát.



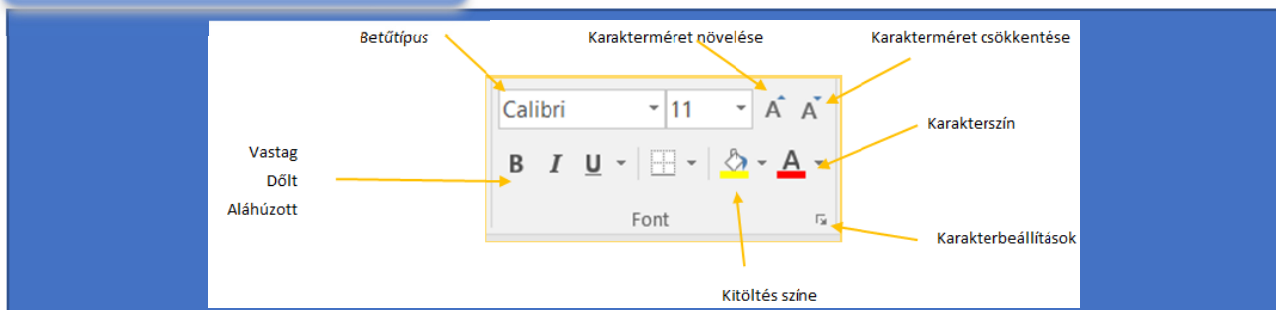
A munkalapon a kijelölt cellák az alábbi módon fognak kinézni:

	A	B
1		
2		
3		
4		
5		



Ahogy azt a VII. osztályból tudjuk, amikor a *Szövegszerkesztőt* tanultuk, a szöveg formázásához szükséges ikonokat a **Kezdőlapon (Home, Poniere)** találjuk.

Emlékezzünk vissza!



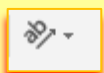
A szöveg igazítása, keretek, kitöltőszín, előre értelmezett stílusok



Az igazítás ikonok Excelben intuitívak.

A szöveget igazíthatjuk: – felülre, középre, alulra – balra, középre, jobbra.

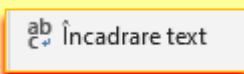
A felső sorban levők kombinálhatók az alsó sorban levőkkel.



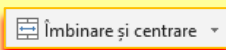
Elforgatja a szöveget ferdére vagy függőlegesre. Hosszabb szöveg esetén használjuk.



Növeljük/csökkentjük a behúzást: a cella tartalmát közelebb/távolabb teszi a cella szélétől.

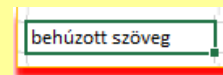
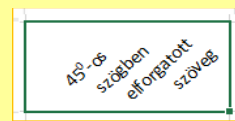
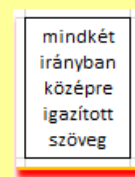


Hosszabb szöveg esetén töri a szöveget több sorba (**Wrap Text**).

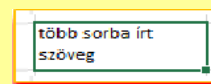


Több egymás melletti oszlop celláit egyesíti és középre helyezi a tartalmat (**Merge & Center**).

A mellékelt ábrán, az **A1** cella kiterjed az **A1 : D1** egyesített oszlopokra.



A szöveg a cella bal szegélyéhez van közel.



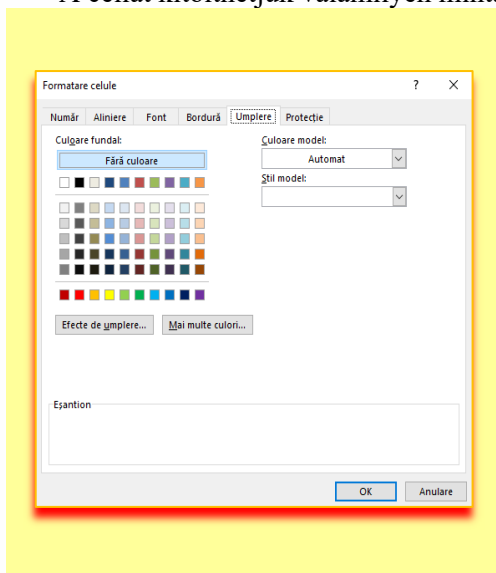
	A	B	C	D
1	Tabel cu elevii clasei a VIII-a B			
2				
3	Nume	Prenume	Medie	Observatii
4	Anghel	Ioana	8.75	Locul III
5	Popa	George-Ioan	9.42	Locul I
6	Stan	Gabriela-Alice	8.96	Locul II
7				

Jegyezd meg!

Ha azt szeretnéd, hogy a cella tartalma több sorban helyezkedjen el, akkor a szerkesztőlécben a kurzort vidd oda, ahol a sor végét szeretnéd és üsd le az **Alt+Enter**-t!



A cellát kitölthetjük valamilyen mintával vagy színnel.

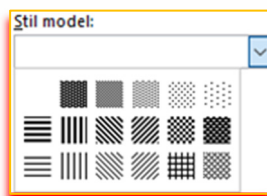


Először kijelöljük a cellákat, amiket ki szeretnénk tölteni. Jobb kattintás után, a **Cellák formázása** → **Kitöltés** (**Format Cells** → **Fill**, **Formatare celule** → **Umplere**) opciót választjuk.

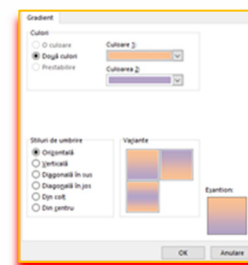
Megjelenik a mellékelt párbeszédpanel.

Választhatunk:

mintázati stílust;



vagy kitöltési effektust.



A cellákat előredefiniált stílusokkal is kitölthetjük. Ahelyett, hogy minden cellát külön formáznánk, kiválasztunk egy stílust a **Kezdőlapon** (**Pornire** → **Stiluri de celule**).

Itt előre megadott stílusokat találunk. Előnye, hogy nagyon gyorsan formázhatjuk a cellatartományt, hátránya az, hogy a cellák eddigi formázásukat elveszítik; ezért előbb válasszunk egy előre értelmezett stílust és azután egészítsük ki a formázást, az általunk óhajtott elemekkel.

A cellák formátumát le is másolhatjuk, ha azonos formátumú táblázatokat szeretnénk. Ehhez válasszuk a **Formátummásolót** (**Format Painter**, **Descriptor de formate**) (👉), a **Kezdőlap** (**Home**, **Pornire**) lapról, a **Vágólap** (**Clipboard**) csoportból.

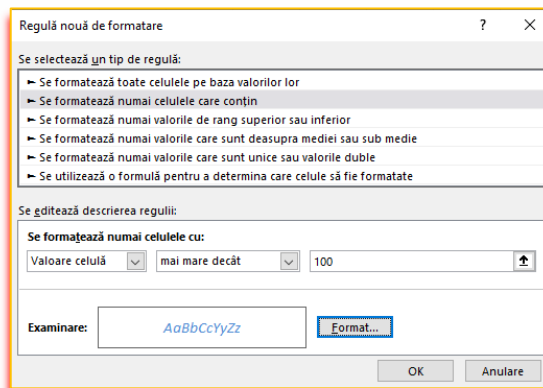
Jegyezd meg

- ⊗ A formázás eltávolítására, mint az igazítás, keret, kitöltés stb., nem a *Delete* billentyűt használjuk. A **Kezdőlapról** (**Home**, **Pornire**), a **Szerkesztés** (**Editing**, **Editare**) csoportból, a **Clear** (**Golire**) (👉) ikont választjuk, majd a kívánt opciót.
- ⊗ Nyomtatás előtt, célszerű az oldalakat megnézni, az esetleges javítanivalók megfigyelésére: **Fájl** → **Nyomtatás** (**File** → **Print**, **Fișier** → **Imprimare**).

Feltételes formázás

Előfordulhat, hogy bizonyos feltételnek eleget tevő adatokat ki akarunk emelni. Ezek formátuma automatikusan megváltozik, ha az értékeket módosítjuk. Például, azt szeretnénk, hogy egy táblázatban a 100-nál nagyobb értékek dőlt betűvel legyenek, kék színnel, és azok az értékek, amelyek 20-nál kisebbek félkövér betűvel legyenek sárga alapon. Hogy járunk el?

A **Kezdőlapon** (**Home**, **Pornire**), a **Stílusok** (**Styles**, **Stiluri**) csoportból, a **Feltételes Formázást** (**Conditional Formatting**, **Formatare condiționată**) választjuk.





A lépések a következők:

- kijelölöd a cellákat, amelyekre a formázást szeretnéd alkalmazni;
- kiválasztod a **Feltételes Formázást (Formatare condiționată)**;
- az **Új szabály-t (New Rule, Regulă nouă)** választod;
- kiválasztod a szabály típusát;
- rákattintasz a **Format** parancsgombra;
- kiválasztod a stílust, a betűtípust, a méretet, a keret stílusát stb.;

Hasonlóan járunk el, bármilyen más szabályt szeretnénk alkalmazni a cellákra.

Az eredményt a mellékelt ábrán láthatjuk.

	A	B	C	D
1	40	102	54	10
2	230	50	12	142
3	15	205	500	65

Ha feltételes formázású cellában értéket módosítunk, automatikusan megváltozik a formátuma is.

Az adott példában, ha a **D3** cella tartalmát átírjuk **5689**-re, akkor a **D3** a következőképpen fog kinézni:

	A	B	C	D
1	40	102	54	10
2	230	50	12	142
3	15	205	500	5689

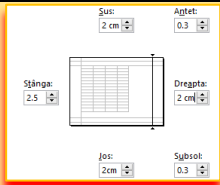

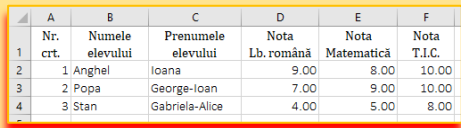
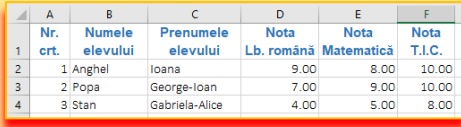
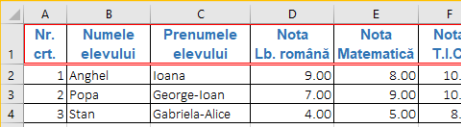
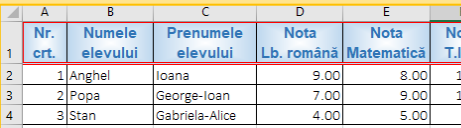
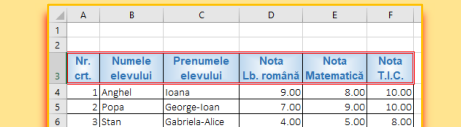

Majd, ha **8**-ra cseréljük, akkor így változik meg:

	A	B	C	D
1	40	102	54	10
2	230	50	12	142
3	15	205	500	8

Gyakorlatok

Feladat	Példa	Útmutatás
Indítsd el a <i>Microsoft Excel</i> alkalmazást és hozz létre egy új munkafüzetet.		Ctrl+N
Mentsd el a munkafüzetet <i>Medii Elevi.xlsx</i> néven. (Az állomány letöltéséhez, lásd a tankönyv utolsó oldalát.)		Fájl (File, Fișier) → Mentés másként (Save as, Salvare ca)
Állítsd az oldal tájolását <i>Fekvőre (Landscape, Vedere)</i> .		Lapelrendezés (Page Layout, Aspect pagină) → Tájolás (Orientation, Orientare)



<p>Állítsd be a margót a következőképpen: felső – 2 cm, alsó – 2 cm, bal – 2.5 cm, jobb – 2 cm.</p>		<p>Lapelrendezés (Page Layout, Aspect pagină) → Oldalbeállítás (Page Setup, Inițializare Pagină) → Margók (Margins, Margini)</p>
<p>Töltsd fel a cellákat az ábrán látható adatokkal. Állítsd be az oszlopok szélességét úgy, hogy a teljes tartalom látható legyen.</p>		<p>Kezdőlap (Home, Pornire) → Formátum (Format) → Automatikus oszlopszélesség (AutoFit Column width, Potrivire automată...)</p>
<p>Formázd <i>text (szöveg)</i> típusra az A1 : F1 és A2 : A4 cellákat és <i>Număr (Szám)</i> típusra 2 tizedessel a B2 : F4 cellákat.</p>		<p>Kezdőlap (Home, Pornire) → Formátum (Format) → Cellaformázás (Format cells, Formatare celule...)</p>
<p>Formázd az első sort: <i>félkövér, kék, Arial, 11</i> formátumúra.</p>		<p>Kezdőlap (Home, Pornire) → Betűtípus (Font)</p>
<p>Keretezd be a táblázat első sorát: piros dupla vonallal. Tegyéél keretet minden cellának.</p>		<p>Kezdőlap (Home, Pornire) → Betűtípus (Font) → További szegélyek (More Borders, Mai multe borduri)</p>
<p>Töltsd ki az első sor celláit két, tetszőlegesen választott szint használva, az ábrán látható módon.</p>		<p>Jobb kattintás → Cellaformázás (Format cells, Formatare celule) → Kitöltés (Umlere, Fill) → Kitöltési effektusok (Fill effects, Efecte de umplere...)</p>
<p>Szűrj be két üres sort az első sor fölé.</p>		<p>Kijelöljük az első sort → jobb kattintás → Beszúrás (Insert, Inserare)</p>
<p>Ird be az A1-es cellába a <i>Tabel cu elevii clasei a VIII-a</i> szöveget. Egyesítsd az A1 : F1 cellákat. Formázd a szöveget: <i>Arial, 16, félkövér, aláhúzott</i> (dupla vonallal), <i>zöld</i>.</p>		<p>Kijelöljük A1 : F1 → jobb click → Cellaformázás (Format cells, Formatare celule) → Igazítás (Alignment, Aliniere...) → Betűtípus (Font...)</p>



Formázd a cellákat:
 – a 8-asnál nagyobb jegyeket formázd *félkövér, zöldre*.
 – az 5-ösnél kisebb jegyeket pedig *dőlt, pirosra, kitöltéssel*.

Nr. crt.	Numele elevului	Prenumele elevului	Nota Lb. română	Nota Matematică	N
1	Anghel	Ioana	9.00	8.00	1
2	Popa	George-Ioan	7.00	9.00	1
3	Stan	Gabriela-Alice	4.00	5.00	

Kijelöljük D4:F6
 Kezdőlap (Home, Pornire) → Stílus (Style, Stiluri) → Feltételes formázás... (Conditional Formatting, Formatare condiționată...)

Módosítsd a D4-es cella értékét 3.75-re. Mit veszel észre?
 Szüntesd meg a módosítást.

Nr. crt.	Numele elevului	Prenumele elevului	Nota Lb. română	Nota Matematică	N
1	Anghel	Ioana	3.75	8.00	1
2	Popa	George-Ioan	7.00	9.00	1
3	Stan	Gabriela-Alice	4.00	5.00	

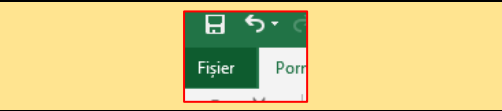
Ctrl+Z

Szűrj be egy új munkalapot. Nevezd át Orar névre. Készítsd el az órarended. Formázd az ábrához hasonlóan. (Légy ötletes!)

Orar				
Ora	Zi	Luni	Martți	Miercuri
8.00		Chimie	Fizică	Ed. Fizică
9.00		Matematică	Geografie	Lb. română
10.00		Informatică	Istorie	Lb. engleză

Cellaformázás (Format cells, Formatare celule) → Szegély (Borders Bordură...)
 Nézet (View, Vizualizare) → Rácsvonalak (Gridlines, Linii grilă...), Fejlécek (Headings, Titluri)

Mentsd el a munkafüzetet. Zárd le az alkalmazást.



Ctrl+S
 Fájl (File, Fișier) → Bezárás (Close, Închidere)

Önálló feladat

1. Indítsd el az Excel alkalmazást.
2. Nyisd meg a *Medii_Elevi.xlsx* állományt.
3. Állítsd a nagyítást 100%-ra.
4. Töröld a feltételes formázásokat a táblázatból.
5. Adj hozzá még két adatsort a táblázathoz:

4	Dinu	Mihai	8.25	7.00	8.20
5	Vasile	Domnica	9.25	8.00	9.75

6. Felhasználva a *Csere (Replace, Înclocuire)* (Ctrl+H) opciót, keresd meg a 8-as értéket és helyettesítsd 7.35-tel.
7. Az utolsó bejegyzést töltsd ki sárga színnel.
8. Feltételes formázással, módosítsd a 7 és 8 közötti értékeket a következőképpen: *félkövér, dőlt, kék* színű.
9. Cseréld az F4-es cella értékét 7.85-re.
10. Módosítsd tetszés szerint, a B5-ös cella keretének színét és stílusát.
11. A *Prenumele elevului* oszlopban módosítsd a szöveg igazítását úgy, hogy ott ahol szükséges a keresztnevek egymás alá kerüljenek ugyanabban a cellában.
12. Mentsd el a módosításokat, majd zárd be a munkafüzetet és az alkalmazást is.



Felmérő

Oldd meg a következő feladatokat:

Példa:

Karikázd be a helyes válasznak megfelelő betűt!

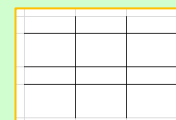
Egy cellába beírtad a **Premiul I elevilor din grupa B** szöveget. Mire kell kattints az alábbiak közül ahhoz, hogy a cellában a szöveg több sorban jelenjen meg?

- a)
- b)
- c)
- d)

Válasz: d)

1. Karikázd be a helyes válasznak megfelelő betűt!

Melyik ikonra kell kattints ahhoz, hogy a cellák szegélye a mellékelt ábrán láthatóval megegyező legyen?



1p.

- a) csak
- b) csak
- c) csak
- d) bármelyikre az előzők közül

2. Hogyan tudod színes, dupla vonallal aláhúzni egy cellában a szöveget?

1p.

3. Jelöld be a helyes választ.

A Font csoportban van egy olyan ikon, amelyre ha rákattintasz minden kisbetű nagybetűre változik?

1p.

- Igaz
- Hamis

4. Írd le érthetően a 3 ikon közötti különbségeket: **B I U**

1p.

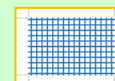
B:

I:

U:

5. Sorold fel a lépéseket ahhoz, hogy a cella formázás után így nézzen ki:

2p.



6. Társítsd az A oszlop elemeit a B oszlopbeli képekkel:

1p.

A oszlop

B oszlop

1) az **A1** cellába írt szöveg

a)

2) bekeretezett szöveg

b)

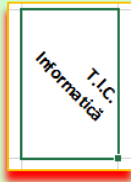
3) az **A1 : F1**-be írt szöveg

c)

4) nem igazított tartalom



7. Az 1. ábrán látható igazítást szeretnéd elvégezni. Válaszd a 2. ábrán a megfelelő opciókat!



1. ábra

Aliniere text

Orizontală: Indent:

Verticală:

Aliniere distribuită

Control text

Încadrare text

Potrivire prin reducere

Îmbinare celule

De la dreapta la stânga

Orientare text:

Orientare

Grade

2. ábra

Hivatalból:

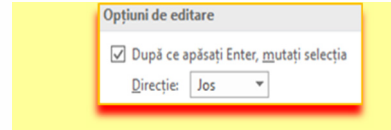
1p.



ADATTÍPUSOK: NUMERIKUS, TEXT (SZÖVEG), DÁTUM

A táblázatkezelőkben a leghasználtabb adattípusok: numerikus (szám típus), text (szöveg), dátum. Az adatok begépeléséhez álljunk rá a cellára, gépeljük be az adatot, majd üssük le az **Enter** vagy **Tab** billentyűk valamelyikét vagy kattintsunk rá a *pipára* ($\frac{f}{x}$) a szerkesztőléc mellett.

Az **Enter** billentyű hatása, vagyis az, hogy melyik irányba menjen a kurzor a leütése után a munkalapon, attól függ, hogy mit állított be a felhasználó (**Fişier** → **Opţiuni** → **Speciális (Complex, Advanced)** → Szerkesztési opciók (Opţiuni de editare, Editing options)).

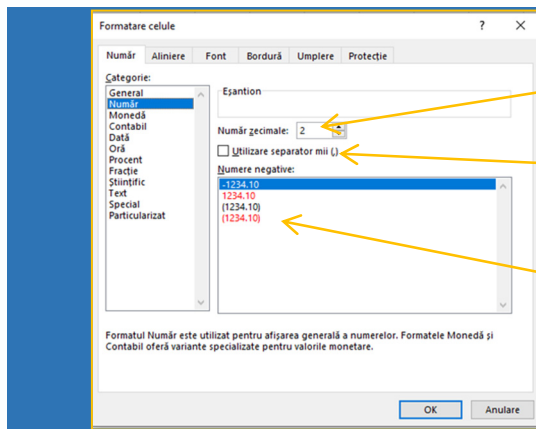


A cellába többféle típusú adatot írhatunk. Az adat típusának megadására, válasszuk a **Kezdőlap (Home, Pornire)**, **Cellák (Cells, Celule)** csoportjából a **Formátum (Format) opciót**, majd a **Cellák formázása (Format Cells, Formatare celule)** opciót. A megjelenő párbeszédpanelben beállíthatjuk az adat típusát: szám, szöveg, dátum, pénznem stb..

Más módszerek az adat típusának beállítására:

- jobb kattintás a cellán, majd **Cellák formázása (Format Cells, Formatare celule)** ;
- a **Kezdőlapon**, a **Szám (Number, Număr)** csoportból választunk.

A **Szám (Number, Număr)** párbeszédpanelben a következőket látjuk:



Itt megadható, hogy a valós szám, hány tizedessel jelenjen meg a cellában.

Ezt az opciót akkor jelöljük be, amikor a számot ezres tagolásban szeretnénk megjeleníteni.

Választhatunk, hogy a negatív számok esetén mi jelenjen meg:

- - jel;
- piros legyen;
- zárójelek között legyen;
- zárójelben, pirossal jelenjen meg

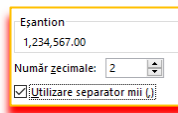
Jegyezd meg!

⊗ Ha beállítod, hogy a szám két tizedessel jelenjen meg, de az értéket több tizedessel vezetted be a cellába, a számításokban az összes tizedest figyelembe fogja venni az Excel.

Az **A1** cellába a **3.45** érték van beírva, az **A2** cellába pedig a **-3.452**. Mindkét cellát úgy formáztuk, hogy két tizedes legyen látható. Az **A3** cellába kiszámoltuk az **A1** és **A2** cella tartalmának összegét. Észrevehető, hogy az eredmény nem **0!**

	A
1	3.45
2	-3.45
3	-0.002

Ha beállítod, hogy a szám legyen ezres tagolással ábrázolva,



akkor a következőképpen fog kinézni:

	A
1	1,234,567.00
2	



A **Pénznem (Currency, Monedă)** típusra, a következők állnak rendelkezésünkre:

Itt megadható, hogy az érték hány tizedessel legyen ábrázolva.

Ebből a legördülő listából választhatjuk ki a pénznemet.

Választhatunk, hogy a negatív számok esetén mi jelenjen meg:

- - jel;
- piros legyen.

A pénznem szimbólumától függően.

A példában a *lei* pénznem van kiválasztva. A számításokat tovább is ugyanúgy végezhetjük, csak minden érték mellett megjelenik majd a *lei* szócska.

Az **A1** cellába a **45**, az **A2** cellába a **120**, az **A3** cellába pedig a **10** van bevezetve. Mindhárom cellára két tizedes van beállítva. Az **A4**-es cellába kiszámoltuk az **A1**, **A2** illetve **A3** cellák összegét. A *lei* szócska automatikusan megjelenik mindegyik érték mellett!

	A
1	45.00 lei
2	120.00 lei
3	10.00 lei
4	175.00 lei

A **Dátum (Date, Dată)** típusra, a következők állnak rendelkezésünkre:

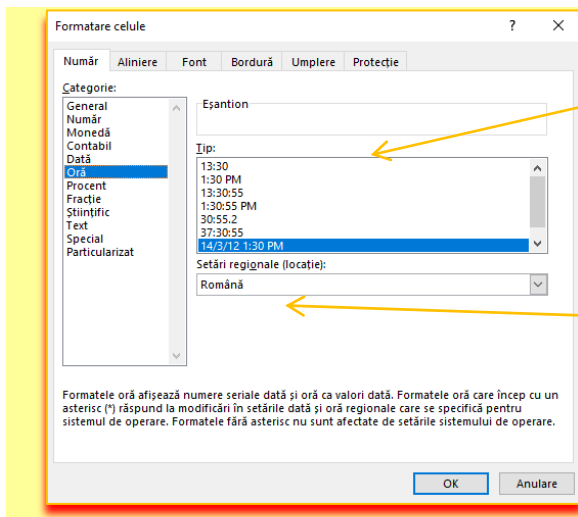
Ebből a listából választhatjuk ki, hogy milyen módon jelenjen meg a dátum.

Ebből a legördülő listából az országnak megfelelő formátumot választhatjuk ki.

A dátum a beállításoknak megfelelően fog megjelenni a cellában.



Az **Idő (Time, Oră)** típus esetén, a következőket állíthatjuk be:

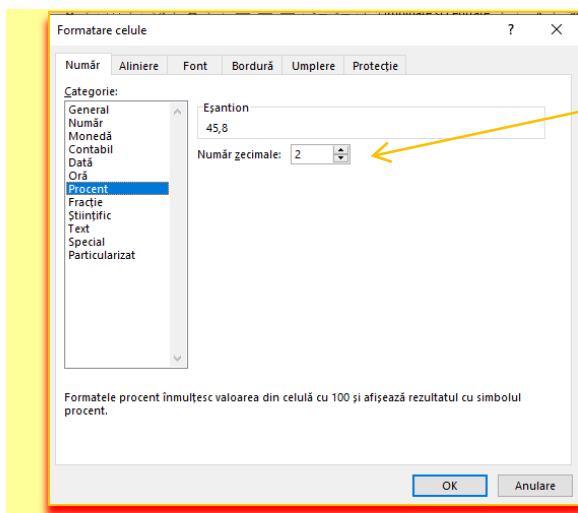


Kiválasztjuk a listából, hogy az idő milyen módon jelenjen meg.

Ebből a legördülő listából az országnak megfelelő formátumot választhatjuk ki.

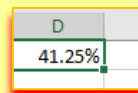
Az idő a beállításoknak megfelelően fog megjelenni a cellában. Szükség esetén, megjeleníthetjük a dátumot és az időt is a cellában.

A **Százalék (Percentage, Procent)** típusra beállítható elemek:



Megadhatjuk a tizedesek számát.

Ha a **0.4125** értéket írjuk be, az alábbi jelenik meg:



A számot % jel követi.

A **Szöveg (Text)** típus esetén a cellába szöveget gépelünk be. Ha ez a típus van beállítva, a cellába begépelte számot is szöveggént kezeli, de ha képletekben alkalmazzuk, akkor átalakítja számmá és úgy végzi el a számításokat. Ha a szöveget számmá szeretnénk alakítani, akkor a **Cellák formázása (Format Cells, Formatare celule)** opció után a **Szám (Number, Număr)** típust választjuk. Biztosan észrevetted már, hogy a szöveg bal oldalra, a szám pedig jobbra igazodik a cellában. Ha egy szám balra igazodik azt jelenti, hogy szöveg típusnak van megadva. Ha egy szám előtt van egy aposztrof jel, akkor az Excel azt szöveggént kezeli, nem tudjuk képletekben használni, mert hibát adna.

	A
1	123
2	40
3	163

Példa: Az **A1** cellába a **123**, az **A2** cellába pedig a **40** van bevezetve. A cellákat szöveg típusnak adtuk meg. Az **A3** cellába az **A1** és **A2** összegét számoltuk ki. Hogyan lehetséges? A **123** szöveget átalakította a **123**-as számértékké, hasonlóan a **40**-et is, majd elvégezte az összeadást.



Az alábbi példában megfigyelhetjük a számok szöveg típusként illetve szám típusként való kezelését, és a képletekben való viselkedését.

	A	B
1	10	Általánosként formázott, nincs megadva típus
2	20	Szöveg típusként van megadva
3	30	apoztróf jel van előtte
4	10.00	Szám típus 2 tizedessel
5	40	A1-től A4-ig a cellák tartalmának összege

Az összegbe, csak az **A1**, **A2** és **A4** cellákban található értékek kerültek be:

- Szám (Număr) típus (A4);
- Általánosról (General) Számmá (Număr) alakított (A1);
- Szövegről (Text) Számmá (Număr) alakított (A2).

Az **A3**-as cella szövegnek van formázva és a benne található értéke előtt aposztróf (') van.

A cellában megjelenő érték, nem az amit bevezettünk.
A cellában levő érték az, amit a szerkesztőlécben látunk.

Az **A3**-ban látható érték a **30**, de valójában a cellába beírt érték



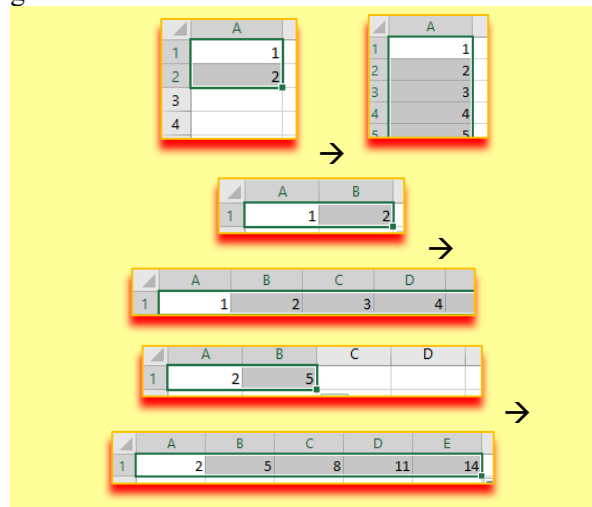
Egyéni listák

Az adatokat könnyebben beírhatod egyéni listák segítségével.

Például, egy oszlop feltöltésére az *1, 2, 3*, és így tovább számokkal, nem szükséges az összes értéket begépelni. Kijelölheted az első két cellát, majd elmozgatod az egeret a jobb alsó sarokba addig, amíg az egérkurzor megváltozik (+), majd lehúzod.

Ha soron szeretnéd kitölteni jobbra (vagy balra, vagy oszlopon fel), hasonlóan jársz el.

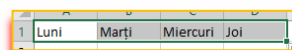
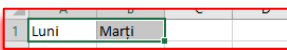
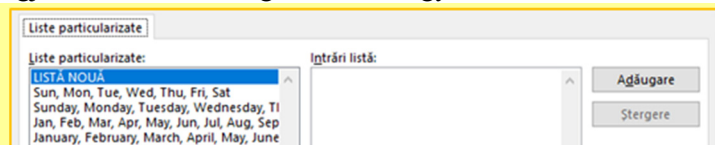
A lépés lehet más érték is. Például, ha azt szeretnéd, hogy a cellákban levő érték mindig 3-mal nőjön, akkor az első két cellába olyan értékeket írsz, amelyek között a különbség 3 és ugyanúgy jársz el, mint ahogy fennebb leírtuk.



Létrehozhatod te is egyéni listát: **Fájl (File) → Beállítások (Options, Opțiuni) → Speciális (Advanced, Complex) → Egyéni listák szerkesztése (Edit custom lists, Editare liste particulare)**. A megjelenő ablakban megadhatod az egyéni listádat.

Ha a hét napjainak listáját szeretnéd létrehozni, akkor egymás alá begépeled őket: *Luni, Marți* stb.

Az **Adăugare (Hozzáadás, Add)** gombra kattintasz és a lista létrejött és ezentúl használható.





Alkalmazások

1. Nyisd meg a *Microsoft Excel* alkalmazást.
 2. Mentsd el a munkafüzetet *tipuri_date* néven *.xlsx* kiterjesztéssel.
 3. Az **A1** cellába írd be a *100.63* értéket, az **A2** cellába pedig a *200.795*.
 4. Formázd az **A1** illetve **A2** cellák tartalmát három tizedesre.
 5. Az **A3** cellába számold ki két tizedessel az **A1** és **A2** cellákban levő értékek összegét (az **A3** cellába az = **A1+A2** képletet kell írni).
 6. Írd be a **B1** cellába a *10.03.2018* dátumot.
 7. Állítsd be a dátumot olyan formátumra, hogy kiírja a napot.
 8. Írd a **C1** cellába a *caiete dictando* szöveget.
 9. Írd a **C2** cellába a *20*-as értéket.
 10. Írd a **C3** cellába a *40*-et.
 11. A **C4** cellába számold ki két tizedessel az **C2** és **C3** cellákban levő értékek összegét (az **C4** cellába az = **C2+C3** képletet kell írni).
- A **12-21** gyakorlatok plusz feladatok.
12. Írd a **D1** cellába a *0.45* értéket.
 13. Írd a **D2** cellába a *0.435* értéket.
 14. Formázd a **D1** illetve **D2** cellákban levő értékeket három tizedesre.
 15. Formázd a **D1**, **D2** és **D3** cellákat **Százalék (Percentage, Procent)** típusra.
 16. Számold ki **D3**-ba a **D1** és **D2** összegét.
 17. Írd az **E1** cellába a *120.45* értéket.
 18. Írd az **E2** cellába a *1520.43* értéket.
 19. Formázd az **E1** illetve **E2** cellákban levő értékeket két tizedesre.
 20. Formázd az **E1**, **E2** és **E3** cellákat **Pénznem (Currency, Monedă)** típusra, € szimbólummal.
 21. Számold ki **E3**-ba az **E1** és **E2** összegét.
 22. Mentsél, majd zárd be a munkafüzetet és az alkalmazást is.

Felmérő

Oldd meg a következő feladatokat:

Példa:

A mellékelt ábrán hova kell kattints, hogy kiválassz a dátumot és időt is

egyszerre ?

Felelet:

A -ra.


Óra	1:30 PM
Procent	13:30:55
Fracție	1:30:55 PM
Științific	30:55.2
Text	37:30:55
Special	14/3/12 1:30 PM
Particularizat	14/3/12 13:30

1. Adj meg két módot arra, hogy a cellaformázás után a cellában levő érték tizedessel jelenjen meg. **1p.**
 - a)
 - b)



2. Jelöld a helyes választ.

1p.


Ha a cellába bevezetett érték , használható-e számításokban?

- Igen
 Nem

Indokold a választ.

3. Beállítottad a dátumot: 3/14/12. () . Írd le, hogy melyiknek mi a jelentése? 1p.

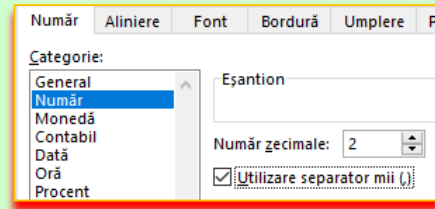
3 -; 14 -; 12 -

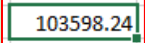

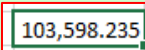
4. Kijelöltél egy cellát a munkalapon, majd rákattintottál a -ra. 1p.
Írd le, hogy milyen beállításokat végezhetsz.

.....

5. Karikázd be a helyes válasznak megfelelő betűt! 1p.

Hogyan fog megjelenni a cellában a 103598.235 érték, ha a mellékelt beállításokat adtad meg?



- a) 
 b) 
 c) 

6. Egészítsd ki az A oszlop kijelentéseit a B oszlopban levő szavakkal. 1p.

A oszlop

B oszlop

- 1) A cellában a szöveg automatikusan ... igazodik.
 2) A cellában a pénznem típusú adat automatikusan ... igazodik.

- a) **középre**
 b) **jobbra**
 c) **balra**

7. Karikázd be a helyes válasznak megfelelő betűt! 1p.

A  ikonok:

- a) beállítják, hogy az érték százalék típusú legyen;
 b) a cellában levő értéket több/kevesebb tizedessel jeleníti meg;
 c) beállítják, hogy az érték szöveg típusú legyen.

8. Írd le azokat a lépéseket, amelyek segítségével létrehozhatod az évszakok egyéni listát. 2p.

.....

Hivatalból: 1p.



ARITMETIKAI MŰVELETEKET TARTALMAZÓ KÉPLETEK (+, -, *, /)

A számítások elvégzésére képleteket használunk. A képletek tartalmazhatnak szám típusú adatokat és műveleti jeleket (operátorokat).

Az operátorok lehetnek:



- aritmetikai operátorok:
 - összeadásra: +;
 - kivonásra: -;
 - szorzásra: *;
 - osztásra: /;
- relációs operátorok (összehasonlítás):
 - egyenlőség: =;
 - nagyobb: >;
 - nagyobb vagy egyenlő: >=;
 - kisebb: <;
 - kisebb vagy egyenlő: <=;
 - különböző: <>;
- hivatkozás:
 - cellahivatkozás: betű-szám, tehát a sor és az oszlop, amelyek találkozásánál található a cella – ezt már ismered (például: **D5** vagy **C2**...);
 - a „:” jel (kettőspont), tartomány operátor (például: **D2 : F3** tartomány, az összes cellát tartalmazza **D2**-től **F3**-ig); *lásd az 1.2. leckét*;
 - a „,” jel (vessző), egyesítés operátornak is mondjuk (például: **D4 : F5, G7** tartalmazza az összes cellát **D4**-től **F5**-ig és a **G7**-es cellát); *lásd az 1.2. leckét*.

A műveleteket a matematikából ismert sorrendben végzi el az Excel, a zárójelek használata is megengedett, ugyanúgy mint a matematikában.

A képleteket használhatjuk azonos munkalapon levő cellákra, a munkafüzet különböző munkalapokon levő celláira, de akár különböző munkafüzetek celláira is. Az elkövetkezőkben, csak azonos munkalapon levő cellákat használunk a képletekben.

A képleteket begépelhetjük a billentyűzetről vagy akár az egeret használva.

Fontos!

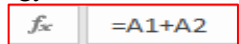
- ⊗ Minden képlet az „=” (egyenlőség) jellel kezdődik.
- ⊗ Minden képlet beírása után, le kell ütnünk az **Enter** vagy **Tab** billentyűt, vagy kattintani kell a cellán kívül valahol a munkalapon, vagy kattintunk a szerkesztőléc mellett található  jelre.
- ⊗ Ha meggondolod magad, és végül mégsem szeretnéd a cella tartalmát módosítani, akkor kattints a szerkesztőléc előtt található  jelre.



Hogyan járj el?

Ha az **A1** és **A2** cella tartalmát szeretnéd összegezni és az eredményt az **A3**-as cellába szeretnéd megjeleníteni, akkor kattints az **A3**-as cellára (amelyikbe az eredményt szeretnéd tenni), gépeld be az „=” jelet, majd kattints az **A1** cellára, gépeld be a „+” jelet, kattints az **A2** cellára és végül üss **Enter**-t vagy kattints a jelre.

Az **A3**-as cellában egy képlet van, annak ellenére, hogy a cellában egy értékét látunk; a szerkesztőlécben láthatjuk a képletet:



Ha egy olyan cella tartalmát módosítjuk, amely valamilyen képletben szerepel, automatikusan megváltozik az eredményünk is.

Például, ha az **A2** cellába beírjuk a **34**-et, akkor az **A3** cellába az új összeg fog megjelenni.

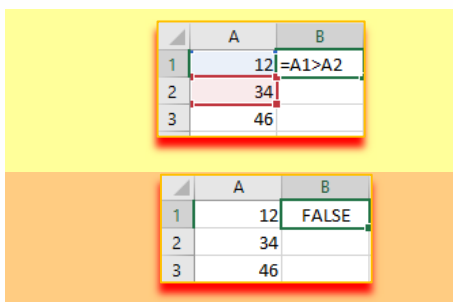
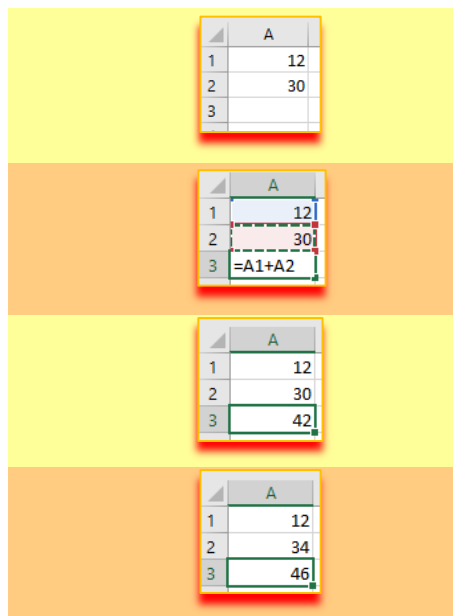
Egy képlettel kiszámolt érték használható további képletekben.

Hasonlóan dolgozhatunk a „-”, „*”, „/” műveleti jelekkel is.

Példa relációs operátor használatára:

Ha a **B1** cellába beírjuk az **=A1>A2** képletet, akkor ennek eredménye **FALSE** (hamis) lesz, mert a **12** nem nagyobb mint **34**, az **A1** illetve az **A2** cella tartalma.

Ám, ha az **=A1<A2** képletet írjuk be az előbbi helyett, akkor az eredményünk **TRUE** (igaz) lesz, mert **12** kisebb mint **34**.



Tudtad hogy...?

- ⊗ A cellahivatkozásban használhatunk kisbetűt is; ha a **C4** helyett **c4**-et gépelünk be, a kisbetű automatikusan átalakul nagybetűre.
- ⊗ Ha a „-” jellel kezded a képletet, az *Excel* automatikusan beszúrja a „-” jel elé az „=” jelet.

Ha nem vagy elég figyelmes könnyen hibázhatsz. A leggyakoribb hibák:

Hiba	Jelentése	Javítása
	Az oszlop nem elég széles	Megnöveled az oszlop szélességét.
	0-val próbálsz osztani	Módosítod az osztót.
	Nem létező azonosító (név).	Kijavítod a hibás nevet.



Alkalmazás

Nyisd meg a *Microsoft Excel* alkalmazást és hozz létre egy új munkafüzetet.

Mentsd el a munkafüzetet *Formule.xlsx* névvel. (Az állomány letöltéséhez, lásd a tankönyv utolsó oldalát.)

Készítsd el az alábbi táblázatot.

Az **A** oszlop elemei **Szöveg (Text)** típusúak, a **B** oszlop elemei tizedes nélküli **Szám (Number, Număr)** típusúak, a **C**, **E** és **F** 2 tizedessel megadott **Pénzem (Currency, Monedă)** lei szimbólummal, a **D** oszlop pedig 2 tizedessel megadott **Százalék (Percentage, Procent)**.

	A	B	C	D	E	F
1	Produs	Cantitate	pret/bucată	TVA	Preț fără TVA	Preț cu TVA
2	creion	25	1.50 lei	19.00%		
3	gumă	10	2.35 lei	19.00%		
4	stilou	5	12.50 lei	19.00%		
5	caiet	30	3.45 lei	19.00%		
6	penar	1	9.75 lei	19.00%		

Feladat	Útmutatás és példa																												
Formázd a cellákat a szövegben kért módon.	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> Formatare celule Număr Aliniere Font Bordură </div> <p>Jobb kattintás → Cellák formázása (Format Cells, Formatare celule). A D3:D6 könnyen kitölthető a D2 cella lemásolásával (Ctrl+C és Ctrl+V).</p>																												
Írj az E2 cellába olyan képletet, amely kiszámolja a 25 ceruzának a TVA nélküli árát (<i>Prețul fără TVA</i>).	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> <th>F</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Produs</td> <td>Cantitate</td> <td>pret/bucată</td> <td>TVA</td> <td>Preț fără TVA</td> <td>Preț cu TVA</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>creion</td> <td>25</td> <td>1.50 lei</td> <td>19.00%</td> <td>=B2*C2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>gumă</td> <td>10</td> <td>2.35 lei</td> <td>19.00%</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>E-be beírjuk: =B2*C2. Enter-t ütünk.</p>		A	B	C	D	E	F	1	Produs	Cantitate	pret/bucată	TVA	Preț fără TVA	Preț cu TVA	2	creion	25	1.50 lei	19.00%	=B2*C2		3	gumă	10	2.35 lei	19.00%		
	A	B	C	D	E	F																							
1	Produs	Cantitate	pret/bucată	TVA	Preț fără TVA	Preț cu TVA																							
2	creion	25	1.50 lei	19.00%	=B2*C2																								
3	gumă	10	2.35 lei	19.00%																									
Másold be a képletet az E3:E6 tartományba. Észrevehetjük, hogy az E oszlop kitöltése után, a cellákban a képlet frissül (aktualizálódik):	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> <th>F</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Produs</td> <td>Cantitate</td> <td>pret/bucată</td> <td>TVA</td> <td>Preț fără TVA</td> <td>Preț cu TVA</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>creion</td> <td>25</td> <td>1.50 lei</td> <td>19.00%</td> <td>37.50 lei</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>gumă</td> <td>10</td> <td>2.35 lei</td> <td>19.00%</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Ráállunk az egérkurzorról az E2 cella bal alsó sarkára (ahol egy kis négyzet látható); majd végighúzzuk az egeret az E3:E6 tartományon. Másképp: lemásoljuk az E2 cella tartalmát (Ctrl+C), kijelöljük az E3:E6 tartományt, jobb kattintás, majd Beillesztés (Paste, Lipire) és kiválasztjuk az alábbi opciók valamelyikét:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Formulas</i> ○ <i>Paste special ...</i> → <i>Formulas</i> 		A	B	C	D	E	F	1	Produs	Cantitate	pret/bucată	TVA	Preț fără TVA	Preț cu TVA	2	creion	25	1.50 lei	19.00%	37.50 lei		3	gumă	10	2.35 lei	19.00%		
	A	B	C	D	E	F																							
1	Produs	Cantitate	pret/bucată	TVA	Preț fără TVA	Preț cu TVA																							
2	creion	25	1.50 lei	19.00%	37.50 lei																								
3	gumă	10	2.35 lei	19.00%																									



Írj az **F2** cellába olyan képletet, amely kiszámolja a 25 ceruzának a TVA-s árát (*Prețul cu TVA*).

	A	B	C	D	E	F
1	Produs	Cantitate	pret/bucată	TVA	Preț fără TVA	Preț cu TVA
2	creion	25	1.50 lei	19.00%	37.50 lei	=E2+E2*D2
3	gumă	10	2.35 lei	19.00%	23.50 lei	

F2-be beírjuk: **=E2+E2*D2**.

Enter-t ütünk.

Másold be a képletet az **F3 : F6** tartományba.


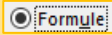
Észrevehetjük, hogy az **F** oszlop kitöltése után, a cellákban a képlet frissül (aktualizálódik):

- **F3**-ban: **=E3+E3*D3**;
- **F4**-ben: **=E4+E4*D4** stb.

	A	B	C	D	E	F
1	Produs	Cantitate	pret/bucată	TVA	Preț fără TVA	Preț cu TVA
2	creion	25	1.50 lei	19.00%	37.50 lei	44.63 lei
3	gumă	10	2.35 lei	19.00%	23.50 lei	

Ráállunk az egérkurzorról az **F2** cella bal alsó sarkára (ahol egy kis négyzet látható); majd végighúzzuk az egeret az **F3 : F6** tartományon.

Másképp: lemásoljuk az **F2** cella tartalmát (**Ctrl+C**), kijelöljük az **F3 : F6** tartományt, jobb kattintás, majd **Beillesztés (Paste, Lipire)** és kiválasztjuk az alábbi opciók valamelyikét:

- *Formulas* ,
- *Paste special ...* → *Formulas* .

Szűrj be egy új sort a táblázatba és formázd az ábrán látható módon.

5	caiet	30	3.45 lei	19.00%	103.50 lei	123.17 lei
6	penar	1	9.75 lei	19.00%	9.75 lei	11.60 lei
7	Total:					

Írj az **E7** cellába olyan képletet, amely kiszámolja a TVA-s árak összegét.

Az **E7** cellába beírt képlet: **=E2+E3+E4+E5+E6**

Utána **Enter**-t ütünk.


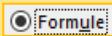
Másold be a képletet az **F7** cellába.

Észrevetjük, hogy az **F7** cella tartalma frissült (aktualizálódott):
F7=F2+F3+F4+F5+F6

5	caiet	30	3.45 lei	19.00%	103.50 lei	123.17 lei
6	penar	1	9.75 lei	19.00%	9.75 lei	11.60 lei
7	Total:				236.75 lei	

Ráállunk az egérkurzorról az **E7** cella bal alsó sarkára (ahol egy kis négyzet látható); majd ráhúzzuk az egeret az **F7** cellára.

Másképp: lemásoljuk az **E7** cella tartalmát (**Ctrl+C**), kijelöljük az **F7** cellát, jobb kattintás, majd **Beillesztés (Paste, Lipire)** és kiválasztjuk az alábbi opciók valamelyikét:

- *Formulas* ,
- *Paste special ...* → *Formulas* .

Megjegyzés:

Ugyanezt az értéket megkaphatjuk az **F7**-be, ha összegezzük **F2 : F6** tartomány értékeit.



Ellenőrizd, hogy a táblázatodban levő értékek megegyeznek az ábrán láthatóval.
Ha nem, végezd el újra a feladatokat.

	A	B	C	D	E	F
1	Prodot	Cantitate	pret/bucată	IVA	Pret fără TVA	Pret cu TVA
2	creion	25	1.50 lei	19.00%	37.50 lei	44.63 lei
3	gumă	10	2.35 lei	19.00%	23.50 lei	27.97 lei
4	stilou	5	12.50 lei	19.00%	62.50 lei	74.38 lei
5	caiet	30	3.45 lei	19.00%	103.50 lei	123.17 lei
6	penar	1	9.75 lei	19.00%	9.75 lei	11.60 lei
7	Total:				236.75 lei	281.73 lei

Mentsd el a munkafüzetet.
Zárd be az alkalmazást.

Önálló munka

1. Nyisd meg az *Excel* alkalmazást.
2. Hozd létre a *figuri.xlsx* munkafüzetet. (Az állomány letöltéséhez, lásd a tankönyv utolsó oldalát.)
3. Töltsd ki a táblázatot:

	A	B	C	D
1	Figura	Număr de laturi	Latura	Perimetrul
2	triunghi echilateral	3	10.5	
3	pătrat	4	12	
4	hexagon	6	4.5	

4. Írj képletet a **D2** cellába az **A2**-esben levő adat kerületének kiszámolására.
5. Másold be a képletet a **D3 : D4** tartományba.
6. Módosítsd a **C2** cella tartalmát **8.75**-re.
7. Szűrj be egy sort, majd formázd az alábbi módon:

	A	B	C	D
1	Figura	Număr de laturi	Latura	Perimetrul
2	triunghi echilateral	3	8.75	26.25
3	pătrat	4	12	
4	hexagon	6	4.5	
5	Perimetrul total:			

8. Írj képletet **D5**-be a kerületek összegére (*Perimetrului total*).
9. Mentsd el és zárd be a munkafüzetet.
10. Hozd létre a *Temperaturi.xlsx* munkafüzetet (Az állomány letöltéséhez, lásd a tankönyv utolsó oldalát.)
Töltsd ki a táblázatot:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Temperaturile minime și maxime în Timișoara și București								
2		27-Dec-19		28-Dec-19		29-Dec-19		30-Dec-19	
3	Ziua								
4	Oraș	T _{min}	T _{max}	T _{min}	T _{max}	T _{min}	T _{max}	T _{min}	T _{max}
5	Timișoara	2	4	3	8	1	6	0	6
6	Diferența dintre T _{max} și T _{min}								
7	București	3	9	-1	2	-2	3	0	5
8	Diferența dintre T _{max} și T _{min}								



11. Írj képletet a **B6** cellába, amely kiszámolja a T_{\max} és T_{\min} közötti különbséget Temesvár (Timișoara) városra a *27-Dec-19* dátumra.
12. Másold át a képletet a **B8, D6, D8, F6, F8, H6** és **H8** cellákba.
13. MentSD el a munkádat és zárd be a munkafüzetet.
14. Hozd létre a *TVA.xlsx* munkafüzetet. (Az állomány letöltéséhez, lásd a tankönyv utolsó oldalát.)
Töltsd ki az alábbi táblázatot:

	A	B	C	D
1	Proodus	TVA	Preț cu TVA	Preț fără TVA
2	creion	19.00%	1.25 lei	
3	gumă	19.00%	2.00 lei	
4	stilou	19.00%	11.50 lei	
5	caiet	19.00%	3.25 lei	
6	penar	19.00%	9.15 lei	

15. Írj megfelelő képletet a **D2** cellába.
16. Másold be a képletet a **D3 : D6** tartományba.
17. MentSD el a munkádat, zárd be a munkafüzetet és az alkalmazást.

Felmérő

Oldd meg a következő feladatokat:

Példa:

Karikázd be a helyes válasznak megfelelő betűt.

A mellékelt ábrán, a **C1** cellába ki szeretnéd számolni az **A1** és **B1** cellák összegét. Mit gépelsz be **C1**-be?

	A	B	C
1	20	25	

- a) $20+25$ c) $A1+B1=$
 b) $A1+B1$ d) $=A1+B1$

Felelet: d).

1. Mit gépelsz be a **C1** cellába ahhoz, hogy kiszámold a **B1** és **A1** cellák különbségét? 1p.

2. Jelöld a helyes választ. 2p.
 Kötelező cellahivatkozást használni a képletekben?
 Igen
 Nem
 Indokold a válaszod.
3. A **C4** cellában 0 van, a **B3**-as cellában pedig 5. Az **A1** cellába beírtad az $=B3/C4$ képletet. 1p.
 Írd le mi jelenik meg.



4. A C1 cellába beírtad az alábbi képletet, de az eredmény még nem jelent meg. 1p.

	A	B	C
1	12	20	=A1+2*B1

Mik a további teendők?

.....

5. *Karikázd be a helyes válasznak megfelelő betűt.*
Az alábbi ábrán mit kell beírni a C1 cellába ahhoz, hogy az eredmény 5 legyen? 2p.

	A	B	C
1	1/20/1900	1/25/1900	

Indokold a választ.

- a)

f_x	=A1*B1
-------	--------
- b)

f_x	=B1-A1
-------	--------
- c)

f_x	=B1/A1
-------	--------
- d)

f_x	=A1-B1
-------	--------

6. Egészítsd ki az A oszlop kijelentéseit a B oszlopban levő elemekkel. 2p.

A oszlop

B oszlop

- 1) A szorzás műveleti jele a a) „:”
- 2) A kivonás műveleti jele a b) „,”
- 3) Az osztás műveleti jele a c) „/”
- 4) Az egyesítés jele a d) „*”
- 5) A tartomány jele a

Hivatalból:

1p.



1.6. LECKE

A TÁBLÁZATKEZELÉS SAJÁTOS FÜGGVÉNYEI: ÖSSZEG, MAXIMUM, MINIMUM, ÁTLAG ÉS DÖNTÉS


Excelben, mint általában a táblázatkezelőkben, sok előre definiált függvény létezik, amelyeket cellákra vagy cellatartományokra alkalmazva, elvégzi a táblázatban levő adatokra a számításokat. A függvényeket több csoportba sorolhatjuk: matematikai és trigonometrikus, logikai, pénzügyi, statisztikai, dátum és idő, szöveg, mérnöki stb.

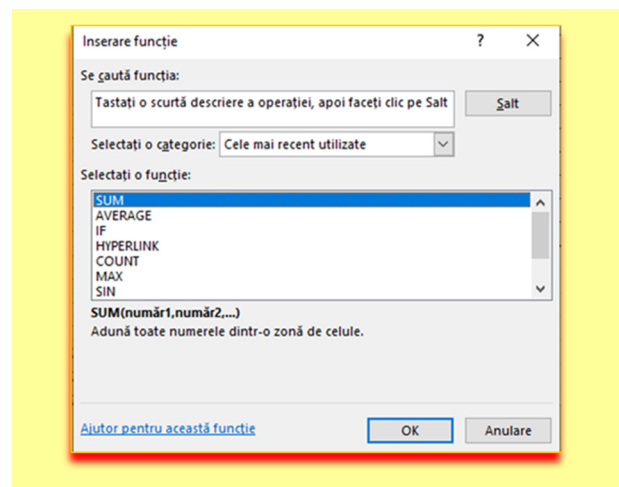
Minden függvénynek van:

- egy jellegzetes neve (ahhoz, hogy a függvényt használhassuk, a nevét helyesen kell leírjuk);
- paramétere, tehát az az elem, amire alkalmazzuk a függvényt; lehet szám, karakterlánc stb.; a paramétereket kerek zárójelek közé írjuk és ezek száma adott minden függvény esetén.

Az Excelben ráadásul lehetőség van, a táblázatkezeléshez szükséges sajátos függvények készítésére. Hogyan jársz el, amikor egy függvényt szeretnél használni? Az *Excel* lépésről lépésre eligazít.

Lépések:

- kiválasztod a cellát, amelyikbe szeretnéd az eredményt látni;
- rákattintasz a szerkesztőléc melletti  (Függvény beszúrása, Insert function, Inserare funcție) gombra, amely hatására megjelenik a mellékelt ablak;
- kiválasztod a kívánt függvényt; a kiválasztás után, a megjelenő ablakban, megtalálható a függvény rövid leírása is.

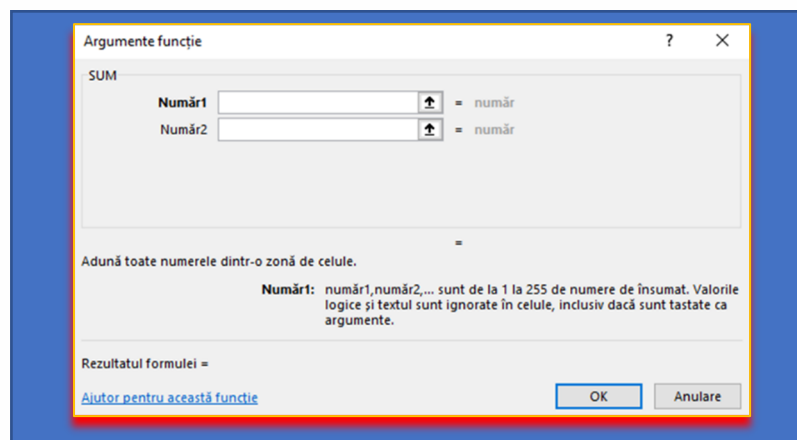


Szabályok függvények használatára:

- a függvény neve előtt meg kell jelenjen az „=” jel;
- a paraméterek közé, illetve a függvény neve és a paraméterek közé nem teszünk szóközt;
- a paramétereket kerek zárójelek közé írjuk, vesszővel vagy pontosvesszővel elválasztva egymástól, a beállítástól függően.

Az elkövetkezőkben az öt leghasználtabb függvényel ismerkedünk meg.

A **SUM()** függvény → összegezi a megadott cellatartományban levő értékeket.





A **SUM ()** függvény hatására megjelenő ablak a következőket tartalmazza:

Kötelező paraméter.

Az első érték, ami az összegbe be kell kerüdjön. Ez lehet egy konstans, egy cellahivatkozás vagy egy cellatartomány. Egy cellatartomány kijelölésére szolgál.

Opcionális paraméter.

A második érték, ami az összegbe be kell kerüdjön. Ez lehet egy konstans, egy cellahivatkozás vagy egy cellatartomány. Itt látható az összeadás eredménye.

Erre kattintasz, ha további információkat szeretnél megtudni a függvényről.

Erre kattintasz, amikor befejezted a paraméterek megadását.

Például: **=SUM (D2 : D4 , G2 , 3)** esetén, a **D2+D3+D4+G2+3** összeget számoljuk.

Ha a **H9** cellába a **D2+D3+D4+G2+3** összeg eredménye kell kerüdjön, akkor a **H9** cellába az **=SUM (D2 : D4 , G2 , 3)** kell kerüdjön vagy

Hasonlóan használjuk a következő függvényeket is:

- **MIN ()** → megadja a legkisebb értéket, figyelmen kívül hagyja a logikai és a szöveg típust.
- **MAX ()** → megadja a legnagyobb értéket, figyelmen kívül hagyja a logikai és a szöveg típust.
- **AVERAGE ()** → megadja a paraméterek átlagát (számtani középárányosát). A paraméterek lehetnek számok, cellahivatkozások vagy olyan cellatartományok, amelyek számokat tárolnak.

Az **IF ()** függvény → megvizsgálja, hogy egy adott feltétel teljesül-e, s ha igen (**TRUE**), akkor visszatérít egy adott értéket, ha nem (**FALSE**), akkor egy másik értéket ad meg eredményül.



Az **IF ()** függvény párbeszédpanelében a következő elemek jelennek meg:

Bármilyen érték vagy kifejezés, amelynek értéke **TRUE** vagy **FALSE**.

Egy cellatartomány kijelölésére használjuk.

Az az érték, amit a függvény ad, ha a **Test_logic** értéke **TRUE**.

Az az érték, amit a függvény ad, ha a **Test_logic** értéke **FALSE**.

Itt látható az eredmény.

Erre kattintasz, ha további információkat szeretnél megtudni a függvényről.

Erre kattintasz, amikor befejezted a paraméterek megadását.

Az előbbi leckében láttuk, hogy megjelenhetnek hibák, amikor képleteket vagy függvényeket használunk. Egy ilyen hiba lehet:

#VALOARE!	Hibás paraméter	Ki kell javítania a paramétereiket.
-----------	-----------------	-------------------------------------

A függvényeket ugyanúgy másolhatjuk egyik cellából a másikba mint a képleteket.

Alkalmazás

Nyisd meg a *Microsoft Excel* alkalmazást és hozz létre egy új munkafüzetet.

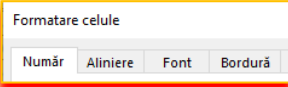
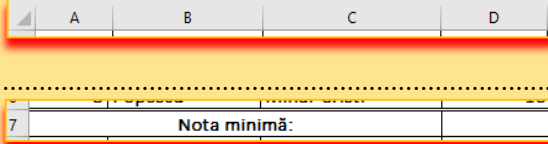



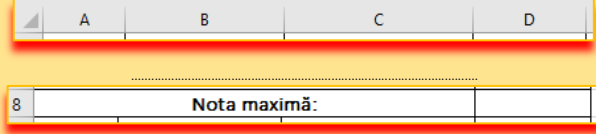



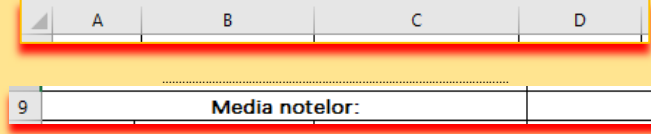


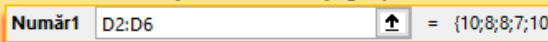

Mentsd el a munkafüzetet *Medii.xlsx* névvel. (Az állomány letöltéséhez, lásd a tankönyv utolsó oldalát.)

Töltsd fel a táblázatot az alábbi értékekkel.

Az **A** és **D** oszlopok elemei tizedes nélküli **Szám (Number, Număr)** típusúak; a **B** és **C** oszlop elemei pedig **Szöveg (Text)** típusúak.

	A	B	C	D
1	Nr. crt.	Numele elevului	Prenumele elevului	Nota T.I.C.
2	1	Anghel	Ioana	10
3	2	Popa	George-Ioan	8
4	3	Stan	Gabriela-Alice	8
5	4	Stanciu	Valeria	7
6	5	Popescu	Mihai-Cristi	10



Feladat	Útmutatás és példa
Formázd a cellákat a kérésnek megfelelően.	 <p>Jobb kattintás → Cellák formázása (Format Cells, Formatare celule). Az A4:A6 cellák kitölthetők gyorsabban egyéni listákkal.</p>
Szűrj be egy új sort a táblázatba és formázd az ábrán látható módon.	
A D7 cellába, függvény segítségével, számold ki a diákok által elért legkisebb jegyet.	<p>Rákattintunk a D7 cellára, majd az  ikonra. Kiválasztjuk a MIN függvényt, majd az OK parancsgombra kattintunk.</p> <p>A  gombra kattintunk és kijelöljük a D2:D6 cellatartományt. Másképpen: a Număr1 szövegdobozba begépeljük a D2:D6-ot.</p>  <p>Ok-ra kattintunk.</p>
Szűrj be egy új sort a táblázatba és formázd az ábrán látható módon.	
A D8 cellába, függvény segítségével, számold ki a diákok által elért legnagyobb jegyet.	<p>Rákattintunk a D8 cellára, majd az  ikonra. Kiválasztjuk a MAX függvényt, majd az OK parancsgombra kattintunk.</p> <p>A  gombra kattintunk és kijelöljük a D2:D6 cellatartományt. Másképpen: a Număr1 szövegdobozba begépeljük a D2:D6-ot.</p>  <p>Ok-ra kattintunk.</p>
Szűrj be egy új sort a táblázatba és formázd az ábrán látható módon.	
A D9 cellába, függvény segítségével, számold ki a diákok által elért átlagot 2 tizedessel.	<p>Rákattintunk a D9 cellára, majd az  ikonra. Kiválasztjuk az AVERAGE függvényt, majd az OK parancsgombra kattintunk.</p> <p>A  gombra kattintunk és kijelöljük a D2:D6 cellatartományt. Másképpen: a Număr1 szövegdobozba begépeljük a D2:D6-ot.</p>  <p>Ok-ra kattintunk.</p> <p>Formázzuk a számot úgy, hogy pontosan 2 tizedese legyen: →</p>  <p>(Format cells).</p>




Ellenőrizd, hogy a táblázatodban levő értékek megegyeznek az ábrán láthatóval.
Ha nem, végezd el újra a feladatokat.

	A	B	C	D
1	Nr. crt.	Numele elevului	Prenumele elevului	Nota T.I.C.
2	1	Anghel	Ioana	10
3	2	Popa	George-Ioan	8
4	3	Stan	Gabriela-Alice	8
5	4	Stanciu	Valeria	7
6	5	Popescu	Mihai-Cristi	10
7	Nota minimă:			7
8	Nota maximă:			10
9	Media notelor:			8.60

Írd az **F1** cellába a: *Nota maximă este 10?*, az **F2**-be pedig a: *Nota minimă este mai mică decât 5?* szöveget a megadott formátummal.


F
Nota maximă este 10?
Nota minimă este mai mică decât 5?

Írj a **G1** cellába egy függvényt, amely eredménye *Da*, ha a legjobb jegy a 10-es és *Nu*, ha nem.

Rákattintunk a **G1** cellára, majd az  ikonra. Kiválasztjuk az **IF** függvényt, majd az **OK** parancsgombra kattintunk. Kitöltjük a szövegdobozokat:


IF			
Test_logic	D8=10	↑	= TRUE
Valoare_dacă_adevărat	"Da"	↑	= "Da"
Valoare_dacă_fals	"Nu"	↑	= "Nu"

Megjegyzés: az idézőjeleket itt nem kell kiírni!
Másképpen: begépeljük a szerkesztőlécbe:

 =IF(D8=10,"Da","Nu")


Figyelem! Itt ki kell tenni az idézőjelet!

Írj a **G2** cellába egy függvényt, amely eredménye *Da*, ha a legkisebb jegy 5-nél kisebb és *Nu* ellenkező esetben.

Rákattintunk a **G2** cellára, majd az  ikonra. Kiválasztjuk az **IF** függvényt, majd az **OK** parancsgombra kattintunk. Kitöltjük a szövegdobozokat:

IF			
Test_logic	D7<5	↑	= FALSE
Valoare_dacă_adevărat	"Da"	↑	= "Da"
Valoare_dacă_fals	"Nu"	↑	= "Nu"

Megjegyzés: az idézőjeleket itt nem kell kiírni!
Másképpen: begépeljük a szerkesztőlécbe:

 =IF(D7<5,"Da","Nu")

Figyelem! Itt ki kell tenni az idézőjelet!

Ellenőrizd, hogy a táblázatodban levő értékek megegyeznek az ábrán láthatóval.
Ha nem, végezd el újra a feladatokat.


F	G
Nota maximă este 10?	Da
Nota minimă este mai mică decât 5?	Nu

Mentsd el a munkafüzetet.
Zárd be az alkalmazást.





Másképp

- ☒ A **SUM, AVERAGE, MIN, MAX** függvényeket úgy is elérheted, hogy a **Kezdőlapon (Home, Pornire)** a **Szerkesztés (Editing, Editare)** csoportban a -ra kattintasz.


Önálló munka

1. Nyisd meg az *Excel* alkalmazást és a *Medii.xlsx* munkafüzetet.
2. Szúrjál be a 6-os sor fölé (a **Nr.crt.** 5 elé) még 3 sort. Töltsd fel az alábbi adatokkal:

6	Ionescu	Daniel	10
7	Ionescu	Xenia	6
8	Popescu	Mihai-Liviu	8

3. Az egyéni listákat használva számozd újra az adatokat (**Nr.crt.** oszlopo).
4. Vizsgáld meg a **D10** és **D12** cellákat. Mit veszel észre? Miért történtek a változások?
5. Költöztess az **F** és **G** oszlopokat a **H** és **I** oszlopok pozíciójára.
6. Módosítsd a *Ionescu Daniel* jegyét 3-asra.
7. Vizsgáld meg a **I2** cellát. Mit veszel észre? Miért történt a változás?
8. Adj hozzá két új oszlopot a táblázat végéhez:

	A	B	C	D	E	F
1	Nr. crt.	Numele elevului	Prenumele elevului	Nota T.L.C.	Nota Matematică	Media

9. Töltsd fel az **E2 : E9** cellatartományt a 8, 9, 5, 8, 6, 10, 6, 9 értékekkel.
10. Másold le a **D10**-es cella képletét **E10**-be.
11. Másold le a **D11**-es cella képletét **E11**-be.
12. Másold le a **D12**-es cella képletét **E12**-be.
13. Formázd az **F2 : F12** cellatartományt úgy, hogy 2 tizedessel legyenek a számok.
14. Felhasználva a -t számold ki az **F2** cellába a **D2** és **E2** cellák átlagát.
15. Másold az **F2**-ből a képletet az **F3 : F9** cellatartományba.
16. Másold le a **E10**-es cella képletét **F10**-be.
17. Másold le a **E11**-es cella képletét **F11**-be.
18. Másold le a **E12**-es cella képletét **F12**-be.
19. Módosítsd az **A12** cella tartalmát *Media*:-ra.
20. Írj az **I4** cellába egy olyan függvényt, amely eredménye a *foarte bine* szöveg, ha az **F12** cella tartalma nagyobb vagy egyenlő mint 8, és a *bine* szöveg, ha nem.
21. Mentsd el a változtatásokat és zárd be a munkafüzetet.
22. Nyisd meg a *TVA.xlsx* munkafüzetet, amelyet az 1.5 leckénél hoztál létre.
23. Írj a **C7** cellába egy olyan függvényt, amely meghatározza a **C2 : C6** cellatartományban levő értékek összegét, 2 tizedessel.
24. Másold le a **C7**-es cella képletét **D7**-be.
25. Mentsd el a munkádat és zárd be a munkafüzetet és az alkalmazást.



Felmérő

Oldd meg a következő feladatokat:

Példa:




Mi a hiba a következő képletben: `=IF (F12>=8 . "da" . "nu")` .

Felelet: A paramétereket vesszővel (,) kell elválasztani egymástól, nem ponttal (.) .

1. Milyen művelettel helyettesíthetjük a **SUM** függvényt? 1p.

.....

2. Jelöld a helyes választ. 2p.

Egy képlet lemásolására használhatod a következőt:  →  →  ... →


Igen

Nem

Indokold a válaszod.

3. Hogyan lehetne felírni az **AVERAGE** függvényt más függvényeket vagy műveletet használva? 2p.

.....

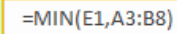
4. A **C1** cellába beírtad a  `=SUM(A1:B1)` képletet, de az eredmény még nem jelent meg. Írd le a további lépéseket. 1p.

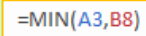
.....

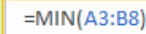
5. Karikázd be a helyes válasznak megfelelő betűt.

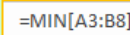
Ahhoz, hogy az **E1** cellába az **A3 : B8** tartomány minimuma kerüljön, az **E1**-be írod:

Indokold a válaszod.

a)  `=MIN(E1,A3:B8)`

b)  `=MIN(A3,B8)`

c)  `=MIN(A3:B8)`

d)  `=MIN[A3:B8]`

1p.

6. Társítsd az **A** oszlop elemeit a **B** oszlop elemeivel. 2p.

A oszlop

- 1) átlag
- 2) összeg
- 3) döntés
- 4) minimum
- 5) maximum

B oszlop

- a) **MAX**
- b) **SUM**
- c) **AVERAGE**
- d) **IF**

Hivatalból: 1p.



EGY TÁBLÁZAT ADATAINAK NÖVEKVŐ/CSÖKKENŐ SORRENDBE VALÓ RENDEZÉSE EGY VAGY TÖBB KRITÉRIUM SZERINT


Általában, az adatok beírása után, a táblázat értékeit bizonyos sorrendben szeretnénk látni. Például, ha a táblázat a diákok nevét és az első félévi átlagát tartalmazza, akkor érdekelne minket egy átlag szerinti sorrend, a díjak és ösztöndíjak megállapítására. Ehhez a diákokat az átlaguk szerint sorrendbe kéne állítani. Ennek megvalósítására a rendezést fogjuk használni, azaz az adatok bizonyos sorrendbe való állítását. Ebben az esetben átlag szerinti csökkenő sorrendet (a legnagyobb átlagtól a legkisebb felé) állítunk be. Más esetben szükségünk lehet névsorra. Ekkor növekvő sorrendbe rendezünk a diákok neve szerint. Amint láttuk, a rendezés történhet növekvő illetve csökkenő sorrendbe.

A következő táblázat adatai: családnév (nume), keresztnév (prenume), átlag (medie).

Az adatok nincsenek semmilyen sorrendben.			Az adatok átlag (Medie) szerinti csökkenő sorrendben vannak.			Az adatok név (Nume) szerint növekvő sorrendben vannak.		
Nume	Prenume	Medie	Nume	Prenume	Medie	Nume	Prenume	Medie
Anghel	Ioana	9.00	Popescu	Cristi	9.50	Anghel	Ioana	9.00
Popa	George	8.50	Anghel	Ioana	9.00	Ion	Daniel	4.50
Stan	Gabriel	7.50	Popa	George	8.50	Ion	Xenia	8.00
Stanciu	Valeria	7.50	Ion	Xenia	8.00	Popa	George	8.50
Ion	Daniel	4.50	Stan	Gabriel	7.50	Popescu	Cristi	9.50
Ion	Xenia	8.00	Stanciu	Valeria	7.50	Popescu	Mihai	7.00
Popescu	Mihai	7.00	Popescu	Mihai	7.00	Stan	Gabriel	7.50
Popescu	Cristi	9.50	Ion	Daniel	4.50	Stanciu	Valeria	7.50

Abban az esetben, ha egy kritérium szerinti rendezésnél azonos értékek is előfordulnak, további kritérium szerinti rendezés is lehetséges (azaz több szintű rendezés).

Lépések:

- kijelöljük a táblázatot vagy csak egyetlen celláját;
- az **Adatok (Data, Date)** csoportban kiválasztjuk a rendezést:  ;
- megjelenik az alábbi ablak:

Sortare
?
×

Adăugare nivel
Ștergere nivel
Copiere nivel
Optiuni...
 Datele au anteturi

Coloană
Sortare după

Sortare pe baza
Valori celule

Ordine
De la A la Z

Akkor kattintunk rá, ha több kritérium szerint rendezünk.

A kritérium, ami szerint rendezünk

A rendezés iránya:
– növekvő
– csökkenő

OK
Anulare



Példa:

Rendezzük a fenti táblázatot **átlag (Medie)** szerint **csökkenő** sorrendbe; azonos átlagok esetén, **családnév (Nume)** szerint **ábécé** sorrendbe; azonos név esetén pedig, **keresztnév (Prenume)** szerint **ábécé** sorrendbe.

Ráállunk a táblázat egyik cellájára.

Majd, **Date** → **Sortare** :

Mivel több szintű a rendezés, rákattintunk az **Adaugare nivel**-re és beállítjuk a **Nume** szerinti rendezést.

Ismét az **Adaugare nivel**-re kattintunk és beállítjuk a **Prenume** szerinti rendezést is.

Az **OK**-ra kattintunk.

<input checked="" type="checkbox"/> Datele au anteturi		
Coloană	Sortare pe baza	Ordine
Sortare după Medie	Valori celule	De la cel mai mare la

<input checked="" type="checkbox"/> Datele au anteturi		
Coloană	Sortare pe baza	Ordine
Sortare după Medie	Valori celule	De la cel mai mare la
Apoi după Nume	Valori celule	De la A la Z

<input checked="" type="checkbox"/> Datele au anteturi		
Coloană	Sortare pe baza	Ordine
Sortare după Medie	Valori celule	De la cel mai mare la
Apoi după Nume	Valori celule	De la A la Z
Apoi după Prenume	Valori celule	De la A la Z

Másképp

- ⊗ A rendezést elvégezhetjük úgy is, hogy a **Kezdőlapon (Home, Pornire)** a **Sortare si filtrare**-ra (**Sort & Filter**) kattintunk, majd **Sortare particularizatã...** (**Custom sort**).
- ⊗ Az egy kritérium szerinti rendezést gyorsan elvégezhetjük, ha rákattintunk annak az oszlopnak valamelyik cellájára, ami szerint rendezni akarunk, majd a **Sortare** gombra növekvő sorrend elérésére és a **Sortare** gombra csökkenő sorrend esetén.


Adatok szűrése

Adódhatnak olyan helyzetek, amikor a táblázat bizonyos sorait szeretnénk látni. Például, azon diákokat, akik átlaga 7.50. Ennek megvalósításához szűrést fogunk végezni: kijelöljük azt az oszlopot, amit szűrni szeretnénk, rákattintunk a **Kezdőlapon (Home, Pornire)** a szűrés gombra: **Filtrare** vagy a **Filtrare** gombra az **Adatok (Date)** lapon, majd az oszlopon megjelenő **Filtrare** gombra, és itt beállítjuk a szűrést. A szűrést végezhetjük több kritérium szerint is, a fenti lépéseket alkalmazva.



Példák:

Az alábbi táblázatban szűrjük ki a 7.50-es átlaggal rendelkező diákokat..

Rákattintunk a táblázat valamelyik cellájára, majd **Adatok (Data)** →  **Filtrare** :

	A	B	C
1	Nume	Prenui	Medi
2	Popescu	Cristi	9.50
3	Anghel	Ioana	9.00
4	Popescu	Georgiana	8.50

Rákattintunk a fejlécben megjelenő lefele mutató nyílra:

	A	B	C
1	Nume	Prenui	Medi
2	Popescu	Cristi	9.50
3	Anghel	Ioana	9.00
4	Popescu	Georgiana	8.50

Kiválasztjuk a 7.50 –et:

(Selectare totală)

4.50

7.00

7.50

8.00

Kattintunk a  gombra.

A táblázatban csak a 7.50-es átlagú diákok jelennek meg, ahogy az ábrán is látható.

	A	B	C
1	Nume	Prenui	Medi
6	Stan	Gabriel	7.50
7	Stanciu	Valeria	7.50

Jegyezd meg!

⊗ A szűrő  jel arra utal, hogy a táblázatnak, csak egy része látható.

Többszörös szűrésnél hasonlóan járunk el.

Alkalmazás

Nyisd meg a *Microsoft Excel* alkalmazást és hozz létre egy új munkafüzetet.

Mentsd el a munkafüzetet *Med_gen.xlsx* névvel. (Az állomány letöltéséhez, lásd a tankönyv utolsó oldalát.)

Állítsd az oldal tájolását *Fekvőre (Landscape)*.

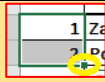

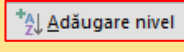
Töltsd fel a táblázatot az alábbi értékekkel.

Az **A** oszlop elemei tizedes nélküli **Szám (Number, Număr)** típusúak, a **B** és **C** oszlop elemei **Szöveg (Text)** típusúak, a **D**, **E**, **F**, **G** és **H** oszlopoké pedig **Szám (Number, Număr)** típusúak 2 tizedessel.



Formázd a táblázatot az ábrán látható módon (vonalak, szöveg, igazítás).

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Nr.crt.	Numele elevului	Prenumele elevului	Media Lb. română	Media Matematică	Media T.I.C.	Media Fizică	Media generală
2	1	Zamfir	Ioana	9.00	8.00	10.00	9.00	
3	2	Popa	George-Ioan	7.00	9.00	8.00	9.00	
4		Stanciu	Gabriela-Alice	4.00	5.00	6.00	8.00	
5		Stanciu	Valeria	8.00	8.00	7.00	9.00	
6		Popescu	Mihai-Cristi	5.00	6.00	10.00	8.00	
7		Ionescu	Daniel	10.00	10.00	10.00	10.00	
8		Ionescu	Xenia	6.00	6.00	7.00	8.00	
9		Popescu	Mihai-Liviu	8.00	9.00	8.00	8.00	
10		Popa	Daniela-Elena	7.00	6.00	7.00	8.00	
11		Anghel	Lidia	10.00	10.00	9.00	10.00	

Feladat	Útmutatás és példa																																																																																																												
Töltsd fel az A4 : A11 cellatartományt <i>automatikus kitöltést</i> használva.	Jelöld ki az A2 : A3 cellákat. A kurzorral a cella jobb alsó sarkába állunk és húzzuk, ameddig a kívánt rész végére érünk. 																																																																																																												
A H2 cellába számold ki a D2 : G2 cellák átlagát. Másold át a képletet a H3 : H11 cellákba.	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> <th>F</th> <th>G</th> <th>H</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>Nr.crt.</th> <th>Numele elevului</th> <th>Prenumele elevului</th> <th>Media Lb. română</th> <th>Media Matematică</th> <th>Media T.I.C.</th> <th>Media Fizică</th> <th>Media generală</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td>1</td> <td>Zamfir</td> <td>Ioana</td> <td>9.00</td> <td>8.00</td> <td>10.00</td> <td>9.00</td> <td>9.00</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>2</td> <td>Popa</td> <td>George-Ioan</td> <td>7.00</td> <td>9.00</td> <td>8.00</td> <td>9.00</td> <td>8.25</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>3</td> <td>Stanciu</td> <td>Gabriela-Alice</td> <td>4.00</td> <td>5.00</td> <td>6.00</td> <td>8.00</td> <td>5.75</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>4</td> <td>Stanciu</td> <td>Valeria</td> <td>8.00</td> <td>8.00</td> <td>7.00</td> <td>9.00</td> <td>8.00</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>5</td> <td>Popescu</td> <td>Mihai-Cristi</td> <td>5.00</td> <td>6.00</td> <td>10.00</td> <td>8.00</td> <td>7.25</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>6</td> <td>Ionescu</td> <td>Daniel</td> <td>10.00</td> <td>10.00</td> <td>10.00</td> <td>10.00</td> <td>10.00</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>7</td> <td>Ionescu</td> <td>Xenia</td> <td>6.00</td> <td>6.00</td> <td>7.00</td> <td>8.00</td> <td>6.75</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>8</td> <td>Popescu</td> <td>Mihai-Liviu</td> <td>8.00</td> <td>9.00</td> <td>8.00</td> <td>8.00</td> <td>8.25</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>9</td> <td>Popa</td> <td>Daniela-Elena</td> <td>7.00</td> <td>6.00</td> <td>7.00</td> <td>8.00</td> <td>7.00</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>10</td> <td>Anghel</td> <td>Lidia</td> <td>10.00</td> <td>10.00</td> <td>9.00</td> <td>10.00</td> <td>9.75</td> </tr> </tbody> </table> <p>Az AVERAGE (D2 : G2) képletet alkalmazzuk.</p>		A	B	C	D	E	F	G	H	1	Nr.crt.	Numele elevului	Prenumele elevului	Media Lb. română	Media Matematică	Media T.I.C.	Media Fizică	Media generală	2	1	Zamfir	Ioana	9.00	8.00	10.00	9.00	9.00	3	2	Popa	George-Ioan	7.00	9.00	8.00	9.00	8.25	4	3	Stanciu	Gabriela-Alice	4.00	5.00	6.00	8.00	5.75	5	4	Stanciu	Valeria	8.00	8.00	7.00	9.00	8.00	6	5	Popescu	Mihai-Cristi	5.00	6.00	10.00	8.00	7.25	7	6	Ionescu	Daniel	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	8	7	Ionescu	Xenia	6.00	6.00	7.00	8.00	6.75	9	8	Popescu	Mihai-Liviu	8.00	9.00	8.00	8.00	8.25	10	9	Popa	Daniela-Elena	7.00	6.00	7.00	8.00	7.00	11	10	Anghel	Lidia	10.00	10.00	9.00	10.00	9.75
	A	B	C	D	E	F	G	H																																																																																																					
1	Nr.crt.	Numele elevului	Prenumele elevului	Media Lb. română	Media Matematică	Media T.I.C.	Media Fizică	Media generală																																																																																																					
2	1	Zamfir	Ioana	9.00	8.00	10.00	9.00	9.00																																																																																																					
3	2	Popa	George-Ioan	7.00	9.00	8.00	9.00	8.25																																																																																																					
4	3	Stanciu	Gabriela-Alice	4.00	5.00	6.00	8.00	5.75																																																																																																					
5	4	Stanciu	Valeria	8.00	8.00	7.00	9.00	8.00																																																																																																					
6	5	Popescu	Mihai-Cristi	5.00	6.00	10.00	8.00	7.25																																																																																																					
7	6	Ionescu	Daniel	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00																																																																																																					
8	7	Ionescu	Xenia	6.00	6.00	7.00	8.00	6.75																																																																																																					
9	8	Popescu	Mihai-Liviu	8.00	9.00	8.00	8.00	8.25																																																																																																					
10	9	Popa	Daniela-Elena	7.00	6.00	7.00	8.00	7.00																																																																																																					
11	10	Anghel	Lidia	10.00	10.00	9.00	10.00	9.75																																																																																																					
Rendezd az adatokat csökkenő sorrendbe a <i>Media generală</i> mező szerint. Az azonos átlagú tanulók esetén, állíts be ábécé sorrendet a <i>Numele elevului</i> mező szerint. Az azonos átlagú és azonos családnévű diákokat, a <i>Prenumele elevului</i> szerint is rendezzük ábécé sorrendbe. Töltsd fel újra a <i>Nr. crt.</i> oszlopot.	Kijelöljük a teljes táblázatot (A1 : H11) → Adatok (Data, Date) csoport  → Sortare . A megjelenő párbeszédpanelben, rendre beállítjuk a rendezési kritériumokat, a  gombra kattintva: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Coloană</th> <th>Sortare pe baza</th> <th>Ordine</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sortare după Media generală</td> <td>Valori celule</td> <td>De la cel mai mare la</td> </tr> <tr> <td>Apoi după Numele elevului</td> <td>Valori celule</td> <td>De la A la Z</td> </tr> <tr> <td>Apoi după Prenumele elevului</td> <td>Valori celule</td> <td>De la A la Z</td> </tr> </tbody> </table>	Coloană	Sortare pe baza	Ordine	Sortare după Media generală	Valori celule	De la cel mai mare la	Apoi după Numele elevului	Valori celule	De la A la Z	Apoi după Prenumele elevului	Valori celule	De la A la Z																																																																																																
Coloană	Sortare pe baza	Ordine																																																																																																											
Sortare după Media generală	Valori celule	De la cel mai mare la																																																																																																											
Apoi după Numele elevului	Valori celule	De la A la Z																																																																																																											
Apoi după Prenumele elevului	Valori celule	De la A la Z																																																																																																											






A táblázat a következőképpen fog kinézni:

	A	B	C	D	E	F	G	H
	Nr.crt.	Numele elevului	Prenumele elevului	Media Lb. română	Media Matematică	Media T.I.C.	Media Fizică	Media generală
1								
2	1	Ionescu	Daniel	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
3	2	Anghel	Lidia	10.00	10.00	9.00	10.00	9.75
4	3	Zamfir	Ioana	9.00	8.00	10.00	9.00	9.00
5	4	Popa	George-Ioan	7.00	9.00	8.00	9.00	8.25
6	5	Popescu	Mihai-Liviu	8.00	9.00	8.00	8.00	8.25
7	6	Stanciu	Valeria	8.00	8.00	7.00	9.00	8.00
8	7	Popescu	Mihai-Cristi	5.00	6.00	10.00	8.00	7.25
9	8	Popa	Daniela-Elena	7.00	6.00	7.00	8.00	7.00
10	9	Ionescu	Xenia	6.00	6.00	7.00	8.00	6.75
11	10	Stanciu	Gabriela-Alice	4.00	5.00	6.00	8.00	5.75

Szűrj a táblázat adatait úgy, hogy csak azok a diákok jelenjenek meg, akiknek a *Media T.I.C.* jegye 10-es.

Kijelöljük a *Media T.I.C.* oszlopot, majd **Adatok (Data, Date)** csoport

→  → . Csak azokat a cellákat választjuk, ahol 10-es érték van



A következő sorok lesznek láthatóak:

	A	B	C	D	E	F	G	H
	Nr.crt.	Numele elevului	Prenumele elevului	Media Lb. română	Media Matematică	Media T.I.C.	Media Fizică	Media generală
1								
2	1	Ionescu	Daniel	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
4	3	Zamfir	Ioana	9.00	8.00	10.00	9.00	9.00
8	7	Popescu	Mihai-Cristi	5.00	6.00	10.00	8.00	7.25

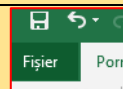
Figyeld meg, hogy a *Media T.I.C.* mezőnél szűrő van!



Vedd ki a szűrőt.

Adatok (Data, Date) csoport → 

Mentsd el a munkafüzetet. Zárd be az alkalmazást.



Önálló munka

1. Nyisd meg az *Excel* alkalmazást és a *Med_gen.xlsx* munkafüzetet vagy egy új munkafüzetbe hozd létre és töltsd fel az alábbi táblázatot.

	A	B	C	D	E	F	G	H
	Nr.crt.	Numele elevului	Prenumele elevului	Media Lb. română	Media Matematică	Media T.I.C.	Media Fizică	Media generală
1								
2	1	Ionescu	Daniel	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
3	2	Anghel	Lidia	10.00	10.00	9.00	10.00	9.75
4	3	Zamfir	Ioana	9.00	8.00	10.00	9.00	9.00
5	4	Popa	George-Ioan	7.00	9.00	8.00	9.00	8.25
6	5	Popescu	Mihai-Liviu	8.00	9.00	8.00	8.00	8.25
7	6	Stanciu	Valeria	8.00	8.00	7.00	9.00	8.00
8	7	Popescu	Mihai-Cristi	5.00	6.00	10.00	8.00	7.25
9	8	Popa	Daniela-Elena	7.00	6.00	7.00	8.00	7.00
10	9	Ionescu	Xenia	6.00	6.00	7.00	8.00	6.75
11	10	Stanciu	Gabriela-Alice	4.00	5.00	6.00	8.00	5.75



2. Rendezd növekvő sorrendbe a *Numele elevului* mező szerint. Azonos családnév esetén, rendezd növekvő sorrendbe a *Prenumele elevului* szerint. Számold újra az adatokat (*Nr. crt.*).

	A	B	C	D	E	F	G	H
	Nr.crt.	Numele elevului	Prenumele elevului	Media Lb. română	Media Matematică	Media T.I.C.	Media Fizică	Media generală
1								
2	1	Anghel	Lidia	10.00	10.00	9.00	10.00	9.75
3	2	Ionescu	Daniel	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
4	3	Ionescu	Xenia	6.00	6.00	7.00	8.00	6.75
5	4	Popa	Daniela-Elena	7.00	6.00	7.00	8.00	7.00
6	5	Popa	George-Ioan	7.00	9.00	8.00	9.00	8.25
7	6	Popescu	Mihai-Cristi	5.00	6.00	10.00	8.00	7.25
8	7	Popescu	Mihai-Liviu	8.00	9.00	8.00	8.00	8.25
9	8	Stanciu	Gabriela-Alice	4.00	5.00	6.00	8.00	5.75
10	9	Stanciu	Valeria	8.00	8.00	7.00	9.00	8.00
11	10	Zamfir	Ioana	9.00	8.00	10.00	9.00	9.00

3. Szűrd ki az adatokat úgy, hogy csak azok a diákok legyenek láthatóak, akiknek minden tantárgyból 7-esnél nagyobb vagy egyenlő jegye van.

	A	B	C	D	E	F	G	H
	Nr.crt.	Numele elevului	Prenumele elevului	Media Lb. română	Media Matematică	Media T.I.C.	Media Fizică	Media generală
1								
2	1	Anghel	Lidia	10.00	10.00	9.00	10.00	9.75
3	2	Ionescu	Daniel	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
6	5	Popa	George-Ioan	7.00	9.00	8.00	9.00	8.25
8	7	Popescu	Mihai-Liviu	8.00	9.00	8.00	8.00	8.25
10	9	Stanciu	Valeria	8.00	8.00	7.00	9.00	8.00
11	10	Zamfir	Ioana	9.00	8.00	10.00	9.00	9.00

4. Szüntesd meg a szűrőket.
5. Mentsd el a módosításokat, zárd be a munkafüzetet és az alkalmazást is.

Felmérő

Oldd meg a következő feladatokat:

Példa:

Az alábbi ábrán hova kell kattintani ahhoz, hogy az adatok a *Media T.I.C.* mező szerint csökkenő sorrendbe kerüljenek?

Sortare după Valori celule

Felelet:

Sortare după Valori celule

1. Az alábbi ábrán hova kell kattintani ahhoz, hogy kivegyük a *Media Fizică* szerinti rendezést? **1p.**

Adăugare nivel Ștergere nivel Copiere nivel Opțiuni... Datele au anteturi

Coloană	Sortare pe baza	Ordine
Sortare după <input type="text" value="Media T.I.C."/>	Valori celule <input type="text" value="De la cel mai mic la cel mai mare"/>	
Apoi după <input type="text" value="Media Fizică"/>	Valori celule <input type="text" value="De la cel mai mic la cel mai mare"/>	
Apoi după <input type="text" value="Media generală"/>	Valori celule <input type="text" value="De la cel mai mare la cel mai mic"/>	



2. Az alábbi táblázatban,

4p.

	A	B	C	D	E	F	G	H
	Nr.crt.	Numele elevului	Prenumele elevului	Media Lb. română	Media Matematică	Media T.I.C.	Media Fizică	Media generală
1								
2	1	Ionescu	Daniel	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
3	2	Zamfir	Ioana	9.00	8.00	10.00	9.00	9.00
4	3	Popescu	Mihai-Cristi	5.00	6.00	10.00	8.00	7.25

kijelölöd az **A1 : G4** cellatartományt és rendezed növekvő sorrendbe a *Media Lb. Română* szerint.

a) A **H2 : H4** értékeinek sorrendje fog módosulni? (Jelöld a helyes választ.)

- Igen
 Nem

Indokold a válaszod.

b) Társítsd az **A** oszlop elemeit a **B** oszlop elemeivel.

A oszlop

B oszlop

Numele elevului


Nr. crt.

- 1) Popescu
 2) Ionescu
 3) Zamfir

- a) 1
 b) 2
 c) 3

c) Ha még hozzáadunk egy *Media T.I.C.* szerinti rendezést, írd le a diákok nevét sorrendben.

.....;;

3. Az alábbi táblázatban rákattintottál az **E4** cellára, majd a  gombra.

2p.

	A	B	C	D	E	F
1	Produs	Cantitate	Pret/bucată	TVA	Pret fără TVA	Pret cu TVA
2	caiet	30	3.45 lei	19.00%	103.50 lei	123.17 lei
3	creion	25	1.50 lei	19.00%	37.50 lei	44.63 lei
4	gumă	10	2.35 lei	19.00%	23.50 lei	27.97 lei
5	penar	1	9.75 lei	19.00%	9.75 lei	11.60 lei
6	stilou	5	12.50 lei	19.00%	62.50 lei	74.38 lei

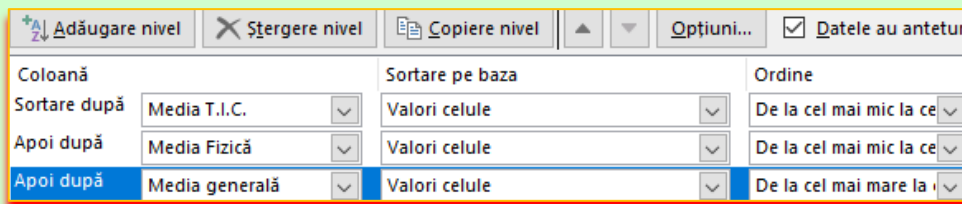
Melyik cellába kerül a *caiet* áru?



(Karikázd be a helyes válasznak megfelelő betűt).

Indokold a válaszod.

- a) **A1**
 b) **A2**
 c) **A5**
 d) **A6**

4. Az alábbi ábrán hova kell kattintani ahhoz, hogy az első rendezési kritérium a *Media generală* legyen? 1p.



5. Írd le röviden, hogy mi a különbség a  és a  gombok között.

1p.

.....

Hivatalból:

1p.



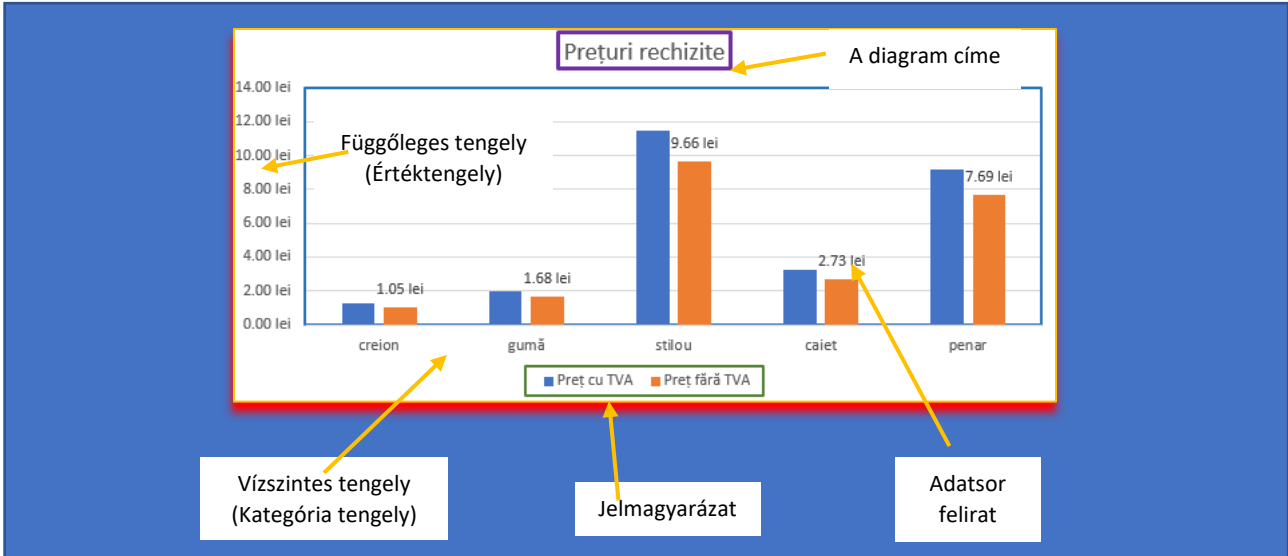
1.8. LECKE

DIAGRAMOK

Diagramtípusok, adatsorok

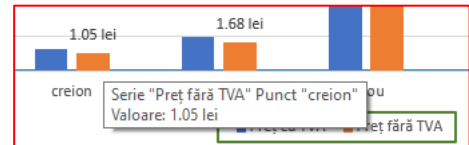
A diagramok segítségével átláthatóbb képet kapunk az adatainkról. Bármely módosítást végzünk a táblázatunkban, az rögtön látható lesz a diagramon is, nem szükséges a diagramot újra elkészíteni.

Egy diagram részei:



A késsel megjelenő oszlopok a *Preț cu TVA* **adatsort** ábrázolják, a narancssárga oszlopok pedig a *Preț fără TVA* **adatsort**. Minden oszlop egy **adatpontnak (értéknek)** felel meg (a táblázatból egy cellának).

Például, a mellékelt ábrán, az első narancssárga oszlop a *creion* (ceruza) adatpont értéke a *Preț fără TVA* adatsorból, a második narancssárga oszlop a *gumă* (radírgumi) adatpont értéke ugyanabból az adatsorból és így tovább; az első kék oszlop a *creion* (ceruza) adatpont értéke a *Preț cu TVA* adatsorból, a második kék oszlop a *gumă* (radírgumi) értéke ugyanabból az adatsorból és így tovább.

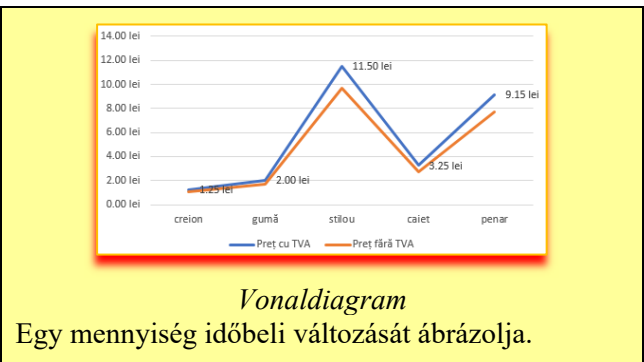


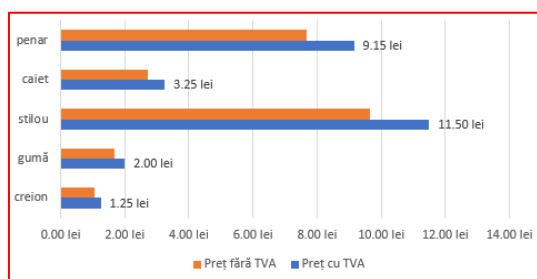
A jelmagyarázat az adatsorok azonosítására szolgál. A fenti diagram oszlopdiagram és az *1-es táblázatra* vonatkozik.

Több típusú diagram létezik: oszlop, vonal, sáv, kör stb. Figyeld meg a különbségeket az alábbi ábrákon. Mindegyikük az *1-es táblázatra* vonatkozik, és az adatsor a *Preț cu TVA*.

	A	B	C
1	Produs	Preț cu TVA	Preț fără TVA
2	creion	1.25 lei	1.05 lei
3	gumă	2.00 lei	1.68 lei
4	stilou	11.50 lei	9.66 lei
5	caiet	3.25 lei	2.73 lei
6	penar	9.15 lei	7.69 lei

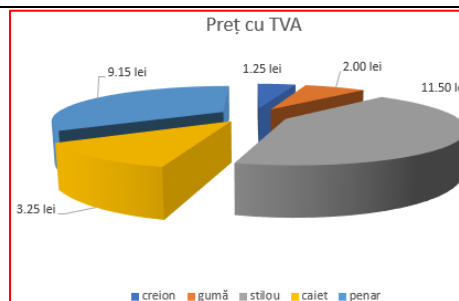
1-es táblázat





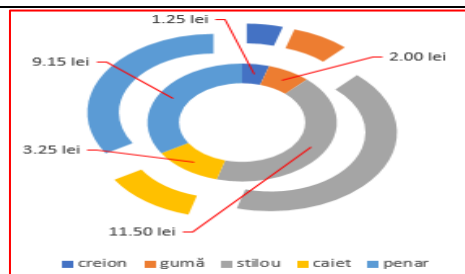
Săvdiagram

A két tengely fel van cserélve.



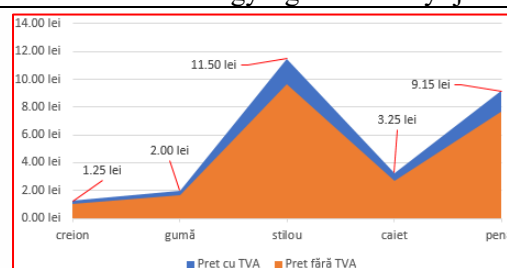
Kördiagram (torta)

A részeket az egységhez viszonyítja.



Percediagram

Segítségével több adatsort ábrázolhatunk.



Területdiagram

A vonaldiagramhoz hasonlóak.

Egy diagram létrehozása

Az *Excel* lépésről lépésre segítséget nyújt a diagram létrehozására:

- először kijelölöd a sorokat, oszlopokat és a fejléceket, amelyből a diagramot szeretnéd;
- a **Beszúrás (Insert, Inserare)** lapon a *Diagramok (Charts, Diagrame)* csoportban kiválasztod a diagram típusát;
- formázod a címet, tengelyeket, adatsorokat.

Tudtad hogy...?

- ⊗ Ha az egérkurzort ráviszed egy adatpontra, információkat láthatsz róla: az adatsort, amelyikhez tartozik és az értékét.
- ⊗ A diagram típusát könnyen megváltoztathatod, anélkül, hogy újra kijelöld a táblázatot; jobb kattintás →

Modificare tip diagramă...

(Change chart type).

Alkalmazás

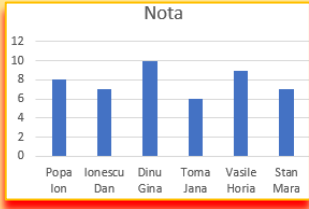

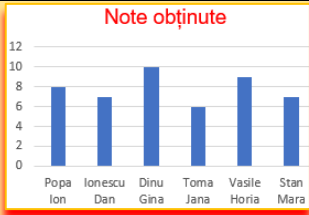


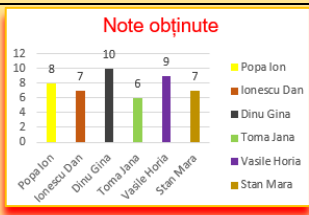
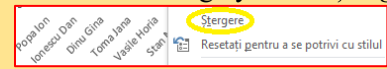
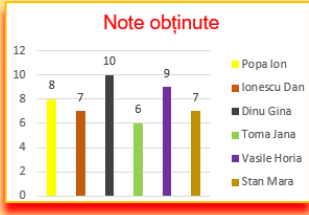
Nyisd meg a *Microsoft Excel* alkalmazást és hozz létre egy új munkafüzetet. Mentsd el a munkafüzetet *Note.xlsx* nével. (Az állomány letöltéséhez, lásd a tankönyv utolsó oldalát.)

Töltsd fel a táblázatot a mellékelt adatokkal.

Az **A** oszlop **Szöveg (Text)** típusú, a **B** oszlop pedig tizedes nélküli **Szám (Number, Număr)**.

	A	B
1	Nume	Nota
2	Popa Ion	8
3	Ionescu Dan	7
4	Dinu Gina	10
5	Toma Jana	6
6	Vasile Horia	9
7	Stan Mara	7

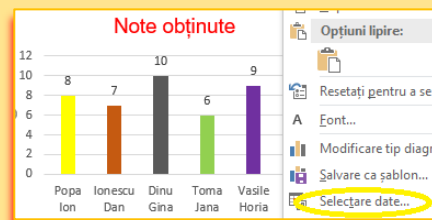


Feladat	Útmutatás és példa																																
<p>Szúrj be egy oszlopdiagramot, amely tartalmazza a <i>Numele</i> és <i>Nota</i> mezőket.</p>	<p>Kijelölöd a táblázatot. Beszúrás (Insert, Inserare) → <i>Diagramok (Charts, Diagrame)</i> → <i>Oszlop (Column, Coloană grupată)</i>.</p> 																																
<p>Módosítsd a címet: <i>Note obținute</i>, piros, Arial, 14-re.</p>	<p>Kijelölöd a címet. jobb kattintás → <i>Font</i>.</p>  																																
<p>Tegyéél feliratot minden adatsorra.</p>	<p>Kijelöljük az oszlopokat (rákattintunk valamelyikre) → jobb kattintás → <i>Adăugare etichete de date</i> (Add data labels).</p> 																																
<p>Színezd át tetszés szerint a diagram oszlopaait.</p>	<p>Kijelöljük valamelyik oszlopot (dupla kattintás) → jobb kattintás → <i>Formatare puncte de date...</i> (Format data point) → <i>Umplere (Fill)</i> ().</p> 																																
<p>Adj hozzá jelmagyarázatot.</p>	<p>Rákattintunk a diagramra → <i>Elemente diagramă (Charts elements)</i> (+) → <i>Jelmagyarázat (Legend, Legendă)</i>.</p> 																																
<p>Töröld a vízszintes tengelyt (ami a neveket tartalmazza).</p>	<p>Kattintás a tengelyre → <i>Ștergere (Delete)</i>.</p>  																																
<p>Adj hozzá a táblázathoz egy új oszlopot: <i>Nota_2</i>. Töltsd fel a C2 : C7 cellákat a 3, 5, 8, 9, 7, 9 értékekkel. Formázd az ábrán látható módon.</p>	<table border="1" data-bbox="775 1637 1171 1841"> <thead> <tr> <th></th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Nume</td> <td>Nota</td> <td>Nota_2</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Popa Ion</td> <td>8</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Ionescu Dan</td> <td>7</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Dinu Gina</td> <td>10</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Toma Jana</td> <td>6</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Vasile Horia</td> <td>9</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Stan Mara</td> <td>7</td> <td>9</td> </tr> </tbody> </table>		A	B	C	1	Nume	Nota	Nota_2	2	Popa Ion	8	3	3	Ionescu Dan	7	5	4	Dinu Gina	10	8	5	Toma Jana	6	9	6	Vasile Horia	9	7	7	Stan Mara	7	9
	A	B	C																														
1	Nume	Nota	Nota_2																														
2	Popa Ion	8	3																														
3	Ionescu Dan	7	5																														
4	Dinu Gina	10	8																														
5	Toma Jana	6	9																														
6	Vasile Horia	9	7																														
7	Stan Mara	7	9																														



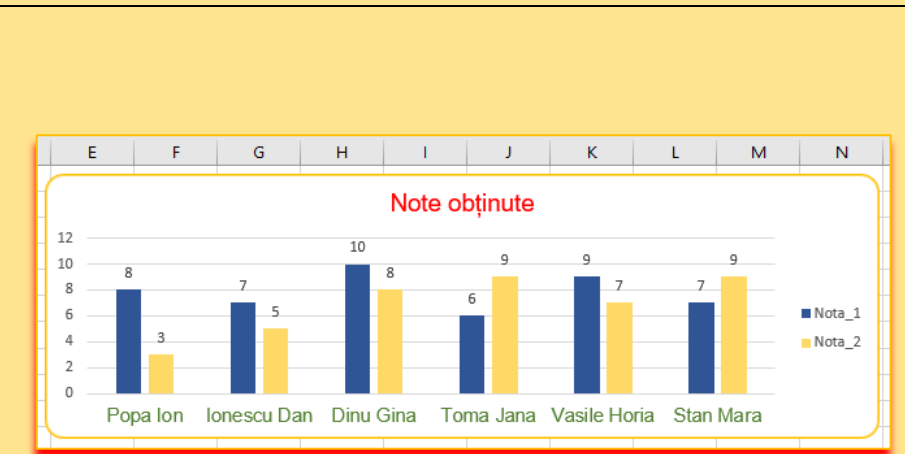
Módosítsd a diagramot úgy, hogy a *Nota_2*-t is tartalmazza.

Jobb kattintás a diagramon → *Selectare date...* (*Select data*)
Kijelöljük a teljes táblázatot a *Nota_2* mezővel együtt.
Ok-ra kattintunk.



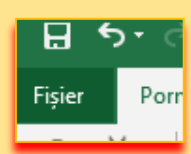
Plusz feladat

Nevezd át a *Nota*-t *Nota_1*-re.
Módosítsd tetszés szerint az adatsorok színét.
Tegyél feliratot mindkét adatsorra.
Tegyél be jelmagyarázatot.
Tegyél a diagramnak duplavonalú, lekerekített sarkú keretet.
A vízszintes tengelyen a szöveg legyen *Arial*, *11*-es, *zöld*.
Helyezd a diagramot az **E** és **N** oszlopok közé, az első sortól kezdődően.



A következőket használjuk:
Instrumente diagramă → Proiectare Format

Mentsd el a munkafüzetet.
Zárd be az alkalmazást.



Másképp

⊗ A diagram formázásakor, a diagramhoz az új elemeket hozzáadhatjuk a következőképpen is: jobb kattintás a diagramon, kattintás a -on (a diagram bármely része módosítható, hozzáadható új elem, törölhető nem szükséges elem).

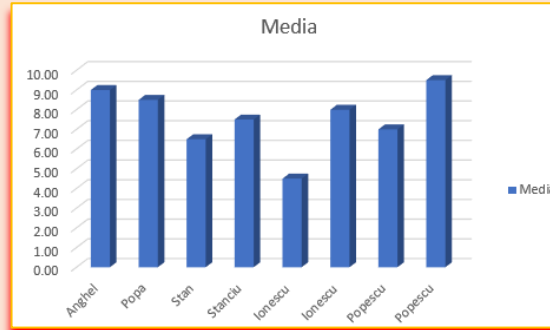
Önálló munka

1. Nyisd meg az *Excel* alkalmazást és készítsd el az alábbi táblázatot a *Medii.xlsx* munkafüzetbe. Töltsd fel a *Media* oszlopot képlet segítségével. (Az állomány letöltéséhez, lásd a tankönyv utolsó oldalát.)



	A	B	C	D	E	F
1	Nr. crt.	Numele elevului	Prenumele elevului	Media T.I.C.	Media Matematică	Media
2	1	Anghel	Ioana	10.00	8.00	9.00
3	2	Popa	George-Ioan	8.00	9.00	8.50
4	3	Stan	Gabriela-Alice	8.00	5.00	6.50
5	4	Stanciu	Valeria	7.00	8.00	7.50
6	5	Ionescu	Daniel	3.00	6.00	4.50
7	6	Ionescu	Xenia	6.00	10.00	8.00
8	7	Popescu	Mihai-Liviu	8.00	6.00	7.00
9	8	Popescu	Mihai-Cristi	10.00	9.00	9.50

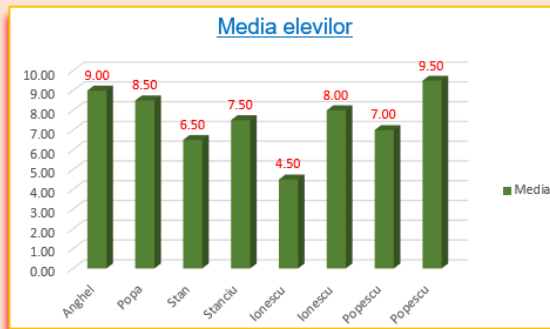
2. Jelöld ki a táblázat *Numele elevului* és *Media* oszlopait (**B1:B9** és **E1:E9**). A kijelölt oszlopokból készíts egy *3D-s oszlopdiaagramot*. Tegyéj jelmagyarázatot is.



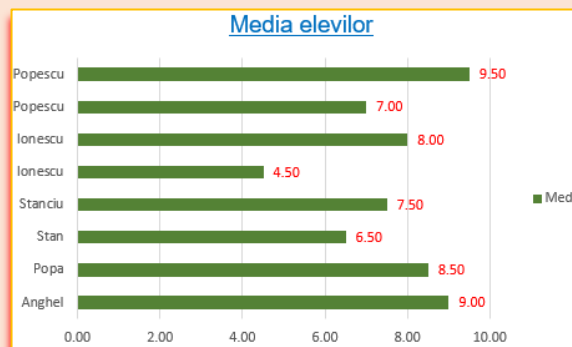
3. Módosítsd a címet. Az új cím legyen: *Media elevilor*, *Arial*, *14-es*, *kék*, *aláhúzott*.

Media elevilor

4. Cseréld ki az oszlopok színét *zöldre*. Szúrj be piros színű feliratot.

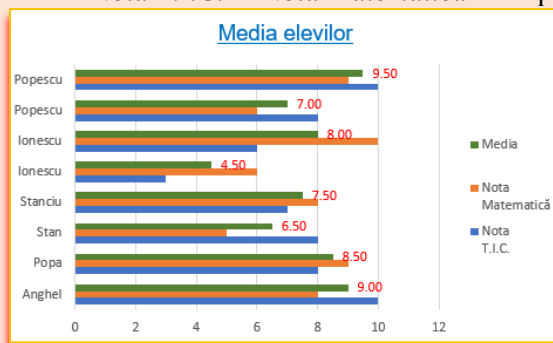


5. Módosítsd a diagram típusát, legyen *sávdiagram*.

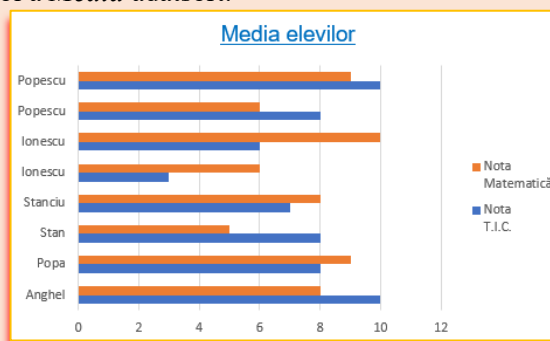




6. Add hozzá a diagramhoz a *Nota T.I.C.* és *Nota Matematică* oszlopokat is.

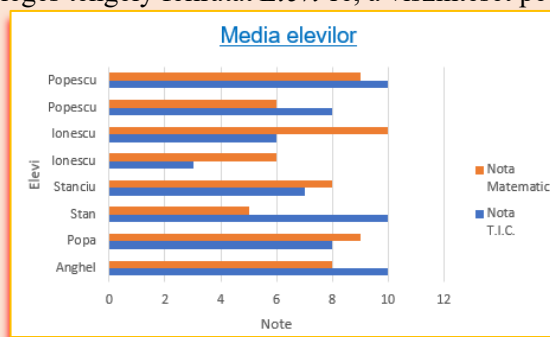


7. Töröld a diagramból a *Media* adatsort.

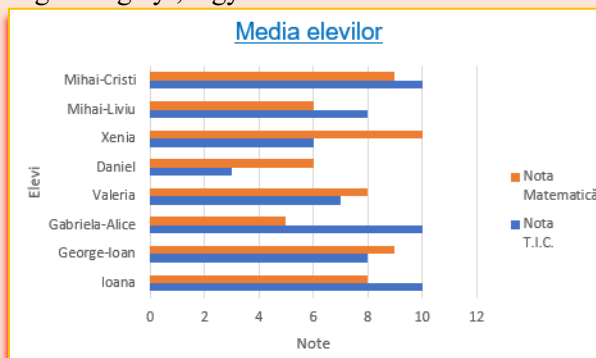


8. Módosítsd a *Stan Gabriela-Alice* diák *T.I.C.* jegyét *10-esre*. Milyen változást veszel észre a diagramon?

9. Módosítsd a függőleges tengely feliratát *Elevi*-re, a vízintesét pedig *Note*-ra.



10. Módosítsd a függőleges tengelyt, legyen *Prenumele elevului*.





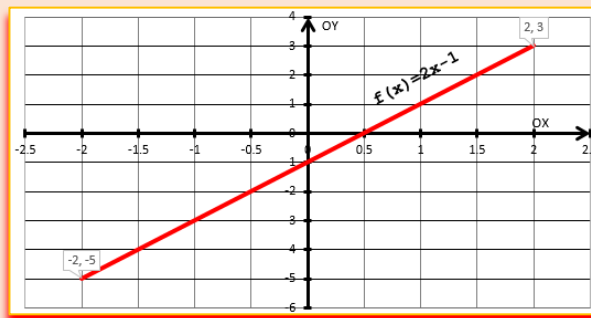
11. Helyezd a diagramot közvetlenül a táblázat alá.
A 12-16 gyakorlatok nehezebbek lesznek.
12. Tegyéél be egy új munkalapot. Nevezd el *füncție*-nek. Hozd létre az alábbi táblázatot. Figyelj a formázásra is.

	A	B	C
1	x	2	-2
2	f(x)=2x-1		

13. Töltsd fel a B2 cellát az $f(x)=2 \cdot x-1$ függvénynek megfelelő képlettel.
14. Másold át a képletet B2-ből C2-be.

	A	B	C
1	x	2	-2
2	f(x)=2x-1	3	-5

15. Készítsd egy XY diagramot (*pontdiagram*) a táblázat alapján (A1 : C2), ahogy az ábrán látod. Figyelj a formázásra: tengelyek, színek, diagram címe, rácsvonalak stb.



16. Mentse el a módosításokat és zárd be a munkafüzetet és az alkalmazást.

Felmérő

Oldd meg a következő feladatokat:

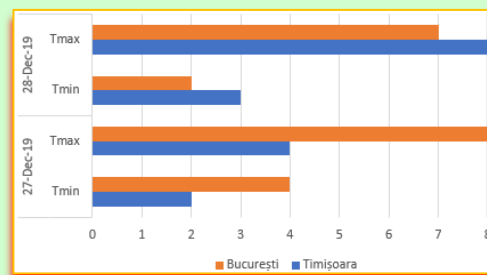
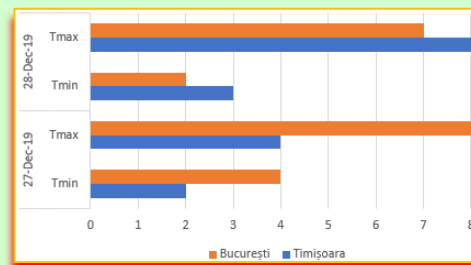
Példa:

A mellékelt diagramon, ugyanabban a városban, a minimális hőmérsékletváltozás ...°C, a ... dátumon, a ... városban.

Felelet: 2; 27-Dec-19; Timișoara.

(Karikázd be a helyes válasznak megfelelő betűt.)

1. A mellékelt diagramon, ugyanabban a városban, maximális hőmérsékletváltozás:
- 27-Dec-19-én volt;
 - 28-Dec-19-én volt;
 - 27-Dec-19-én is és 28-Dec-19-én is volt.
- Indokold a választ.



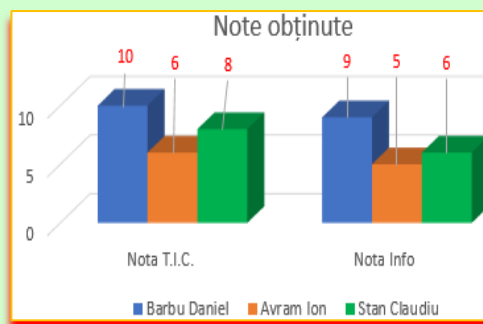
1p.



2. A mellékelt diagramon,
- a legnagyobb jegy: ...;
 - a legkisebb jegy: ...;
 - Avram Ion T.I.C. jegye: ...;
 - Stan Claudiu átlaga: ...;
 - a legnagyobb átlagú diák: ...;
 - van két egyforma jegy? (Jelöld a helyes választ.)

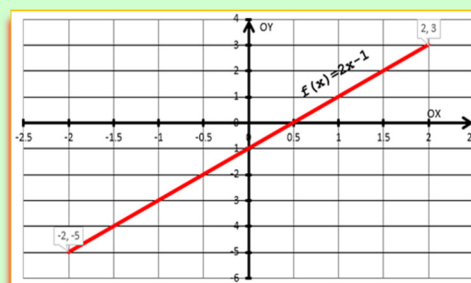
- Igen
 Nem

Indokold a választ.



3p.

3. A mellékelt diagram esetén:
- ha x értéke -0.5 , akkor $f(x)$: ...;
 - ha $f(x)$ értéke 2 , akkor x : ...



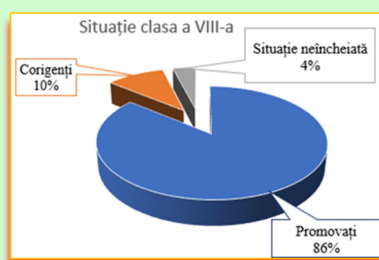
1p.

4. Töltsd ki a táblázatot, a 3-as gyakorlatnál megadott diagram alapján.

x	0	...	...
$f(x)=2x-1$	...	0	...

2p.

5. A ... diagramot akkor alkalmazzuk, amikor a részeket az egységhez akarjuk hasonlítani és ezek összege 100% .
6. Az alábbi diagramon a diákok első félévi helyzete van ábrázolva. Tudva azt, hogy 15 bukott tanuló van, társítsd az **A** oszlop elemeit a **B** oszlop elemeivel.



A

B

- a diákok létszáma
- lezáratlan diákok száma
- átment diákok száma

- 180
- 150
- 129
- 6

Hivatalból:

1p.



Fejezet végi felmérő

Csoportmunka

1. Nyisd meg a *Microsoft Excel* alkalmazást és hozz létre egy új munkafüzetet. Mentsd el a munkafüzetet *Tabel de cheltuieli.xlsx* névvel. **0,5p.**
2. Az **A** és **D** oszlopban tizedes nélküli **Szám (Number, Număr)** van, a **B** és **C** oszlopban **Szöveg (Text)**, az **E** és **F** oszlopban pedig 2 tizedessel megadott **Pénznem (Currency, Monedă) lei**-ben. Formázd a cellákat megfelelően. **0,5p.**
3. Tegyé a táblázatnak címet: *Tabel de cheltuieli*. Töltsd fel a **B4 : E7** cellákat az alábbi értékekkel. **0,5p.**

	A	B	C	D	E	F
1	Tabel de cheltuieli					
2						
3	Nr.crt.	Luna	Produs	Bucăți	Preț	Preț total
4	1	septembrie	creion	3	1.25 lei	3.75 lei
5	2	septembrie	gumă	2	1.45 lei	2.90 lei
6	3	septembrie	stilou	1	11.50 lei	11.50 lei
7	4	septembrie	caiet	10	3.25 lei	32.50 lei
8	Total:	septembrie				50.65 lei
9	1	octombrie	culegere	1	12.20 lei	12.20 lei
10	2	octombrie	caiet	2	3.25 lei	6.50 lei

4. Írj az **F4** cellába egy képletet, amely kiszámolja a 3 ceruza árát (*Prețul total*). Másold le a képletet az **F5 : F7** tartományba. **1p.**
5. Töltsd fel az **A4 : A7** cellatartományt, felhasználva a tanultakat. **0,5p.**
6. Függvény segítségével, számold ki szeptemberre az összköltséget. **0,5p.**
7. Hasonlóan számolj a többi hónap esetén is. **1p.**
8. Formázd a cellákat úgy, hogy ahol *25 lei*-nél több van, az pirossal jelenjen meg. **1p.**
9. Hozz létre ugyanezen a munkalapon, felhasználva a *Tabel de cheltuieli* táblázatot, a **H3** cellától indulva, egy új táblázatot *Medie lunară* címmel, amely minden hónap esetén tartalmazza az átlagköltséget. **1p.**

H	I
Medie lunară	
Luna	Medie cheltuieli
septembrie	12.66 lei
octombrie	

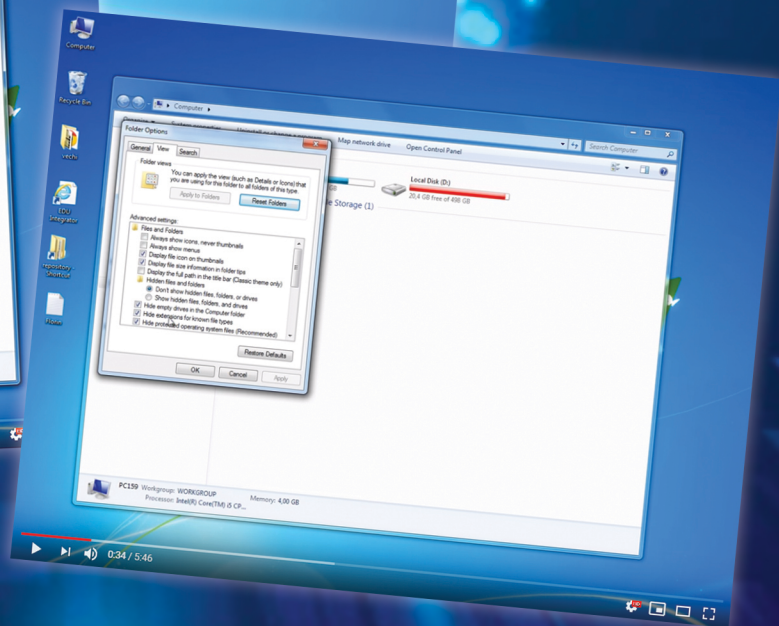
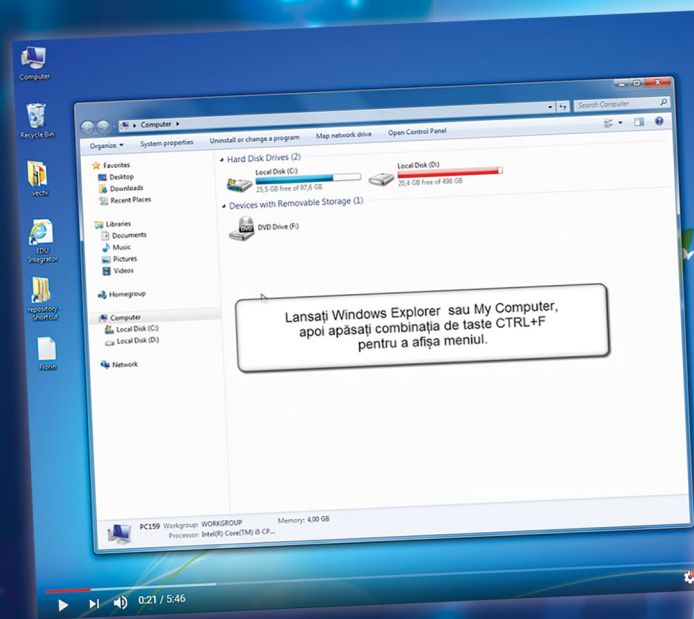
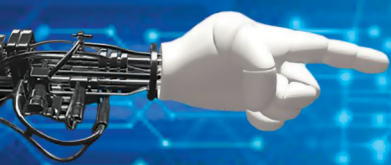
10. Formázd a táblázatot úgy, hogy a *15 lei*-nél nagyobb értékek cellái sárga háttérrel legyenek és a tartalmuk pirossal legyen. **0,5p.**
11. Hozz létre ugyanezen a munkalapon, az első táblázat alá, egy új táblázatot, amely minden hónap esetén a maximális költséget tartalmazza. Adj neki megfelelő címet. **1p.**
12. Hozz létre ugyanezen a munkalapon, a második táblázat alá, egy oszlopdiagramot minden hónap összköltségével. Formázd a diagramot úgy, hogy tartalmazzon címet, jelmagyarázatot és minden adatsorra feliratot. **1p.**
13. Mentsd el a munkafüzetet és töltsd fel egy VII. osztályban használt platformra, adj meg olvasási jogot, majd küldd el tanárodnak a címet, amelyen elérhető. **1p.**

Hivatalból:

1p.

2. fejezet

WEBLAPSZERKESZTÉS





2.1. LECKE

BEVEZETÉS A GOOGLE SITES WEBLAPSZERKESZTŐBE

Biztosak vagyunk benne, hogy számos, különböző stílusú és rendeltetésű weblapot láttál már, és feltetteted magadban a kérdést, hogy ezek vajon, hogyan készültek.

Ebben a fejezetben megtanulod, hogyan hozz létre egy egyszerű weblapot, amely különböző képeket, táblázatokat, hiperhivatkozásokat vagy linkeket (hyperlink) és szövegformázásokat tartalmaz.

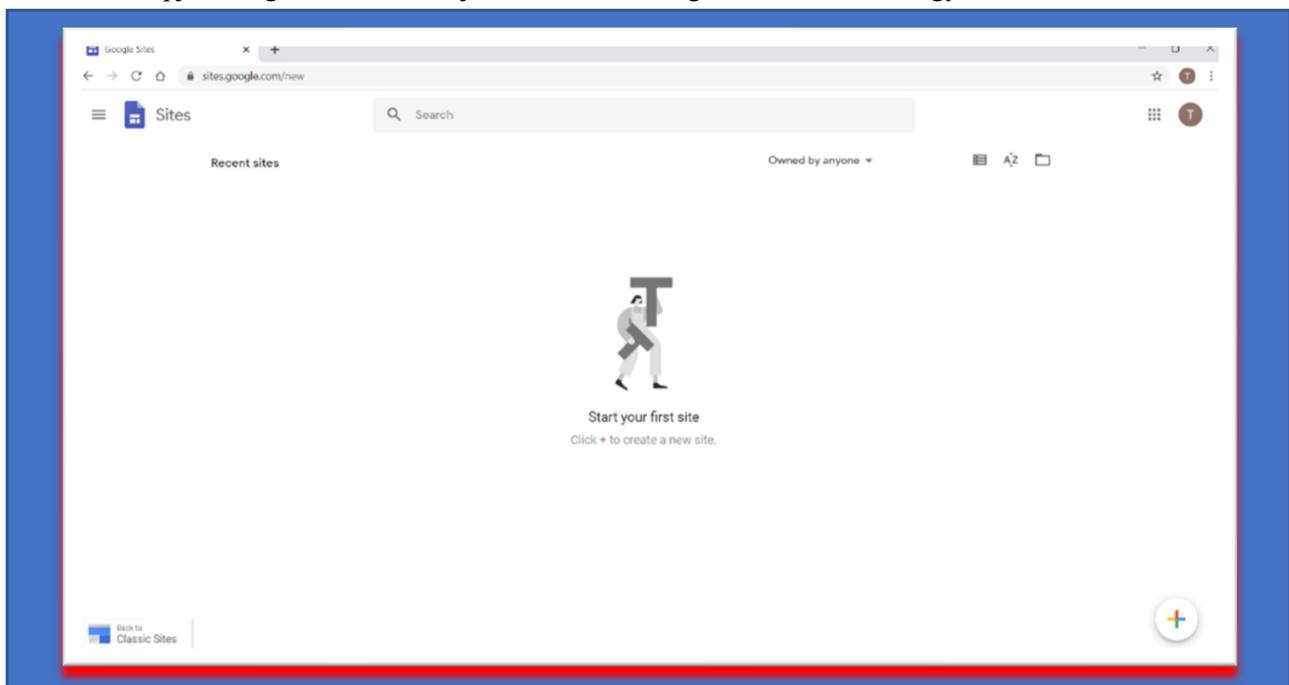
Elsősorban két fő feltételnek kell teljesülnie ahhoz, hogy egy weblap különböző személyek által online hozzáférhető legyen:

- szükséges egy hely, ahol fizikailag tárolva legyen, ami egy működő, és az internetes hálózathoz kapcsolt számítógépet feltételez – általában egy weblap, egy olyan cég, szervernek nevezett számítógépén van tárolva, amelyik különböző kliensek weblapjainak tárolásával foglalkozik;
- szükséges még egy cím is, amelyen elérhető a lapod, és amely három részből áll:
 1. **www** – World Wide Web – jelentése, hogy a weblap egy nyilvános, bárki által elérhető, lap.
 2. A cím második része a tartománynév vagy domén (domain), és általában megvásárolható, ha más által nincs használva (pl.: a **www.paginamea.ro** címben – **paginamea** jelenti a domént).
 3. A harmadik rész, két vagy három betűből álló csoport, és legfelső szintű tartománynévnek (Top Level Domain) nevezzük, és azt a szervezetet (például: .org), céget (például .com) vagy a földrajzi régiót (országot) jelenti, amelyhez a weblap tartozik. A földrajzi régió vagy az országkód mindig két betűből áll (például: .ro, .uk, .md, .hu).




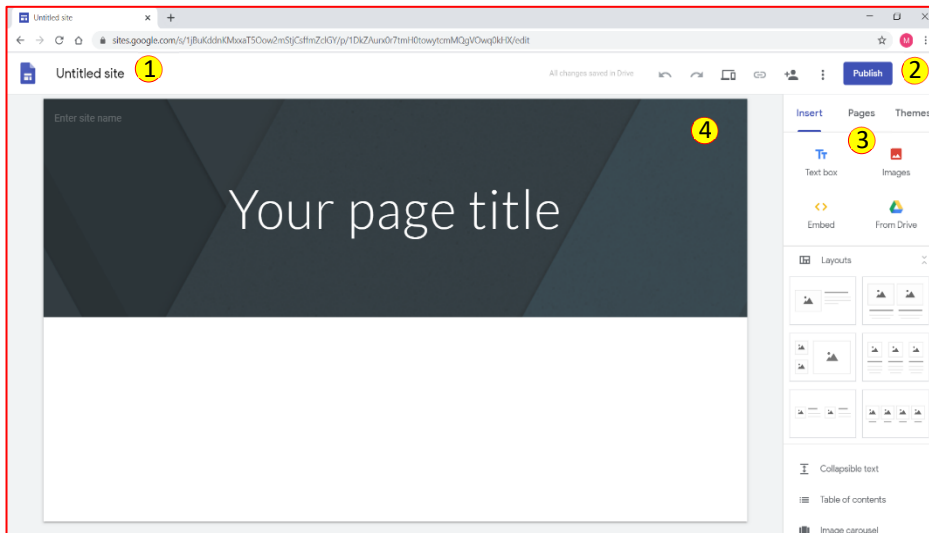
A Google Sites weblapszerkesztő kezelőfelületi elemei

Weblapokat fejleszthetünk olyan vizuális alkalmazások segítségével is, amelyek használatához nem előfeltétel programozási nyelv ismerete. Ettől függetlenül ajánlott ismerned a HTML nyelvet, hiszen vizuális fejlesztőkörnyezetben nem lehet kellően nagy pontossággal a weblaphoz adott elemeken dolgozni – viszont erről majd a későbbiekben ejtünk szót. Egy ilyen vizuális alkalmazás a Google Sites (Google Webhelyek), ami megtalálható a Google alkalmazások között. A legkönnyebb módja annak, hogy elindítsuk az alkalmazást a következő: lépj a Google fiókodba, majd keress rá a „Google Sites” szavakra egy keresőmotorral.






Egy új weblap készítéséhez kattints az ablak jobb alsó részében látható  jelre. Ezután megnyílik egy, az alábbihoz hasonló, új ablak, amelyben négy részt különítünk el:



1. rész Beírjuk a lap megnevezését úgy, ahogy a Google fiókban elmentésre kerül.

2. rész A lap létrehozása után közzé lesz téve, hogy mások számára is látogatható legyen. Erre a gombra való kattintás után egy hasonló ablak fog megjelenni, mint a balra lent látható.

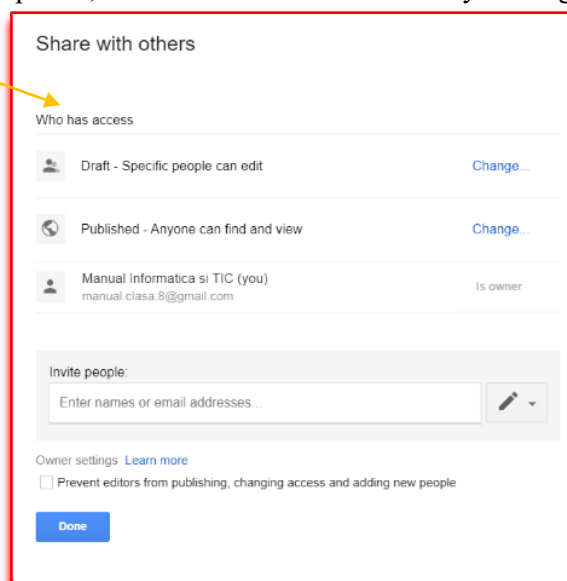
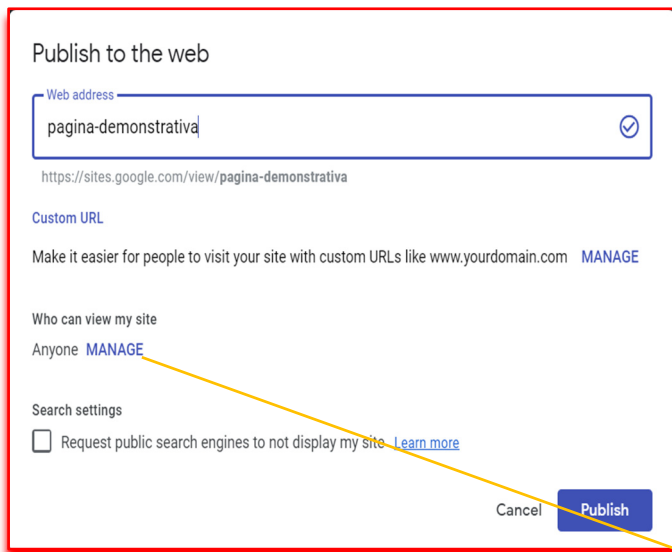
Ebben az ablakban kell majd beírnod azt a címet, amit az oldalad eléréséhez használni fogsz.

Amennyiben az általad választott megnevezés még elérhető, a jobb oldalon egy kék pipa  jelenik meg, ha pedig valaki már használja a címet, a színe pirosra vált:



A Custom URL (Egyéni URL) akkor használható, ha vásároltál már egy domént, és nem szeretnéd a Google által ingyenesen a rendelkezésedre bocsájtott domént használni.

Amennyiben azoknak a személyeknek a hozzáférési jogait szeretnéd módosítani, akikhez eljuttatod a webhely címét, kattints a MANAGE opcióra; a mellékelt ablakhoz hasonló nyílik meg:



Itt kétféle nézetmódhoz lehet hozzáférési jogosultságot beállítani:

- Draft – szerkesztői jogosultsággal rendelkező személy, módosíthatja a weblap tartalmát. Mint minden kollaboratív alkalmazás esetén, mielőtt valaki módosításokat végezne a lapon, a Google fiókjával kell belépnie, hogy a lap tulajdonosa láthassa, ki végezte azokat.
- Published – közzétett verzióhoz hozzáférő olvasó, a weblapot csak megtekintheti.

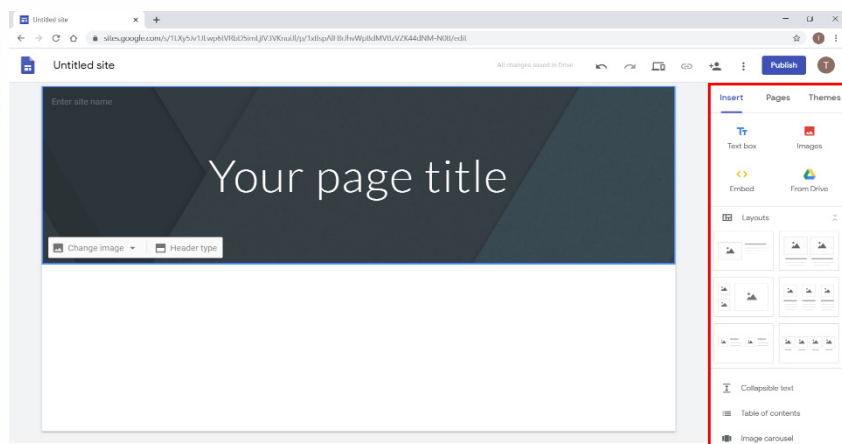


3. rész Itt található az összes elem, amit a weblapodhoz adhatsz. Ezek az elemek a következő leckékben részletesen bemutatásra kerülnek.

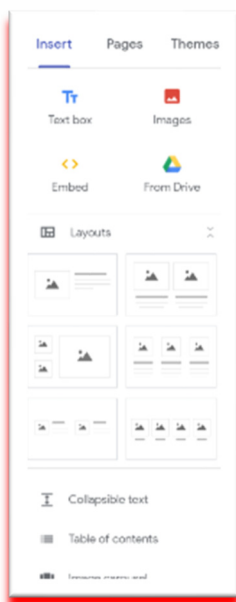
4. rész Ez a te weblapod, amelyen pontosan úgy helyezed el mindegyik elemet, ahogyan szeretnéd, hogy rajta megjelenjen. Az esetek többségében a kívánt elemet a 3. részből a 4. részbe az egér segítségével vonszolással, a *drag and drop* (fogd és vidd) módszerrel adhatjuk hozzá. Az elem hozzáadása után, ezt formázni kell, hogy úgy nézzen ki, ahogyan te szeretnéd.

A weblapszerkesztő alapeszközei

A következőkben a fontosabb elemek hozzáadásának módját fogjuk leírni a Google Sites alkalmazásban:



A mellékelt ábrán látható piros keretes rész a vezérlőpult (2-es rész). Itt található az összes olyan eszköz, amelyekre szükséged lesz a weblapod elkészítéséhez. A vezérlőpultnak három menüpontja van: *Insert (Beszúrás)*, *Pages (Oldalak)* és *Themes (Témák)*.



Insert – az oldalra innen adhatsz hozzá elemeket.

Pages – egy webhely (site) több weblapot is tartalmazhat. Egy újabb lap hozzáadásához az alsó részen található „+” jelet tartalmazó gombra kell kattintanod.

Theme – kiválaszthatasz egy már előre létrehozott formátumot vagy háttérszínt a lapod számára.



Önálló munka

1. Lépj be a Google fiókodba (ha még nincs, hozd létre) majd indítsd el a Google Sites alkalmazást. Hozz létre „Az én oldalam” megnevezéssel egy új lapot, válaszd a *Publish (Közzététel)* gombot, és keress egy elérhető címet a webhelynek. Kizárólag a tanárodnak engedd meg, hogy láthassa az oldalad, és küldd el neki a weblapod címét. Tedd közzé ezt a weboldalt anélkül, hogy további elemeket adnál hozzá.
2. Készíts három új oldalt az előbb létrehozott szájon a következő megnevezésekkel: *Kapcsolat (Contact)*, *Az órarendem (Orarul meu)* és *Kedvenc tantárgy (Materia preferată)*. Minden lapnak állíts be egy háttérszínt. Ne felejts a *Publish (Közzététel)* gombra kattintani a változtatások elvégzése után.

Gyakorlatok

1. A füzetedben töltsd ki az alábbi kijelentések üres helyeit, a következő szavakat felhasználva: *cím, böngésző, domén, Level, helyi, lap, nyilvános, megjelenítését, web*
 - a) Egy **böngésző** egy ... alkalmazás, amely a weblapok ... teszi lehetővé.
 - b) Egy ...lap címe három részből áll. Az első rész azt jelzi, hogy a web... egy oldal. A második rész a lapod általad választandó megnevezését jelöli, és a ... nevet viseli. A ... utolsó részét a legfelső szintű tartománynév (Top ... Domain) adja.

2. Kösd össze a bal oldalon levő elemeket a nekik megfelelő elemekkel a jobb oldalról:

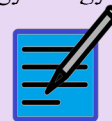
- | | |
|-------------|--|
| a) .com | 1. Egy weblapot tartalmazó állomány lehetséges kiterjesztése. |
| b) .html | 2. Alkalmazás, mely weblapok megjelenítésére alkalmas. |
| c) böngésző | 3. Egy nyilvános weblap címének első része. |
| d) www | 4. Egy weblap címének utolsó része, mely a legfelső szintű tartománynév. |

3. Írj egy rövid esszét, amelyben az internetes hálózat és az alábbi kép közötti kapcsolat mellett érvelsz. Használd fel az általad készített tanulmányban a következő szavakat: *közösség, Internet, hálózat, web, www*



4. Készíts egy rövid esszét, amelyben az internet pozitív és negatív hatásairól érvelsz.
5. Alkossatok 3-4 fős csapatot. Egy szövegszerkesztő alkalmazás segítségével készítsetek együtt egy kisebb szótárt a következő fogalmak értelmezésére: *Internetes cím, böngésző (browser), domén (domain), letöltés (download), Extranet, FTP, HTTP, HTTPS, Internet, Intranet, IP, LAN, MAN, Modem, keresőmotor, számítógépes hálózat, Router, Top Level Domain, feltöltés (upload), VOIP, WAN, WWW*.

Az állomány létrehozása után, a tavalyi évben tanult, közös munkamenetet megvalósító alkalmazás segítségével, adj olvasási jogot, és küldd el az osztálytársaidnak és tanárodnak a címet, ahol elérhetik a ti kis szótárakat.



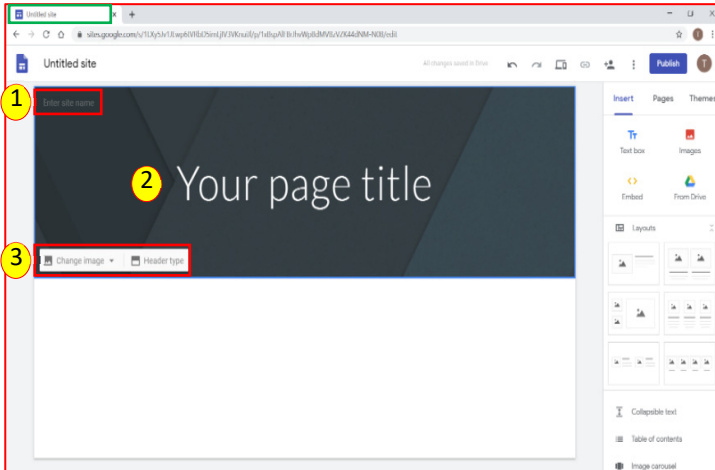


2.2. LECKE

EGY WEBLAP RÉSZEI

Az elkövetkezőkben bemutatjuk, hogyan adjuk hozzá a weblaphoz a legfontosabb elemeket, objektumokat a Google Sites alkalmazásban. A lecke első része egy weblap szerkezetéről szól, míg a második rész végigvezet a különféle elemek weblapon való elhelyezésének lépésein.

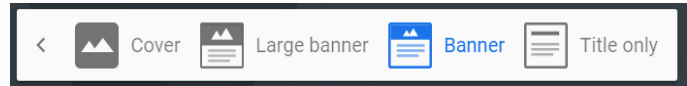
Egy weblap szerkezeti részei: fejléc, cím, törzs



Az **1. rész** megnevezése a **CÍM**. Ide írjuk be a webhely (szájt) címét, amely majd a zöld keretben is látható lesz. Általában a tulajdonos logóját vagy megnevezését használjuk.

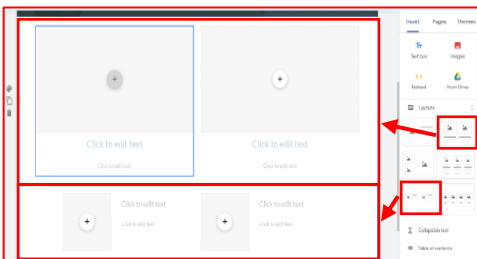
A **2. részt FEJLÉC**nek nevezzük és a weblapon általad választott lapcímet (például: *Az én online boltom*) és az itt érvényes háttérképet tartalmazza. Mindkét elem beállítása opcionális, de a lapok többsége rendelkezik ilyen típusú fejléccel. Általában a szájt más oldalainak felkeresésekor, a fejléc változatlan szokott maradni.




A **3. részben** cserélhető ki a fejléc (header) háttérképe vagy választható más típusú fejléc modell (mellékelt ábra).

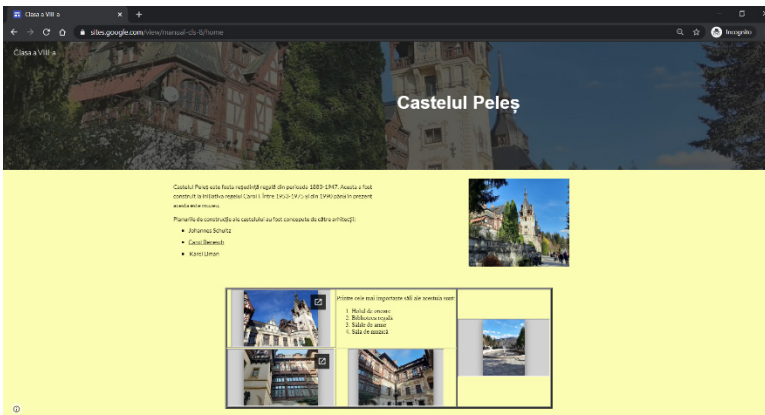


Közvetlenül a fejléc alatt elhelyezkedő tartomány neve a **TÖRZS (BODY)**, itt található minden, a lapon általad megjeleníteni kívánt, tartalom. A Google Sites-ban az oldalnak ez a része a különféle elrendezésekből épül fel (Layout), melyek a **Beszúrás (Insert)** menü jobb oldalán találhatóak.

Az Elrendezések többféle típusú rekesz beszúrását teszi lehetővé. Egy rekesz törléséhez, másolásához, színének változtatásához, azt ki kell jelölni, majd ennek hatására a bal oldalon az alábbihoz hasonló háromopciós menü jelenik meg:



-  → a rekesz háttérszínének cseréje;
-  → a kijelölt rekesz megduplázása;
-  → kijelölt rekesz törlése.



Önálló munka

Azonosítsd a mellékelt weblapon annak fontosabb elemeit:

- Cím (*Title*)
- Fejléc (*Header*)
- Törzs (*Body*)

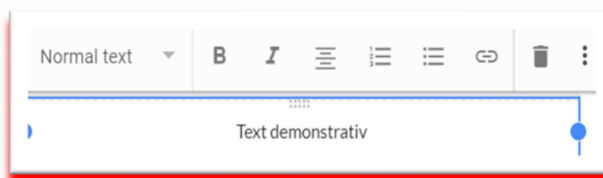
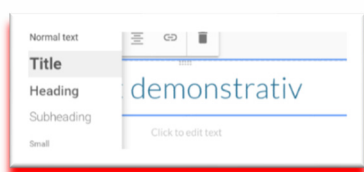


Tartalmi elemek szerkesztése (bekezdések, képek, listák, hivatkozások): beszúrás, törlés, áthelyezés, másolás


A Beszúrás (Insert) menüpont felső részén több ikon is látható, amelyek segítségével különféle elemeket szúrhat az oldalra, úgy mint szövegdobozokat , illetve képeket .

A különféle elemeket tartalmazó rekeszek átméretezése, az egérrel a kereten található kék körökre való kattintással és a kívánt méret eléréséig történő vonszolással történik.

A szöveg formázása hasonló a VII. osztályban tanult szövegszerkesztéshez. A szöveg megfelelő részre történő beírása után, helyi menü jelenik meg, hasonlóan az alábbi képeken láthatókhoz:



A fenti képek közül a jobb oldalin balról jobbra haladva a következő gombok láthatók: Félkövér (*Bold*), Dőlt (*Italic*), Szöveg igazítása, Számozott lista (*numbering*), Listajeles lista (*bullets*), Hivatkozás vagy link beszúrása (*hyperlink*) és Törlés (*Delete*).

Egy rekesz vagy valamely elem áthelyezése, egyszerűen az egérrel a  gombra való kattintással és az elemnek a kívánt helyre való vonszolásával valósítható meg.

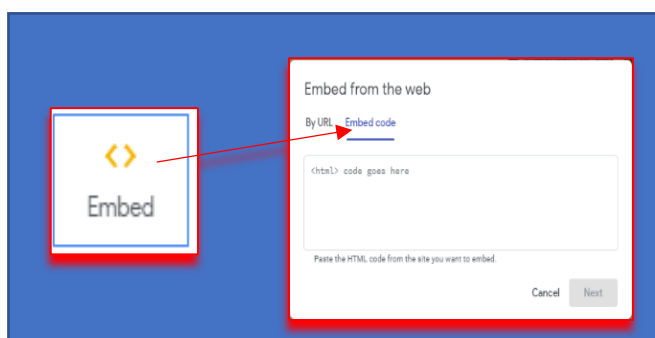
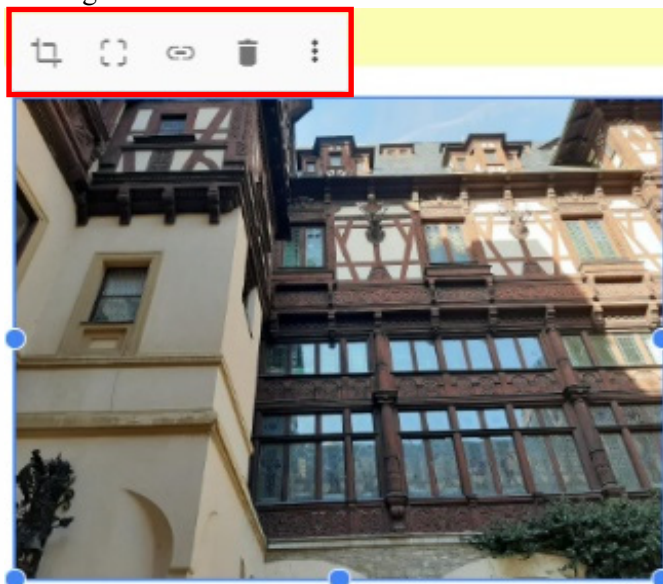
Egy képet a beszúrás után levághatunk (*Crop*) a mellékelt menü első gombját használva, vagy visszaállíthatunk az eredeti állapotára a második gomb segítségével.

A menü harmadik opciója az általad beszúrt képhez hivatkozás hozzáadását teszi lehetővé.

Amennyiben meggondoltad magad, és kitörölnéd a képet, a fenti menüben látható kukára kattintva teheted ezt meg.

Szintén a Beszúrásból (**Insert**), illeszthetők be a Google Drive fiókban tárolt táblázatok, a *Táblázatok (Sheets)* lehetőséget választva. Figyelem! Ezek nem állandó, statikus táblázatok!

A *Beágyazás (Embed)* az egyik legérdekesebb lehetőség ebben a menüben, ezzel közvetlenül szúrhat be HTML kódot az oldalra - így bizonyos elemeket könnyebben tudsz beállítani.





Projektek

1. Tervezz megfelelően megválasztott témával, a Google Sites alkalmazás segítségével, egy weblapot, amelyikbe beilleszted az előző fejezet végén a táblázatkezelő alkalmazásban létrehozott táblázatot. A közzététel után, küldd el osztálytársaidnak és tanárodnak, a címet, ahol megtekinthető a weblapod.
2. Alakíts 4-5 fős csapatot, amelyben minden csapattag egy témát választ ki magának a következőkből:
 - Az *IF* döntéshozó utasítás;
 - A *WHILE* ismétlő utasítás;
 - A *FOR* ismétlő utasítás;
 - A *DO... WHILE* ismétlő utasítás;
 - A C++ operátorai.



Minden csapattag készít egy weblapot, majd a csapatvezető a webhely főoldalán, készít egy-egy hivatkozást az egyes csapattagok által készített lapokhoz. Küldd el osztálytársaidnak és tanárodnak közzététel után a webhely címét, ahol az meglátogatható.

3. Készítsetek egy osztályszintű projektet, amelynek során minden diák készít egy olyan weblapot, amely információkat tartalmaz róla (például: egy képet, egy táblázatot az elért osztályzataival, hivatkozásokat a hobbijaihoz kapcsolódó internetes oldalakhoz stb.). Válasszatok ki az osztályból 3-4 diákot, akik elkészítik az osztály weblapját, ez tartalmaz: egy listát a tanárok neveivel, egy listát az osztály diákjaival – amelyben minden listaelem egy hivatkozás legyen az illető diák által létrehozott oldalra – és egy táblázatot az osztály órarendjével. Küldd el társaidnak és tanárodnak közzététel után a webhely címét, ahol az megtekinthető.



Fedezd fel!

1. A jobb oldalon található vezérlőpult „Képek slideshowja” („Image carousel”) lehetőséget választva, egy alkalmazásban (például: Paint) általad rajzolt, egymást követő képekből készíts egy órát, amely sorra mutassa a következő időpontokat: 12:00, 13:00, 14:00, , 22:00, 23:00.
2. A fenti 3-as feladatnál elkészített weblaphoz adjatok hozzá egy olyan térképet, amelyen be van jelölve az iskolátok. Használjátok a jobb oldali vezérlőpult „Térkép” („map”) lehetőségét.



ELEMEK SZERKESZTÉSE HTML-BEN

A Google Sites-ban bizonyos elemeket könnyebben adhatsz a weblaphoz vagy formázhatsz a *Beágyazás (Embed)* lehetőséggel. Ezért a következő rész a HTML (*HyperText Markup Language*) néhány elemét mutatja be.

Tudtad, hogy...?

- A HTML nyelv alapjait 1990-ben fekteti le Tim Berners-Lee (szül. 1955).

Szöveg és bekezdés szintű formázási műveletek

<code><P>...</P></code>	<ul style="list-style-type: none"> – A címke egy bekezdést határoz meg a szövegben. Az ALIGN tulajdonsága segítségével a bekezdésen belül beállítható a szöveg igazítása. <p><code><P ALIGN=LEFT>...</P></code> – a szöveget balra igazítja.</p> <p>Castelul Peleş este fosta reşedinţă regală din perioada 1883-1947. Acesta a fost construit la iniţiativa regelui Carol I. Între 1953-1975 şi din 1990 până în prezent acesta este muzeu.</p> <p><code><P ALIGN=RIGHT>...</P></code> – a szöveget jobbra igazítja.</p> <p>Castelul Peleş este fosta reşedinţă regală din perioada 1883-1947. Acesta a fost construit la iniţiativa regelui Carol I. Între 1953-1975 şi din 1990 până în prezent acesta este muzeu.</p> <p><code><P ALIGN=CENTER>...</P></code> – a szöveget középre igazítja.</p> <p>Castelul Peleş este fosta reşedinţă regală din perioada 1883-1947. Acesta a fost construit la iniţiativa regelui Carol I. Între 1953-1975 şi din 1990 până în prezent acesta este muzeu.</p>
<code>...</code>	<ul style="list-style-type: none"> – Ez által a címke által beállíthatod a karakter típusát, annak méretét és színét. Mivel több tulajdonsága is van, kicsit később részletesen is tárgyaljuk.
<code>...</code>	<ul style="list-style-type: none"> – A jelölt szöveg vastagítottként jelenik meg (félkövér). <p>Textul acesta este scris aldin. Textul acesta este scris normal.</p>
<code><I>...</I></code>	<ul style="list-style-type: none"> – A címkék közötti szöveg dőlt karakterekkel jelenik meg (italic). <p><i>Textul acesta este scris cursiv.</i> Textul acesta este scris normal.</p>
<code><U>...</U></code>	<ul style="list-style-type: none"> – A jelölt szöveg aláhúzottként jelenik meg. <p><u>Textul acesta este scris subliniat.</u> Textul acesta este scris normal.</p>

A `...` címke a következő tulajdonságokkal rendelkezhet:

FACE

A jelölt szövegre egy betűtípust alkalmaz. Például:

``

Acest text este scris cu fontul Verdana.

``

Acest text este scris cu fontul Arial.

``

Acest text este scris cu fontul Calibri.



SIZE Ez a tulajdonság a karakterek méretét állítja be:

Acest text este scris cu mărimea 6.

Acest text este scris cu mărimea 5.

Acest text este scris cu mărimea 4.

COLOR A képernyőn megjelenő szöveg színét állítja be. Ezt két módon teheted meg:

a) A színek angol nyelvű megnevezéseit használod:

Acest text este afișat cu ROȘU.

Acest text este afișat cu MARO.

Acest text este afișat cu ALBASTRU.

b) A hexadecimális kódokat (*hex code*) használod. Egy hexadecimális kód #abcdef alakú, amelyben minden betű a {0,1,...,9, A,B,C,D,E,F} halmaz bármelyik elemének értékét felveheti. A kód első két betűje (ab) a piros szín részarányát, a következő két betű (cd) a zöld szín arányát, végül az utolsó két betű (ef) a kék színek komponens arányát jelenti. Következésképpen, a #000000 a fekete szín kódja, és a #FFFFFF a fehér szín kódja. Egy színhez rendelt kód megtekintésére számos weboldal létezik. Az egyik ezek közül:

https://www.w3schools.com/colors/colors_picker.asp?color=009E73.

Textul acesta are culoarea #33AAFF.

Textul acesta are culoarea #AA2288.

Táblázatok beszúrása HTML-ben

Ajánlott ismerned a táblázat sorainak és oszlopainak számát, még mielőtt megírnád a táblázat generálásához szükséges kódot. Ennek későbbi módosítása eléggé bonyolult, főként, ha sok sorral és oszloppal rendelkező táblázatod van, és esetleg még összevont (egyesített) cellákat is tartalmaz.

Egy táblázat a <TABLE>...</TABLE> címkékkel generálható, majd minden egyes sora a <TR>...</TR> címkékkel. Minden sor cellákra lesz felosztva a <TD>...</TD> címkék segítségével. Esetlegesen az első sorra, melyet a táblázat fejlécének is nevezünk, a <TH>...</TH> címkét használjuk.

Egy táblázatnak általánosan az alábbi a kódszerkezete:

```
<TABLE>
  <TR>
    <TH>Oszlop 1</TH><TH> Oszlop 2</TH>...<TH> Oszlop n</TH>
  </TR>
  <TR>
    <TD>Cella 2,1</TD><TD> Cella 2,2</TD>...<TD> Cella 2,n</TD>
  </TR>
  .
  .
  .
  <TR>
    <TD> Cella m,1</TD><TD> Cella m,2</TD>...<TD> Cella m,n</TD>
  </TR>
</TABLE>
```



Oszlop 1	Oszlop 2	.....	Oszlop n
Cella 2,1	Cella 2,2	.....	Cella 2,n
⋮	⋮	⋮	⋮
Cella m,1	Cella m,2	.....	Cella m,n

A mellékelt táblázat az előbb bemutatott HTML kód egy megjelenítése.

A `<TABLE>...</TABLE>` címke rendelkezhet a `BORDER` tulajdonsággal. Ezzel a táblázat szegélyvonalainak vastagsága állítható be. Megjegyezzük, hogy a `BORDER=0` jelenti azt, hogy a táblázat szegélyvonalai nem láthatók.

Tekintsük a példaként megadott 2 soros és 3 oszlopos táblázatot. A szomszédos képen látható táblázat kódja a következő:

```
<TABLE BORDER=3 ALIGN=CENTER WIDTH=30%>
  <TR BGCOLOR=MAGENTA ALIGN=CENTER>
    <TH>Nume</TH> <TH>Prenume</TH> <TH>Medie</TH>
  </TR>
  <TR BGCOLOR=WHITE ALIGN=CENTER>
    <TD>Ionescu</TD> <TD>Adriana</TD> <TD>9,33</TD>
  </TR>
  <TR ALIGN=CENTER>
    <TD>Popescu</TD> <TD>George</TD> <TD>8,50</TD>
  </TR>
</TABLE>
```

Nume	Prenume	Medie
Ionescu	Adriana	9,33
Popescu	George	8,50

Észrevehető, hogy a táblázatunkhoz néhány tulajdonság is hozzárendelhető:

BORDER	A táblázat szegélyvonalainak vastagságát határozza meg.
ALIGN	Ha az <code>ALIGN</code> tulajdonságot a <code><TABLE></code> címkén belül használjuk, akkor ez a táblázat igazítását állítja be a laphoz viszonyítva. Ellenben, ha a tulajdonságot a <code><TD></code> , <code><TH></code> vagy <code><TR></code> címkéken belül használjuk, csak a megfelelő cellákon belül igazítja a szöveget.
VALIGN	A cellá(k)ban található szöveg függőleges igazítását adja meg. Ennek a tulajdonságnak a következő értékei lehetnek: <code>TOP</code> (fent), <code>MIDDLE</code> (középen) vagy <code>BOTTOM</code> (lent).
WIDTH	A táblázat szélességét adja meg, ha a <code>WIDTH</code> a <code><TABLE></code> címkén belül helyezkedik el. Kétféle módon rendelhető hozzá érték: rögzített (fix) módon és a böngésző ablakszélességéhez viszonyított százalékos arányban: <ul style="list-style-type: none"> - <code>WIDTH=300px</code> – a szélesség 300 pixel lesz; - <code>WIDTH=30%</code> – a szélesség a böngésző ablakának 30%-a lesz. Ha a <code><TD></code> vagy <code><TH></code> címkéken belül van használva, az illető oszlop szélességét adja meg.
HEIGHT	Mikor a tulajdonság a <code><TABLE></code> címkében van használva, megadja a táblázat magasságát. Hasonlóan a szélességhez, a táblázat magassága is kétféle módon adható meg: mint rögzített érték vagy a böngésző ablakmagasságának százalékos értéke: <ul style="list-style-type: none"> - <code>HEIGHT = 350px</code> – a magassága 350 pixel lesz; - <code>HEIGHT = 40%</code> – a magassága a böngésző magasságának 40%-a lesz. Ha a <code><TR></code> címkén belül van használva, az illető sor magasságát adja meg.



BGCOLOR

Cella(ák) hátterszínét állítja be. Attól függően, hogy melyik címkébe van írva:

- amennyiben a <TABLE> címkében található, a teljes táblázat hátterszínét határozza meg;
- ha a <TR> címkében található, akkor az illető sor hátterszínét adja meg;
- ha a <TD> vagy <TH> címkékben szerepel, az illető cellák kitöltőszínét határozza meg.

A következőkben megtanuljuk, hogyan lehet egy táblázat több celláját összevonni vagy egyesíteni. Ez megvalósítható sorokra (a ROWSPAN tulajdonsággal) vagy oszlopokra is (a COLSPAN tulajdonsággal).

ROWSPAN

Nume	Punctaj proba 1	Punctaj proba 2
Andreescu	42	72
Marinescu		
Teodorescu	55	98
Zamfirescu		

```
<TABLE BORDER=2>
  <TR ALIGN=CENTER>
    <TH>Nume</TH>
    <TH>Punctaj proba 1</TH>
    <TH>Punctaj proba 2</TH>
  </TR>
  <TR ALIGN=CENTER>
    <TD>Andreescu</TD>
    <TD ROWSPAN=2>42</TD>
    <TD ROWSPAN=2>72</TD>
  </TR>
  <TR ALIGN=CENTER>
    <TD>Marinescu</TD>
  </TR>
  <TR ALIGN=CENTER>
    <TD>Teodorescu</TD>
    <TD ROWSPAN=2>55</TD>
    <TD ROWSPAN=2>98</TD>
  </TR>
  <TR ALIGN=CENTER>
    <TD>Zamfirescu</TD>
  </TR>
</TABLE>
```

COLSPAN

Nume	Punctaj proba 1	Punctaj proba 2
Andreescu	42	72
Marinescu	76	84
Teodorescu	ABSENT	
Zamfirescu	55	98

```
<TABLE BORDER=2>
  <TR ALIGN=CENTER>
    <TH>Nume</TH>
    <TH>Punctaj proba 1</TH>
    <TH>Punctaj proba 2</TH>
  </TR>
  <TR ALIGN=CENTER>
    <TD>Andreescu</TD>
    <TD>42</TD>
    <TD>72</TD>
  </TR>
  <TR ALIGN=CENTER>
    <TD>Marinescu</TD>
    <TD>76</TD>
    <TD>84</TD>
  </TR>
  <TR ALIGN=CENTER>
    <TD>Teodorescu</TD>
    <TD COLSPAN=2>ABSENT</TD>
  </TR>
  <TR ALIGN=CENTER>
    <TD>Zamfirescu</TD>
    <TD>55</TD>
    <TD>98</TD>
  </TR>
</TABLE>
```




Műveletek listákkal

A szövegszerkesztőknél már megszokott módon, itt is kétféle listatípust szűrhatunk be. Számozott listákat, az `...` (ordered list) címkéket használva, vagy számozatlan (listajeles) listákat, az `...` (unordered list) címkékkel. A listán belül minden listaelemet a `...` (list item) címkékkel adunk meg.

Számozott lista	Listajeles lista
<p>Munții Carpați din țara noastră sunt formați din trei grupe principale:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Carpații Orientali2. Carpații Meridionali3. Carpații Occidentali	<p>Munții Carpați din țara noastră sunt formați din trei grupe principale:</p> <ul style="list-style-type: none">• Carpații Orientali• Carpații Meridionali• Carpații Occidentali
<p>A fenti listát implementáló kód:</p> <p>Munții Carpați din țara noastră sunt formați din trei grupe principale:</p> <pre> Carpații Orientali Carpații Meridionali Carpații Occidentali </pre>	<p>A fenti listát implementáló kód:</p> <p>Munții Carpați din țara noastră sunt formați din trei grupe principale:</p> <pre> Carpații Orientali Carpații Meridionali Carpații Occidentali </pre>

Ha a felsorolásjeleket szeretnéd kicserélni, a `STYLE` tulajdonságot kell használnod, amelynek értéket, a listajeles (számozatlan) listák esetén, a következők közül választhatsz:

- "LIST-STYLE-TYPE:DISC" (●);
- "LIST-STYLE-TYPE:CIRCLE" (○);
- "LIST-STYLE-TYPE:SQUARE" (▪).

Abban az esetben, ha nem szeretnél felsorolásjeleket, a következő lehetőséget használod:

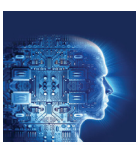
"LIST-STYLE-TYPE:NONE".

Például: `<UL STYLE="LIST-STYLE-TYPE:SQUARE">`

A számozott listák esetén a `TYPE` tulajdonság hasonlóan veheti fel a következő értékeket:

- "1" (sorszámzás -1. 2.);
- "A" (sorszámzás -A. B.);
- "a" (sorszámzás -a. b.);
- "I" (sorszámzás -I. II.);
- "i" (sorszámzás -i. ii.).

Például: `<OL TYPE="A">`



Gyakorlatok

1. Alkoss egy csapatot 3-4 társaddal együtt, és válasszatok ki egy témakört az alábbiak közül:

- romániai színészek;
- neves romániai uralkodók;
- nagy romániai focisták;
- híres romániai énekesek;
- romániai feltalálók.



A csapat által választott témakörnek megfelelően, a csapat minden tagja kiválaszt egy személyt, és az eddig tanult információk alapján, készít egy weboldalt az illetőről.

A lap elkészülte után, olvasási jogosultságot biztosítva, elküldi társainak és tanárának azt a címet, amelyen elérhető az elkészült weblap.

2. Felhasználva az eddig tanult információkat, készíts egy weblapot, amelyben bemutatod az iskoládat, ahol tanulsz. A lapod elkészülte után, adj olvasási jogosultságot neki, és küldd el társaidnak és tanárodnak a címet, amelyen elérhető.

3. Válaszd ki a helyes választ:

a. Egy új bekezdés létrehozására a következő címkéket használjuk:

- i. `...` ii. `<I>...</I>` iii. `<P>...</P>` iv. `<U>...</U>`

b. Egy bekezdésen belül a szöveg igazítását a következő tulajdonsággal állíthatjuk be:

- i. ALIGN ii. COLOR iii. FACE iv. SIZE

c. Az a válaszlehetőség, amely NEM jelent egy színt:

- i. BLUE ii. #4F5A6B iii. #5W6A7L iv. #AAFF33

4. Készíts egy weblapot, amely egy táblázatban az órarendedet tartalmazza, az alábbi minta alapján:

Óra	Hétfő	Kedd	Szerda	Csütörtök	Péntek
8:00 – 8:50					
9:00 – 9:50					
10:00 – 10:50					
11:00 – 11:50					
12:00 – 12:50					

5. Készíts egy weblapot, amely az alábbi táblázatot tartalmazza. A táblázatban egy informatika-versenyen a csapatok által elért eredmények szerepelnek:

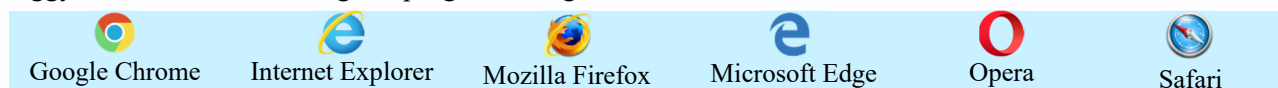
Nr.	Név	1. próba	1. próba eredmény	2. próba	2. próba eredmény	Eredmény
1	Mihalache Alina	35	110	85	140	I. díj
	Popescu George	75		55		
2	Badea Călin	45	110	60	125	II. díj
	Paraschiv Maria	55		65		
3	Costache Ionuț	75	100	45	115	III. díj
	Ionescu Andreea	25		70		



KIBERBIZTONSÁG

Emlékezzünk vissza!

Egy weblap megjelenítésére használt helyi alkalmazás a böngésző. Lennebb megfigyelheted a leggyakrabban használt böngészőprogramok logóit:



Bizonyára megfigyelted már, hogy a böngésző címsávjában, az oldal címe előtt, még akkor is megjelenik néhány karakter, ha azokat nem te írtad oda. A HTTP vagy HTTPS két protokoll (számítógép-hozzáférési kapu) amelyen keresztül a számítógép tudni fogja, milyen típusú weblap fog betöltődni. Ezek a mellékelt ábrán megfigyelhető kis lakat formájában is megjelenhetnek. A zárt lakat a biztonságos kapcsolatra utal, míg a nyitott lakat a nem biztonságos kapcsolatot jelzi:

- HTTP (Hyper Text Transfer Protocol) az jelenti, hogy a weblap egy egyszerű lap;
- HTTPS (HyperText Transfer Protocol Security) jelentése, hogy a weblap egy biztonságos lap; egy HTTPS oldalon általában egy névvel és jelszóval ellátott felhasználói fiókot hozhatsz létre.

Amikor személyes adataid bevitelét kérik egy weblapon, célszerű, hogy az illető weblap legyen biztonságos (a cím előtt jelenjen meg a HTTPS); másképp az adataid szinte bárki számára hozzáférhetővé válnak.

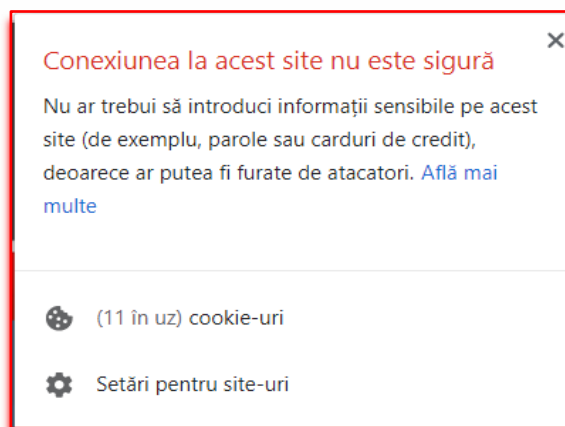
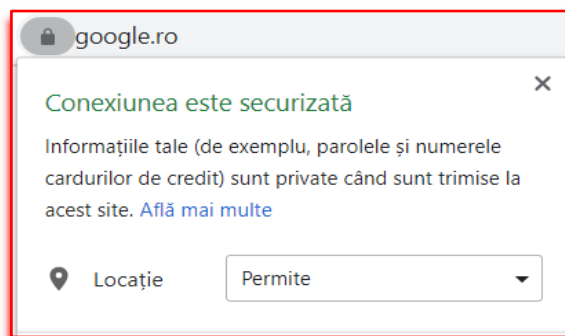
Figyelem!

Kerüld el, hogy másokkal személyes adatokat ossz meg a közösségi hálózatokon! Ezek az adatok rosszszándékú személyek kezébe jutva személyazonosság-lopáshoz használhatók fel!

Kerüld el az online termékek vagy szolgáltatások vásárlását olyan oldalakon, amelyek nem rendelkeznek biztonságos kapcsolattal! Az összes pénzed ellophatják az illető kártyáról.

Önálló munka

Írj egy rövid esszét, amelyben elmagyarázod a *hacker* kifejezés értelmének alakulását, annak megjelenésétől egész napjainkig.





Fejezet végi felmérő

1. A HTML mozaikszó a következőből származik: (1p.)

- a) Hight Table Makeup Language
- b) HyperText Makeup Language
- c) HyperText Markup Language
- d) Hard Title Mirror Language

2. Ahhoz, hogy a **Text** szöveg így legyen formázva, a helyes változat: (1p.)

- a) `<I><U>Text</U></I>`
- b) `<I>Text</I>`
- c) `<P>Text</P>`
- d) `<U>Text</U>`

3. A `` kifejezésnek megfelelő változat: (1p.)

- a) ``
- b) ``
- c) ``
- d) ``

4. Az összes RGB színkód száma egyenlő: (1p.)

- a) 6
- b) 256
- c) 256^2 (65.536)
- d) 256^3 (16.777.216)

5. Párosítsd a bal oldal elemeit a jobb oldal megfelelő elemeivel: (1p.)

- | | |
|---|-----------------------|
| a) <code><TABLE BORDER=2>...</TABLE></code> | 1) igazított bekezdés |
| b) <code>...</code> | 2) karakter színe |
| c) <code>...</code> | 3) karakter típusa |
| d) <code><P ALIGN=LEFT>...</P></code> | 4) táblázat |

6. Az alábbiak közül az a változat, amely egy kép beszúrását teszi lehetővé egy weblapra: (1p.)

- | | |
|--|--|
| a)  | b)  |
| c)  | d)  |

7. Helyettesítsd az üres részeket az alábbi kijelentésben, felhasználva a következőket: (2p.)
``, ``, `<P>`, `<TABLE>`

Egy táblázat beszúrása a HTML kódot felhasználva a ... címkével történik, egy új bekezdéshez pedig a ... címkét használjuk.

A ... használatos a szöveg színének beállítására, félkövér szöveghez pedig a ... -t használjuk.

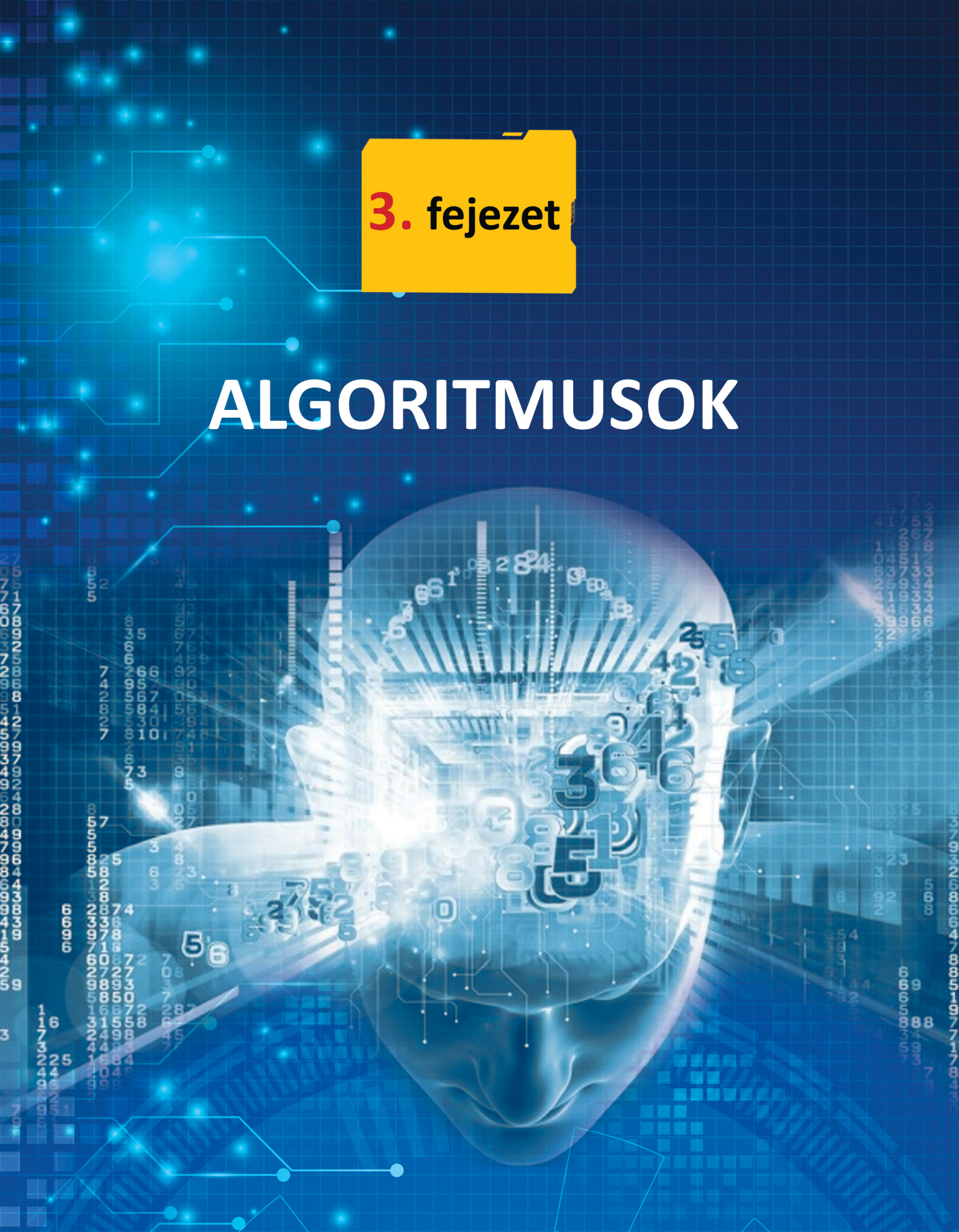
8. Egy táblázat egyik sorának háttérszínét helyesen beállító változat: (1p.)

- a) `<TR BGCOLOR=...> ... </TR>`
- b) `<TR BGCOLOR =...> ... </TD>`
- c) `<TABLE BGCOLOR=...> ... </TABLE> `
- d) ` ... `

Hivatalból: (1p.)

3. fejezet

ALGORITMUSOK





3.1. LECKE

ALAPALGORITMUSOK

A VII. osztályban megtanultunk CodeBlocks-ban illetve Scratch-ben olyan programokat írni, amelyek vizsgálják egy szám tulajdonságait (páros vagy páratlan, prím, tökéletes, tükörszám stb.). Ebben a fejezetben olyan algoritmusokról tanulunk, amelyek segítségével olyan programokat tudunk írni, amelyek vizsgálják egy számsorozat tulajdonságait és számításokat végeznek a sorozat elemeivel. Ahhoz, hogy ezt megvalósítsuk, ismételjük át az eddig tanultakat.

Emlékezzünk vissza!

- Írj programot, amely beolvas a billentyűzetről egy n , leg több 9 számjegyű természetes számot. A program írja ki **A szám páros** üzenetet, ha a szám páros illetve **A szám páratlan** üzenetet, ha a beolvasott szám páratlan.

Megoldás C++-ban

```
# include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int n;
    cin>>n;
    if(n%2==0)
        cout<<"A szam paros";
    else
        cout<<"A szam paratlan";
    return 0;
}
```

Megoldás Scratch-ben

<https://scratch.mit.edu/projects/356368338>



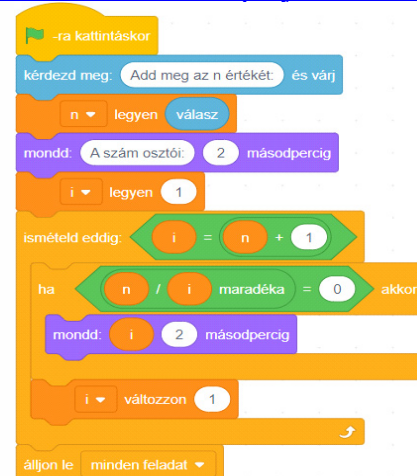
- Írj programot, amely beolvas a billentyűzetről egy n , nem nulla, leg több 9 számjegyű természetes számot. A program írja ki **A szám osztói:** üzenetet, majd a szám osztóit szóközzel elválasztva egymástól.

Megoldás C++-ban

```
# include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int n,i;
    cin>>n;
    cout<<"A szam osztoi: ";
    for(i=1;i<=n;i++)
        if(n%i==0)
            cout<<i<<" ";
    return 0;
}
```

Megoldás Scratch-ben

<https://scratch.mit.edu/projects/356374831>





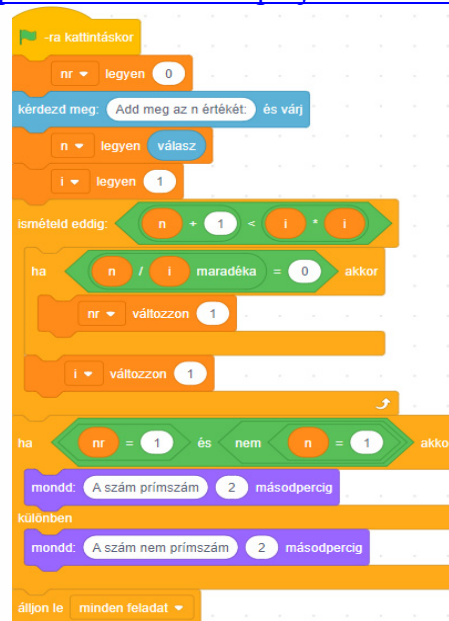
3. Írj programot, amely beolvassza a billentyűzetről egy n , nullától különböző, legfeljebb 9 számjegyű természetes számot. A program írja ki **A szám prímszám** üzenetet, ha a beolvasott szám prímszám, ellenkező esetben pedig **A szám nem prímszám** üzenet jelenjen meg.

Megoldás C++-ban

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int n,i,nr=0;
    cin>>n;
    for(i=1;i*i<=n;i++)
        if(n%i==0)
            nr++;
    if(nr==1 && n!=1)
        cout<<"A szám prímszám";
    else
        cout<<"A szám nem prímszám";
    return 0;
}
```

Megoldás Scratch-ben

<https://scratch.mit.edu/projects/356381781>



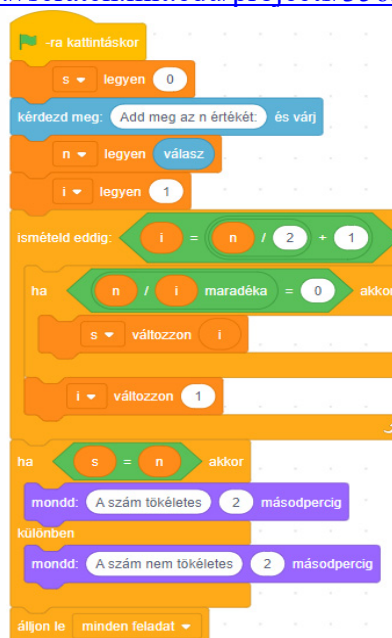
4. Írj programot, amely beolvassza a billentyűzetről egy n , nullától különböző, legfeljebb 9 számjegyű természetes számot. A program írja ki **A szám tökéletes** üzenetet, ha a beolvasott szám tökéletes, ellenkező esetben pedig **A szám nem tökéletes** üzenet jelenjen meg. Egy szám akkor tökéletes, ha egyenlő a nála kisebb osztóinak összegével.

Megoldás C++-ban

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int n,i,s=0;
    cin>>n;
    for(i=1;i<=n/2;i++)
        if(n%i==0)
            s=s+i;
    if(s==n)
        cout<<"A szám tökéletes";
    else
        cout<<"A szám nem tökéletes";
    return 0;
}
```

Megoldás Scratch-ben

<https://scratch.mit.edu/projects/356384586>





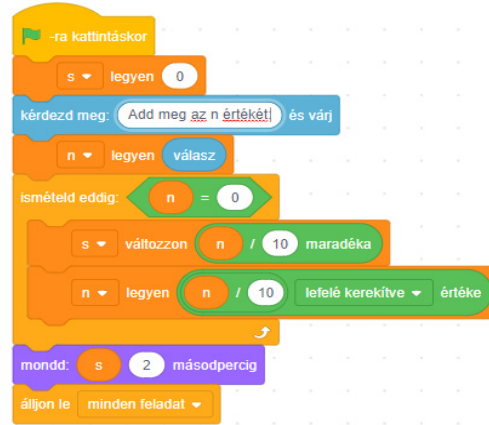
5. Írj programot, amely beolvas a billentyűzetről egy n , leg több 9 számjegyű természetes számot. A program írja ki a képernyőre a beolvasott szám számjegyeinek összegét.

Megoldás C++-ban

```
# include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int n,s=0;
    cin>>n;
    while (n!=0)
    {
        s=s+n%10;
        n=n/10;
    }
    cout<<s;
    return 0;
}
```

Megoldás Scratch-ben

<https://scratch.mit.edu/projects/356391651>



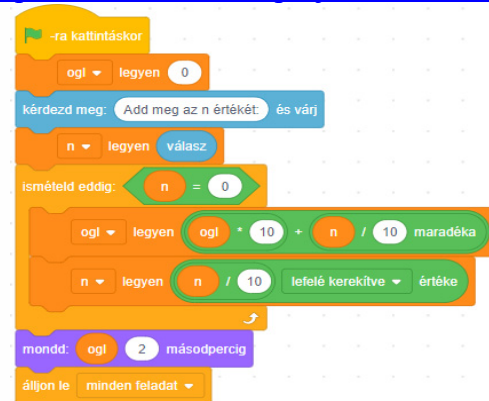
6. Írj programot, amely beolvas a billentyűzetről egy n , leg több 9 számjegyű természetes számot. A program írja ki a képernyőre a beolvasott szám fordítottját.

Megoldás C++-ban

```
# include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int n,ogl=0;
    cin>>n;
    while (n!=0)
    {
        ogl=ogl*10+n%10;
        n=n/10;
    }
    cout<<ogl;
    return 0;
}
```

Megoldás Scratch-ben

<https://scratch.mit.edu/projects/356393222>



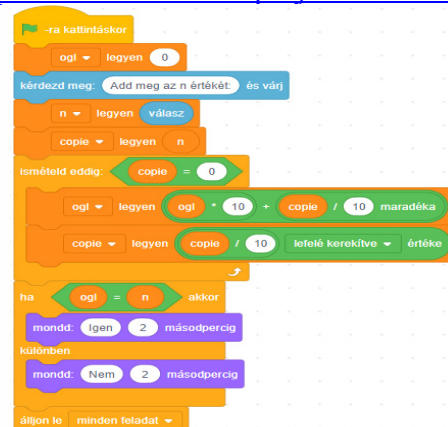
7. Írj programot, amely beolvas a billentyűzetről egy n , leg több 9 számjegyű természetes számot. A program írja ki az **Igen** vagy **Nem** üzenetet, annak függvényében, hogy a szám tükörszám vagy sem.

Megoldás C++-ban

```
# include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int n, copie, ogl=0;
    cin>>n; copie=n;
    while (copie!=0)
    {
        ogl=ogl*10+copie%10;
        copie=copie/10;
    }
    if(ogl==n) cout<<"Igen";
    else cout<<"Nem";
    return 0;
}
```

Megoldás Scratch-ben

<https://scratch.mit.edu/projects/356398139>





8. Írj programot, amely beolvassza a billentyűzetről két, **a** és **b** nem nulla, legtovább 9 számjegyű természetes számot. A program írja ki a két szám legnagyobb közös osztóját.

Megoldás C++-ban

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int a, b, cop_a, cop_b;
    cin >> a;
    cin >> b;
    cop_a = a;
    cop_b = b;
    while (cop_a != cop_b)
    {
        if (cop_a > cop_b)
            cop_a = cop_a - cop_b;
        else
            cop_b = cop_b - cop_a;
    }
    cout << cop_a;
    return 0;
}
```

Megoldás Scratch-ben

<https://scratch.mit.edu/projects/356400083>



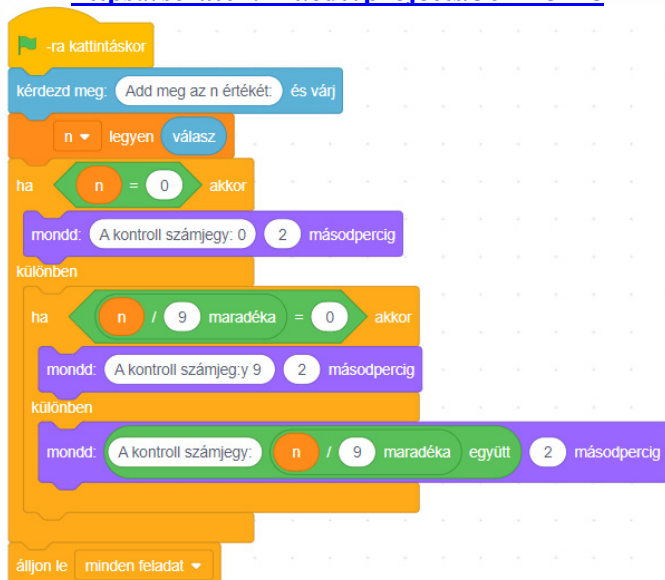
9. Írj programot, amely beolvassza a billentyűzetről egy **n**, legtovább 9 számjegyű természetes számot. A program írja ki a képernyőre az **n** szám kontroll számjegyét. Egy szám kontroll számjegyét úgy kapjuk meg, hogy összeadjuk a szám számjegyeit, majd a kapott szám számjegyeit ismét összeadjuk és így tovább, amíg a kapott szám egyjegyű lesz.

Megoldás C++-ban

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int n;
    cin >> n;
    if (n == 0)
        cout << 0;
    else if (n % 9 == 0)
        cout << 9;
    else
        cout << n % 9;
    return 0;
}
```

Megoldás Scratch-ben

<https://scratch.mit.edu/projects/361113118>





Gyakorlatok

1. Az az utasítássorozat, amely az **s** változóba teszi egy **n** ($10 \leq n \leq 10^8$) természetes szám első és utolsó számjegyének összegét:

- | | | | |
|-----------------------------|-------------------------|---------------------------|---------------------------|
| a) <code>s=n%10;</code> | b) <code>s=n%10;</code> | c) <code>s=n%10;</code> | d) <code>s=0;</code> |
| <code>while (n>9)</code> | <code>n=n/100;</code> | <code>while (n!=0)</code> | <code>while (n!=0)</code> |
| <code>n=n/10;</code> | <code>s=s+n;</code> | <code>n=n/10;</code> | <code>{s=s+n%10;</code> |
| <code>s=s+n;</code> | | <code>s=s+n;</code> | <code>n=n/10;}</code> |

2. Párosítsd a jobb és a bal oszlopban található elemeket tudva azt, hogy az **s** változó kezdeti értéke 0, és **n** egy nullától különböző természetes számot tárol ($n \leq 10^4$):

- | | |
|---|--|
| a) az n szám számjegyeinek összege | 1) <code>for (i=1; i<=n; i++)</code>
<code>if (n%i==0)</code>
<code>s=s+i;</code> |
| b) az n szám számjegyeinek száma | 2) <code>for (i=1; i<=n; i++)</code>
<code>s=s+i;</code> |
| c) az n szám osztóinak összege | 3) <code>while (n!=0)</code>
<code>{s=s+n%10; n=n/10;}</code> |
| d) $n \cdot (n+1) / 2$ | 4) <code>while (n!=0)</code>
<code>{s++; n=n/10;}</code> |

3. Írj programot, amely beolvas a billentyűzetről egy **n**, leg több 9 számjegyű természetes számot és kiírja az **Igen** üzenetet, ha a szám teljes négyzet, ellenkező esetben a **Nem** üzenetet jeleníti meg.

4. Írj programot, amely beolvas a billentyűzetről két, **a** és **b** nem nulla, leg több 9 számjegyű természetes számot, majd kiírja a két szám legkisebb közös többszörösét.

5. Írj programot, amely beolvas a billentyűzetről két, **a** és **b** nem nulla, leg több 9 számjegyű természetes számot, majd kiírja a két szám összes közös osztóját.

6. Tudva azt, hogy a mellékelt program a billentyűzetről egy **n**, leg több 9 számjegyű természetes számot olvas be, írd a kipontozott részekre a megfelelő kifejezéseket ahhoz, hogy a program a képernyőre az **n** szám legkisebb számjegyét írja ki.

```
# include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int n, minim;
    cin>>n;
    minim=.....;
    if (n==0) .....;
    while (.....)
    {
        if (minim>n%10) .....;
        n=n/10;
    }
    cout<<minim;
    return 0;
}
```



SZÁMSOROZATOK

Az olyan értékek helyének megkeresésére, amelyek egymásutáni számokból álló számsorozathoz tartoznak és amelyek egy adott tulajdonságnak eleget tesznek, a legkézenfekvőbb módszer az, ha ennek minden elemét ellenőrizzük. Azonban, nem minden feladat oldható meg egyszerű ellenőrzéssel, mert egyes esetekben nem hatékony ez a módszer, máskor a keresett számokat sokkal gyorsabban megkaphatjuk, ha még néhány kritériumot vizsgálunk. Más esetekben nem is tudjuk pontosan, azt az intervallumot, ahol keresnünk kell ezeket a számokat.

Három kategóriába soroltuk ezeket a feladattípusokat.

Adott tulajdonság vizsgálata

Az ilyen típusú feladatok megoldásában, elsősorban meg kell határozni annak az $[a, b]$ intervallumnak a végpontjait, amelyben keressük ezeket a számokat. Miután megkaptuk az a illetve b változók értékét, az a következő lépés, hogy egy ismétlődő struktúrával, az esetek többségében `for` utasítással, vesszük sorra az összes értéket és megvizsgáljuk a kért tulajdonságot.

Az $[a, b]$ intervallum végpontjainak megtalálása nem mindig egyszerű feladat. A legegyszerűbb az az eset, amikor az $[a, b]$ intervallumban bizonyos tulajdonságú számokat kell keresni, és ahol az a és b két olyan változó, amelyeknek az értékét a billentyűzetről olvassuk be. Ha olyan nem nulla természetes számokat kell keresni, amelyek kisebbek mint egy adott n , akkor az $[a, b]$ intervallumból $[1, n]$ intervallum lesz.

Általában, egy intervallumban levő, adott tulajdonságnak eleget tevő számok megvizsgálása és kiírása a következőképpen történik:

```
for (i=a; i<=b; i++)
{
    ok=0;
    ha az i értéke a keresett tulajdonságot teljesíti → ok=1;
    if (ok==1)
        cout<<i<<" ";
}
```

1-es példa

Írj programot, amely beolvasson két, a és b legtöbb 6 számjegyű természetes számot úgy, hogy $a \leq b$, és kiírja a képernyőre növekvő sorrendben, az $[a, b]$ intervallumban található teljes négyzeteket.

Önálló munka

Módosítsd a programot úgy, hogy minimális számú összehasonlítást végezzen.

```
# include <iostream>
# include <cmath>
using namespace std;
int main()
{
    int a,b,i,r;
    cin>>a>>b;
    cout<<"Teljes negyzetek:";
    for (i=a; i<=b; i++)
    {
        r=sqrt(i);
        if (r*r==i) cout<<i<<" ";
    }
    return 0;
}
```

Ennek a példának klasszikus megoldása van. A következő példára már nem egy ilyen megoldást kell használni, mert a keresett értékeket megkaphatjuk kizárással.



2-es példa

Írj programot, amely beolvas két, a és b legtöbb 9 számjegű természetes számot úgy, hogy $a \leq b$, és kiírja a képernyőre növekvő sorrendben, az $[a, b]$ intervallumban található páros számokat.

Önálló munka

Módosítsd a mellékelt programot úgy, hogy az $[a, b]$ intervallumban lévő páros számok számát adja meg, minimális összehasonlítást használva.

```
# include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int a,b,i;
    cin>>a>>b;
    cout<<"A paros szamok:";
    if(a%2==1) a++;
    for(i=a;i<=b;i=i+2)
        cout<<i<<" ";
    return 0;
}
```

Ellenőrizzük az a változóban levő értéket, ami az intervallum bal végpontja. Ha ez az érték páratlan, akkor növeljük 1-gyel úgy, hogy az a változó legyen az $[a, b]$ intervallum első értéke. Már csak annyi maradt hátra, hogy kiírjuk minden második értéket a b -ben tárolt számig.

Egy intervallum első n olyan eleme, amely eleget tesz egy adott tulajdonságnak

Ebben az esetben az a kérés, hogy keressük meg az első néhány olyan számot az $[a, b]$ intervallumból, amely egy adott tulajdonsággal rendelkezik. Ez a kérés nagyon könnyen megoldható egy segédváltozó segítségével, amellyel számoljuk azokat az értékeket, amelyek eleget tesznek a kért tulajdonságnak. Amikor elértünk a megadott intervallum végére vagy megkaptuk a kért számokat, a program futása megáll.

3-as példa

Írj programot, amely beolvas három, a , b és n ($a < b < 10^9$, $n < 100$) természetes számot, és kiírja a képernyőre növekvő sorrendben, az első n darab olyan természetes számot az $[a, b]$ intervallumból, amelyek kontroll számjegye 4. Ha nincs n darab olyan szám az $[a, b]$ intervallumban, amelynek kontroll számjegye 4, akkor kiírunk annyit, amennyit találtunk.

Önálló munka

Módosítsd a mellékelt programot úgy, hogy írja ki hány olyan szám van, amelyek kontroll számjegye egyenlő x -el, ahol x egy billentyűzetről beolvasott számjegy.

Megoldás

```
# include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int a,b,n,i,aux=0;
    cin>>a>>b>>n;
    i=a;
    while((i<=b) && (aux!=n))
    {if(i%9==4)
        {cout<<i<<" ";
        aux++;}
    i++;
    }
    return 0;
}
```

Más megoldást kell használjunk, ha az intervallumnak csak az egyik végpontja ismert. Csak egyik végpontját ismerve az intervallumnak, amelyben a keresett értékek találhatóak, egy **while** utasítás feltételében egy segédváltozót használunk, amely számolja, hogy hány értéket kaptunk meg a keresett értékekből.



4-es példa

Írj programot, amely beolvas egy n ($1 \leq n \leq 100$) természetes számot és kiírja a képernyőre növekvő sorrendben az első n darab páratlan prímszámot.

Önálló munka

1. Módosítsd a programot úgy, hogy csak az n . prímszámot írja ki.
2. Módosítsd a programot úgy, hogy növekvő sorrendben írja ki az első n darab olyan prímszámot, amely egyben tükörszám is.

Megoldás

```
# include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int n,i,j,cnt=0,ok;
    cin>>n;
    i=3;
    while(cnt!=n)
    {
        ok=0;
        for(j=3;ok==0 && j*j<=i;j=j+2)
            if(i%j==0) ok=1;
        if(ok==0)
            {cout<<i<<" "; cnt++;}
        i=i+2;
    }
    return 0;
}
```

A Fibonacci sorozat

A Fibonacci sorozat a következőképpen van megadva: $f_1=1, f_2=1, f_i=f_{i-1}+f_{i-2}, i \geq 3$.

Tehát, a sorozat első 10 eleme: 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55. Minden eleme, kivéve az első két elemet, amelyek értéke 1, egyenlő az előtte lévő két elem összegével.

5-ös példa

Írj programot, amely beolvas egy n ($n \leq 50$) természetes számot és kiírja a képernyőre növekvő sorrendben, az első n darab Fibonacci számot.

Önálló munka


1. Módosítsd a programot úgy, hogy a Fibonacci sorozat első n darab páratlan tagját írja ki.
2. Módosítsd a programot úgy, hogy a legkisebb olyan Fibonacci számot írja ki, amelyik szigorúan nagyobb mint egy n ($n \leq 10^5$) természetes szám, amit a billentyűzetről olvasunk be.

Megoldás

```
# include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int f1=1,f2=1,fn,n,i;
    cin>>n;
    if(n>=1) cout<<f1<<" ";
    if(n>=2) cout<<f2<<" ";
    for(i=3;i<=n;i++)
    {
        fn=f1+f2;
        cout<<fn<<" ";
        f1=f2;
        f2=fn;
    }
    return 0;
}
```



Gyakorlatok

1. Alkoss egy csapatot 4-5 osztálytársaddal és készítsetek egy weblapot a Fibonacci sorozat fontosságáról a mindennapi életben. Publikálás után, küldd el az osztálytársaidnak és a tanárodnak azt a webcímet, ahol megtekinthető a weboldal. 
2. Írj egy olyan programot, amely beolvas két a és b ($a \leq b < 10^9$) természetes számot és kiírja a képernyőre az összes $[a, b]$ intervallumban található olyan számot, amely teljes köb.
3. Írj egy olyan programot, amely beolvas a billentyűzetről egy n ($n < 100$) természetes számot és kiírja a képernyőre az első n természetes tükörszámot növekvő sorrendben.
4. Írj egy olyan programot, amely kiírja az összes olyan kétjegyű számot, amely prímszám és a fordítottja is prím.
5. Írj programot, amely beolvas a billentyűzetről egy n ($n < 9$) természetes számot és kiírja a képernyőre azokat az n számjegyű számokat, amelyek tökéletes számok.
6. Írj programot, amely beolvas a billentyűzetről egy n ($n < 9$) természetes számot és kiírja a képernyőre az első n számot, amelyben a számjegyek szorzata egy teljes négyzet.
7. Írj programot, amely beolvas a billentyűzetről két a és b ($a < 10^9$, $b < 10^9$) természetes számot és kiírja a képernyőre azokat a számokat az $[a, b]$ intervallumból, amelyek tagjai a Fibonacci sorozatnak.
8. Írj programot, amely beolvas a billentyűzetről egy n ($n < 100$) természetes számot és kiírja a képernyőre az első n teljes négyzetet, növekvő sorrendben.
9. Írj programot, amely beolvas a billentyűzetről egy n ($n < 100$) természetes számot és kiírja a képernyőre az $1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot n$ szorzat eredményében levő 0 számjegyek számát.
10. Írj programot, amely beolvas a billentyűzetről egy n ($n < 100$) természetes számot és kiírja a képernyőre az alábbi összeg eredményét:

$$S = \frac{1}{1^2} + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} + \dots + \frac{1}{n^2}$$

11. Írj programot, amely beolvas a billentyűzetről egy n ($n < 100$) természetes számot és kiírja a képernyőre az alábbi összeg eredményét:

$$S = \frac{1}{2} + \frac{2}{3} + \frac{3}{4} + \dots + \frac{n-1}{n}$$



3.3. LECKE

MŰVELETEK SZÁMSOROKKAL (ISMERJÜK AZ ELEMÉK SZÁMÁT): BEOLVASÁS, KIÍRÁS, BEJÁRÁS

Eddig, megtanultál olyan értékeket keresni, amelyek egy egymásutáni számokból álló számsor elemei és amelyek eleget tesznek bizonyos feltételeknek. Ezt leginkább intervallumként ábrázoltuk.

Ebben a leckében billentyűzetről olvasunk be adatokat és ellenőrizzük, hogy hozzátartoznak-e egy ismert elemszámú sorozathoz, ami véletlenszerűen válogatott számokat tartalmaz (nem tesznek eleget egy bizonyos szabálynak) és nem egymásutáni számok, mint az eddigiekben.

Mivel ismerjük a számsor elemeinek számát, először egy természetes számot olvasunk be a billentyűzetről, ami a beolvasandó számsor elemeinek számát jelenti.

A továbbiakban, egy ismétlődő utasítás segítségével beolvassuk a számsor elemeit, ugyancsak a billentyűzetről, majd vizsgáljuk a számokat.

Adottak a következő értékek:

5
2 7 4 9 8

A programrészlet, ami beolvassa a mellékelt számsort:

```
cin>>n;
for(i=1;i<=n;i++)
{
    cin>>x;
    x ellenőrzése
}
```

A változók értéke a mellékelt programrészletben:

n=5	
i=1	x=2
i=2	x=7
i=3	x=4
i=4	x=9
i=5	x=8

1-es példa

Írj programot, amely beolvassa a billentyűzetről egy n ($n < 1000$) természetes számot és n darab legfeljebb 5 számjegyű természetes számot majd kiírja a képernyőre a kétjegyűek összegét.

Önálló munka

Módosítsd a programot úgy, hogy azoknak a kétjegyű számoknak az összegét írja ki, amelyeknek azonos számjegyei vannak.

Vannak olyan esetek, amikor a számsor első elemét a ciklus előtt kell beolvasni. Egy ilyen esetről van szó a következő példában.

2-es példa

Írj programot, amely beolvassa a billentyűzetről egy n ($n < 1000$), nem nulla természetes számot és n , legfeljebb 5 számjegyből álló egész számot és kiírja a képernyőre a beolvasott számok közül a legnagyobbat.

Önálló munka

Módosítsd a programot úgy, hogy írja ki a 2 legnagyobb számot (nem kell feltétlenül különbözőek legyenek).

Megoldás

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int n, x, i, s=0;
    cin>>n;
    for(i=1;i<=n;i++)
    { cin>>x;
      if(x>=10 && x<=99) s=s+x;
    }
    cout<<s;
    return 0;
}
```

Megoldás

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int n, x, i, maxim;
    cin>>n>>x;
    maxim=x;
    for(i=2;i<=n;i++){
        cin>>x;
        if(maxim<x) maxim=x;}
    cout<<maxim;
    return 0;}
}
```



Gyakorlatok

1. Írj programot, amely beolvas a billentyűzetről egy n ($n < 10$) nem nulla, természetes számot, ami egy tanuló matematika jegyeinek számát jelöli, majd egy n elemű, természetes számokból álló számsort, amelyek a tanuló matematika jegyeit jelölik. A program írja ki a tanuló átlagát matematikából.
2. Írj olyan programot, amely beolvas a billentyűzetről egy **12** valós számból álló számsort, amelyek egy évben, minden hónap átlaghőmérsékletét jelölik. A program írja ki a megadott év maximális és minimális hőmérsékletének különbségét.
3. Írj egy programot, amely beolvas egy n ($n < 1000$), nem nulla természetes számot és n , legtöbb **5** számjegyű természetes számot tartalmazó növekvő számsort és kiírja a képernyőre, hogy hány olyan szám van a számsorban, amely megtalálható a Fibonacci sorozatban.
4. Írj programot, amely beolvas a billentyűzetről egy n ($n < 1000$) nem nulla természetes számot és egy n , legtöbb **4** számjegyű természetes számból álló számsort, majd kiírja a képernyőre, hogy hány olyan eleme van a számsornak, amelyre a szám köbének a fordítottja egy prímszám.
5. Írj programot, amely beolvas a billentyűzetről egy n ($n < 1000$) nem nulla természetes számot és egy n , legtöbb **4** számjegyű természetes számból álló számsort, és kiírja a képernyőre, hány olyan eleme van a számsornak, amely egyidőben tükörszám és teljes négyzet.
6. Írj programot, amely beolvas a billentyűzetről egy n ($n < 1000$) nem nulla természetes számot és egy n , legtöbb **5** számjegyű természetes számból álló számsort, és kiírja a képernyőre, hogy a számsornak hány olyan eleme van, amely prímszám és számjegyeinek összege teljes négyzet.
7. Írj programot, amely beolvas a billentyűzetről egy n ($n < 1000$) nem nulla természetes számot, és n darab, (a, b) valós számpárt, amelyek egy autó sebességet km/h-ban, valamint az időt, percben mérve jelölik, különböző intervallumokban, amikor az autó közlekedik. A program írja ki az autó átlagsebességét, km/h-ban.
8. Írj programot, amely beolvas a billentyűzetről egy n ($n < 1000$) nem nulla természetes számot és n darab, (a, b, c) alakú, pozitív, valós számhármast, amelyek 3 szakasznak a hosszát jelölik. A program írja ki, hogy hány olyan számhármast van, amelyek lehetnek egy háromszög oldalai.
9. Írj programot, amely beolvas a billentyűzetről egy n ($n < 1000$) nem nulla természetes számot és n darab (a, b) alakú számpárt, ahol a számok legtöbb **3** számjegyű természetes számok, és amelyek egy tört számlálóját és nevezőjét jelölik. A program írja ki az n tört összegéből kapott irreducibilis tört számlálóját és nevezőjét.
Példa: ha n értéke **3**, és a beolvasott számpárok **2 5 6 8 3 12**, az eredmény **7 5** lesz.
10. Írj programot, amely beolvas a billentyűzetről egy n ($n < 10$) nem nulla természetes számot és egy n számot tartalmazó számsort, amely csak a **0** vagy **1** számjegyekből állhat, ami balról jobbra olvasva egy **2**-es számrendszerbeli szám. A program írja ki a megadott számot **10**-es számrendszerben.
Példa: ha n értéke **4**, és a beolvasott számok **1 1 0 1**, az eredmény **13** lesz.
11. Írj programot, amely beolvas a billentyűzetről egy n ($n < 1000$) nem nulla természetes számot és egy n , legtöbb **5** számjegyű természetes számokból álló számsort és kiírja a képernyőre a leghosszabb, páros számokat tartalmazó részsorozat hosszát.
Példa: ha n értéke **8**, és a beolvasott számok **7 2 4 3 12 4 6 5**, az eredmény **3** lesz.
12. Írj programot, amely beolvas a billentyűzetről egy n ($n < 1000$) nem nulla természetes számot és egy n , legtöbb **5** számjegyű természetes számból álló számsort és kiírja a képernyőre azoknak a részsorozatoknak a számát, amelyekben maximális számú prímszám van.
Példa: ha n értéke **8**, és a beolvasott számok **7 2 4 3 8 4 3 5**, az eredmény **2** lesz.



MŰVELETEK SZÁMSOROKKAL (NEM ISMERJÜK AZ ELEMÉK SZÁMÁT): BEOLVASÁS, KIÍRÁS, BEJÁRÁS

Ha egy olyan számsort szeretnénk beolvasni, ahol nem ismerjük az elemek számát, kellene tudjunk valamit a beolvasás megállási feltételéről, ellenkező esetben a ciklusból nem lehet kilépni, vagyis végtelen ciklus lesz.

Az ilyen számsoroknál, a legtöbb esetben, a megállási feltétel egy olyan elem, amely valamilyen tulajdonsággal rendelkezik. Például, egy számsor, amelynek utolsó eleme 0, lehet a következő: 3 5 7 2 0.

Két különböző eset van a 0-t tekintve; két különböző programrészletről beszélhetünk:

0 eleme a számsornak

```
do
{
cin>>x;
// x feldolgozása
} while(x!=0);
```

0 nem eleme a számsornak

```
cin>>x;
while(x!=0)
{
// x feldolgozása
cin>>x;
}
```

A leggyakrabban előforduló, ismeretlen elemszámú számsorok azok, amelyeknél a megállási feltétel a 0 értékkel való találkozás.

Azonban ezeknek a számsoroknak lehetnek más megállási feltételei is: egy páros szám bevezetése, egy prímszámmal való találkozás stb. Ezért, ellenőrizni kell, hogy a szám teljesíti-e a megállási feltételt.

A mellékelt programrészlet olyan számsorok beolvasására használható, amelyek megállási feltétele egy bizonyos tulajdonsággal rendelkező számmal való találkozás. Ez a szám nem eleme a számsornak.

Észrevehetjük, hogy abban az esetben, ha az `x` egy olyan értéket tárol, amely zárja a számsort, az `ok` változó 1 lesz és a beolvasás befejeződik.

```
cin>>x;
az x tulajdonság ellenőrzése
if(x megfelel a feltételeknek) ok=1;
else ok=0;
while(ok==0)
{
// x feldolgozása
cin>>x;
az x tulajdonság ellenőrzése
if(x megfelel a feltételeknek) ok=1;
else ok=0;
}
```

1-es példa

Írj egy olyan programot, amely beolvas a billentyűzetről egy legtöbb 100 elemű, legtöbb 3 számjegyű természetes számokat tartalmazó számsort. A beolvasás addig tart, amíg beírunk egy egyjegyű számot. Írd ki a számtani középátlósát azoknak a számoknak, amelyek pontosan 2 számjegyűek.

Önálló munka

Írd át a programot úgy, hogy a megállási feltétel egy egyjegyű, teljes négyzet beírása legyen.

```
# include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
int x,s=0,k=0;
cin>>x;
while(x>9)
{
if(x<100) { s=s+x; k++; }
cin>>x;
}
cout<<(float)s/k;
return 0;
}
```



Az ismeretlen elemszámú számsoroknak fontos szerepe van a virtuális robotok programozásában. Például, egy robot mozgatása a billentyűkkel és megállítása, ha lenyomjuk a 0 billentyűt feladatot, társítjuk egy számsorral, amiben az elemeknek csak 4 értéke lehet (fel, le, bal, jobb).

Például a bal, bal, jobb, le, jobb, fel, le, 0 sorozat hasonlít az 1 1 2 3 2 4 3 0 (a balnak megfelel az 1, a jobbnak megfelel a 2, lefelének a 3 és felfelének pedig a 4) számsorhoz. A következő algoritmus segít abban, hogy irányítsunk egy virtuális robotot a billentyűk segítségével:



Az első parancsok (*ugorj ide x -152 y -58, nézz 90 fokos irányba és méret legyen 100%*) előkészítik a robotot a program indítására.

Az **ismételd eddig** utasítás hasonlít a C/C++ **while** utasításához, és a **0 lenyomva?** feltétel azonos a $x! = 0$ feltétellel.

Az első 4 **ha** utasítás elforgatja a tárgyat a felhasználó által kért pozícióba a nyíl billentyűk nyomogatásával és az utolsó **ha** utasítás addig lépteti a tárgyat, ameddig le van nyomva egy billentyű.


A **méret legyen** utasításnak nincs szoros köze az algoritmushoz. Ez csak egy közelítő vagy távolító effektust biztosít a tárgynak, a megtett távolság függvényében.

Ez a projekt elindítható és letölthető a következő linkről: <https://scratch.mit.edu/projects/358752230>

Önálló munka

Módosítsd a fenti algoritmust úgy, hogy az irány billentyűk helyett a mozgás a következőképpen legyen megadva: bal → 4-es billentyű, jobb → 6-os billentyű, le → 2-es billentyű és fel → 5-ös billentyű.



Egy másik, hasonló projekt a <https://scratch.mit.edu/projects/358825199>. Az előzőhöz viszonyítva , ahol a megállási feltétel a 0 billentyű lenyomása volt, itt az **ismételd eddig** utasítás akkor áll meg, ha  . Tehát, ebben az esetben a megállási feltételt nem a felhasználó adja meg.

```

-ra kattintáskor
  ugorj ide: x: -176 y: -95
  nézz 90 fokos irányba
  méret legyen 65 %
  x legyen 0
  ok legyen 0
  ismételd eddig: érintesz színt?
    ha jobbra nyíl lenyomva? akkor
      x változzon 1
    ha balra nyíl lenyomva? akkor
      x változzon -1
    ha felfelé nyíl lenyomva? és ok = 0 akkor
      ok legyen 1
      csúsz 1 mp-ig ide: x: x hely + 30 y: y hely + 35
    ha lefelé nyíl lenyomva? és ok = 1 akkor
      ok legyen 0
      csúsz 1 mp-ig ide: x: x hely + 30 y: y hely - 35
  menj x lépést
  mond: Sfársjti! 2 másodpercig
  álljon le minden feladat
  
```



A baloldali algoritmus a zöld autót mozgatja, ezt a felhasználó tudja irányítani.

A zöld autó balról jobb irányba mozog. Az algoritmus akkor áll meg, ha a zöld autó nem kerüli ki a lila autót a mellette levő közlekedési sávon és „ütköznek” (a zöld autó megérinti a lila színt).

Az alábbi algoritmus a lila autót mozgatja.

```

-ra kattintáskor
  mindig
    jelenj meg
    ha ok = 1 akkor
      ymasina legyen -70
    különben
      ymasina legyen -105
    ugorj ide: x: 290 y: ymasina
    méret legyen 75 %
    ismételd eddig: x hely = -292
      menj -5 lépést
  
```

Önálló munka

Módosítsd az algoritmust úgy, hogy:

- a zöld autót a felhasználó irányítsa, és a mozgatása jobbról balra történjék;
- a lila autó a jelenlegi iránnyal ellentétes irányban mozogjon.



A következőkben módosítottam az algoritmust úgy, hogy a távolság szenzor segítségével a zöld autó magától átmegy egyik sávról a másikra, amikor észleli, hogy jön a lila autó.

A megváltoztatott algoritmus elérhető a következő címen: <https://scratch.mit.edu/projects/359893734>.

Észrevehetjük, hogy kicseréltük a 3. és a 4. **ha** utasítások feltételeit:

Előtte:

Most:

Jegyezzük meg, hogy az **ok** változó segít megtudni, hogy a zöld autó melyik sávon közlekedik: **ok=0** az alsó sávot jelöli és **ok=1** a felső sávot.



Módosítsd az algoritmust a következőképpen:

- a lila autó kikerüli a zöld autót;
- a zöld autó álljon meg annyi időre, amíg elmegy mellette a lila autó, függetlenül attól, hogy a felhasználó használta vagy nem a mozgató billentyűket.

Gyakorlatok

1. Írj olyan programot, amely természetes számokat olvas be 0 végjelig. A program meghatározza és kiírja a számsor legnagyobb elemét, vagy a **nem létezik** üzenetet írja ki, ha nincs egy beolvasott szám sem.
Példa: ha a beolvasott számok **2 1 4 3 0**, akkor az eredmény **4** lesz.
2. Írj programot, amely egész számokat olvas be 0 végjelig. A program meghatározza és kiírja a számsor legkisebb elemét, vagy a **nem létezik** üzenetet írja ki, ha nincs egy beolvasott szám sem.
Példa: ha a beolvasott számok **2 -1 4 -3 0**, akkor az eredmény **-3** lesz.
3. Írj olyan programot, amely természetes számokat olvas be addig, ameddig egy olyan számot olvasunk be, amely egyenlő a számsorban levő pozíciójával. Ez a szám nem lesz része a számsornak. A program meghatározza és kiírja, hogy hány számot olvastunk be.
Példa: ha a beolvasott számok **2 9 1 7 5**, akkor az eredmény **4** lesz.
4. István, egy VIII. osztályos tanuló, nagy kedvelője a hegymászásnak. Óránként közli azt a magasságot, ahol éppen tartózkodik. Egy adott pillanatban elkezdi az ereszkedést. Írj programot, amely segít Istvánnak megtudni, hogy a megmászott magasságok között hány olyan érték van, ami tagja a Fibonacci sorozatnak. A maximális magasság, amire feljuthat István, a **2000**.
Példa: ha a megmászott magasságok **2 7 13 14 18 21 13**, akkor az eredmény **3** lesz.
5. Írj programot, amely beolvas egy **x**, nem nulla természetes számot, majd tovább olvas természetes számokat addig, ameddig beírunk egymás után két, **x**-el egyenlő számot. A program meghatározza és kiírja az utolsó két olyan beolvasott számnak az összegét, amelyek nem egyenlők **x**-el.
Példa: ha az **x** beolvasott értéke **3**, és a további beolvasott számok **2 1 3 4 1 3 4 5 2 6 3 3**, az eredmény **8** (a keresett értékek a **2** és **6**).
6. Írj programot, amely beolvas egy **x**, nem nulla, természetes számot, majd több nem nulla természetes számot addig, ameddig beírjuk az **x**-et harmadszor. A program meghatározza és kiírja az **x**-től különböző számok számát.
Példa: ha az **x** beolvasott értéke **2**, és a beolvasott számok **4 1 2 8 5 2 4 5 2**, az eredmény **6** lesz.
7. Írj programot, amely beolvas egy **x**, nem nulla, természetes számot, majd tovább olvas természetes számokat addig, ameddig beírunk egymás után két, **x**-el egyenlő számot. A program meghatározza és kiírja a legnagyobb olyan elemet, amely nem egyenlő **x**-el.
Példa: ha az **x** beolvasott értéke **7**, és a beolvasott számok **3 7 5 1 3 7 4 6 2 7 5 7 7**, akkor az eredmény **6**.
8. Írj programot, amely beolvas nem nulla természetes számokat, ameddig beírunk egymásután két olyan értéket, amelyek egyenlők az első beolvasott számmal. Legyen ez **x**. A program meghatározza és kiírja a képernyőre, az **x**-el kezdődő és végződő részsorozatok legnagyobb, **x**-től különböző elemeinek összegét.
Példa: ha az **x** értéke **8**, és a beolvasott számok **8 11 2 8 2 1 4 3 8 2 6 5 3 8 8**, az eredmény **21** lesz.



9. Egészítsd ki a kipontozott részeket az alábbi programban úgy, hogy a program kiírja, hány prímszám van a beolvasott számok között, tudva azt, hogy a számok beolvasása egy tükörszám beolvasásáig tart. A tükörszámot, ha az prímszám is, nem vesszük számításba.

```
# include <iostream>
using namespace std;
int main ()
{
    int x,ok,nr=0,ogl,copie,div,i;
    cin>>x;
    ogl=0; copie=x;
    while (copie!=0)
        {.....}
    if(x==ogl) ok=1;
    else ok=0;
    while (.....)
    {
        div=0;
        for (i=2;i*i<=x;i++)
            if (x%i==0)
                div++;
        if (div==0)
            nr++;
        cin>>x;
        ogl=0;
        copie=x;
        while (copie!=0)
            {.....}
        if (.....) ok=1;
        else ok=0;
    }
    cout<<nr;
}
```

Magyarázd meg!

Ahogy azt láthatjuk a programrészletben, amely meghatározza a prímszámokat, nem iktattuk ki az 1, valamint a 0 értékeket. Mégis, miért nem kerülnek a prímszámok közé?

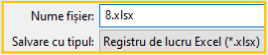

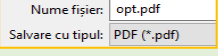

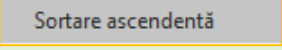
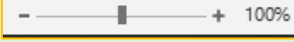
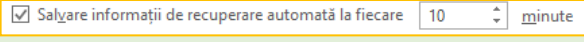
10. Írd át Scratch programnyelvbe az aktuális lecke, 3. feladatának programját.
11. Tervezz egy Scratch algoritmust, aminek a háttere egy biliárd asztal legyen, és egy biliárd golyó mozogjon az asztalon, ameddig be nem gurul az asztalban levő valamelyik lyukba. A képernyő szélét tekinthetjük az asztal széleinek.
Útmutatás: használd **ha szélen vagy, pattanj vissza**
12. Írj egy olyan Scratch algoritmust, ahol egy egysávos úton közlekedik egy kenguru balról jobbra és szemből autók jönnek. Az autók jobbról balra közlekednek. Az algoritmus feleljen meg a következő követelményeknek:
- megkapja a felhasználótól, a jobbra és balra mozgató billentyűk segítségével, a kenguru mozgásának irányát;
 - ha a kenguru találkozik egy szemből jövő autóval, akkor a felfele billentyű hatására, ugorja át az autót;
 - a program álljon meg, ha a kenguru „ütközik” egy autóval.




Válaszok és útmutatások

1. fejezet 1.1. lecke

Alkalmazások

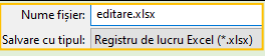
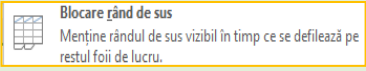
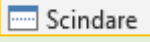
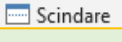
1. Start → Microsoft Excel 2. Fájll (File) → Mentés másként (Save as) →  3. Dupla kattintás a címkén → begépeljük: *elvi*. 4. Dupla kattintás a címkén → begépeljük: *colegi*. 5. Jobb kattintás a címkén → Tab color. 6. Jobb kattintás a címkén → Elrejtés (Hide). 7.  → begépeljük: *medii*. 8. Fájll (File) → Mentés másként (Save as) →  9.  →  10. Ctrl+F1. 11. Ctrl+F1. 12.  13. Fájll (File) → Mentés (Save)  14. Jobb kattintás a címkén → Megjelenítés (Unhide). 15. Fájll (File) → Bezárás (Close).

Felmérő



1. Fájll (File) → Mentés másként (Save as). 2. Jobb kattintás a címkén → Átnevezés (Rename). 3. Igen. 4. Kattintás a  gombra. 5. A megnyitott munkafüzetek egymás melletti megtekintésére. 6. Nem. 7. 1)↔d); 2)↔c); 3)↔b); 4)↔a). 8. b). 9. a).

1. fejezet 1.2. lecke

Alkalmazások

1. Start → Microsoft Excel. 2. File → Save as →  3. Dupla kattintás a címkén → begépeljük: *linii*. Dupla kattintás a címkén → begépeljük: *coloane*. 4. Jobb kattintás a címkén → Move or copy. 5. Kattintás a címkéjén. 6. Beírjuk a névmezőbe azt, hogy C5, majd Enter-t ütünk. 7. Kattintunk az első sor címkéjén, majd a bal egérgombot nyomva tartva végighúzzuk a 4. sorig. Jobb kattintás, Delete. 8. Kattintunk a 3. sor címkéjén, majd a Ctrl billentyűt nyomva tartjuk és kattintunk az 5. és 7. sor címkéjén is. 9. Kijelöljük az első sort, jobb kattintás, Insert. 10. Kijelöljük az első oszlopot, jobb kattintás, Insert. 11. View → Freeze panes  12. File → Save as. 13. Kijelölünk egy sort, View → Split  14. Kattintunk a  gombra. 15. File → Close.

Felmérő

1. Kijelöljük az 5. sort, jobb kattintás →  2. Kattintunk a bal felső sarokban () vagy Ctrl+A. 3. Igen. 4. Dupla kattintás az aktuális oszlop és a következő oszlop elválasztó vonalán. 5. Beszúrtunk a 2. sor fölé egy új sort. 6. Hamis. 7. 1)↔b); 2)↔a). 8. a). 9. c).



1. fejezet
1.3. lecke

Önálló munka

3. View → Zoom. 4. Kijelöljük a táblázatot → Conditional formatting → Clear rules... 8. Kijelöljük a táblázatot → Conditional formatting → New Rule → Format only cells that contain... 10. Kijelöljük a cellát. Jobb kattintás → Format cells... → Border. 12. A táblázat végső alakja:

	A	B	C	D	E	F
1	Tabel cu elevii clasei a VIII-a					
2						
3	Nr. crt.	Numele elevului	Prenumele elevului	Nota Lb. română	Nota Matematică	Nota T.I.C.
4	1	Anghel	Ioana	3.75	7.35	7.85
5	2	Popa	George-Ioan	7.00	9.00	10.00
6	3	Stan	Gabriela-Alice	4.00	5.00	7.35
7	4	Dinu	Mihai	8.25	7.00	8.20
8	5	Vasile	Domnica	9.25	7.35	9.75

Felmérő

1.b. 2. Font → U → D. 3. Nem. 4. Félkövér, Dólt, Aláhúzott. 5. **Formatare celule** → Culoare model: [dropdown] → Stil model: [dropdown]. 6. 1)↔b); 2)↔c); 4)↔a). 7. **Formatare celule** → Aliniere → Încadrare text; Orientare: -45 Grade.

1. fejezet
1.4. lecke

Alkalmazások

1. Start → Microsoft Excel. 2. File → Save as → Nume fișier: tipuri_date.xlsx; Salvare cu tipul: Registru de lucru Excel (*.xlsx). 3. 4. Kijelöljük a cellákat. Jobb kattintás a jelölésen → Format cells → Number →... 5. Az A3 cellába begépeljük az =A1+A2 képletet. Kijelöljük a cellát. Jobb kattintás →... 6. A B1 cellába begépeljük a dátumot. 7. Kijelöljük a cellát. Jobb kattintás →... 8. A C1 cellába begépeljük a szöveget. 9. A C2 cellába begépeljük az értéket. 10. A C3 cellába begépeljük az értéket. 11. A C4 cellába begépeljük az =C2+C3 képletet. Kijelöljük a cellát. Jobb kattintás →... 12. A D1 cellába begépeljük az értéket. 13. A D2 cellába begépeljük az értéket. 14. Kijelöljük a cellákat. Jobb kattintás a jelölésen → Format cells → Number →... 15. Kijelöljük a cellákat. Jobb kattintás a jelölésen → Format cells → Percentage →... 16. A D3 cellába begépeljük az =D1+D2 képletet. 17. Az E1 cellába begépeljük az értéket. 18. Az E2 cellába begépeljük az értéket. 19. Kijelöljük a cellákat. Jobb kattintás a jelölésen → Format cells → Number →... 20. Kijelöljük a cellákat. Jobb kattintás a jelölésen → Format cells → Currency →... 21. Az E3 cellába begépeljük az =E1+E2 képletet. 22. File → Save → Close.


Felmérő

1. a) Kijelöljük a cellát, jobb kattintás → **Formatare celule...** b) Home → Number → Număr. 2. Nem. Szövegként van formázva. 3. hónap/nap/év. 4. Beállíthatod az adat típusát: numerikus, százalék, szöveg stb. 5. b). 6. 1)↔c); 2)↔b); 7. b). 8. **Fișier** → **Opțiuni** → Complex → Editare liste particularizate...

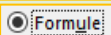


1. fejezet
1.5. lecke

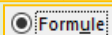
Önálló munka

4. =B2*C2. 5. Copy → Paste special → Formulas  .
 8. =D2+D3+D4.
 9. A táblázat végső alakja:

	A	B	C	D
1	Figura	Număr de laturi	Latura	Perimetrul
2	triunghi echilateral	3	8.8	26.25
3	pătrat	4	12	48
4	hexagon	6	4.5	27
5	Perimetrul total:			101.25

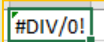
11. =C5-B5. 12. Copy → Paste special → Formulas  .
 13. A táblázat végső alakja:

Temperaturile minime și maxime în Timișoara și București									
	27-Dec-19		28-Dec-19		29-Dec-19		30-Dec-19		
Ziua	T _{min}	T _{max}	T _{min}	T _{max}	T _{min}	T _{max}	T _{min}	T _{max}	
Oraș									
Timișoara	2	4	3	8	1	6	0	6	
Diferența dintre T _{max} și T _{min}	2		5		5		6		
București	3	9	-1	2	-2	3	0	5	
Diferența dintre T _{max} și T _{min}	6		3		5		5		

15. =C2/(1+B2). 16. Copy → Paste special → Formulas  .
 17. A táblázat végső alakja:

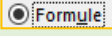


	A	B	C	D
1	Prodot	IVA	Pret cu TVA	Pret fără TVA
2	creion	19.00%	1.25 lei	1.05 lei
3	gumă	19.00%	2.00 lei	1.68 lei
4	stilu	19.00%	11.50 lei	9.66 lei
5	caiet	19.00%	3.25 lei	2.73 lei
6	penar	19.00%	9.15 lei	7.69 lei

Felmérő

1. =B1-A1. 2. Nem. Példa: =2*3. 3.  . 4. Az Enter billentyű vagy . 5. b). A két dátum között eltelt napok száma. 6. 1)↔d); 3)↔c); 4)↔b); 5)↔a).

1. fejezet
1.6. lecke

Önálló munka

4. 7. Az érték aktualizálódott. 10. 11. 12. Copy → Paste special → Formulas  . 13. Jobb kattintás → **Formatare celule** . 14.  → Average. 15. 16. 17. 18. Copy → Paste special → Formulas  . 20. 14: =IF (F12>=8, "foarte bine", "bine"). 21. A táblázat végső alakja:

	A	B	C	D	E	F
1	Nr. crt.	Numele elevului	Prenumele elevului	Nota T.I.C.	Nota Matematică	Media
2	1	Anghel	Ioana	10	8	9.00
3	2	Popa	George-Ioan	8	9	8.50
4	3	Stan	Gabriela-Alice	8	5	6.50
5	4	Stanciu	Valeria	7	8	7.50
6	5	Ionescu	Daniel	3	6	4.50
7	6	Ionescu	Xenia	6	10	8.00
8	7	Popescu	Mihai-Liviu	8	6	7.00
9	8	Popescu	Mihai-Cristi	10	9	9.50
10	Nota minimă:			3	5	4.50
11	Nota maximă:			10	10	9.50
12	Media:			7.50	7.63	7.56



23. C7: → Sum vagy =SUM(C2:C6). 24. Copy → Paste special → Formulas . 25. A táblázat végső alakja:

	A	B	C	D
1	Proodus	TVA	Preț fără TVA	Preț cu TVA
2	creion	19.00%	1.25 lei	1.05 lei
3	gumă	19.00%	2.00 lei	1.68 lei
4	stilou	19.00%	11.50 lei	9.66 lei
5	caiet	19.00%	3.25 lei	2.73 lei
6	penar	19.00%	9.15 lei	7.69 lei
7	Total:		27.15 lei	22.82 lei

Felmérő

1. +. 2. Nem. . 3. SUM(+) és /. 4. Az Enter billentyű vagy . 5. c). 6. 1)↔c); 2)↔b); 3)↔d); 5)↔a).

1. fejezet
1.7. lecke

Önálló munka

2. Kijelöljük a táblázatot (A1:H11) → Data → . Rendre beállítjuk a rendezési kritériumokat, felhasználva a Adăugare nivel, tehát:

Coloană	Sortare pe baza	Ordine
Sortare după	Numerele elevului	Valori celule
Apoi după	Prenumele elevului	Valori celule

3. Data → . 4. Data → .

Felmérő

1. Ștergere nivel. 2. a. Igen. Számított mezők. b. 1)↔c); 2)↔a); 3)↔b). c. Popescu, Zamfir, Ionescu. 3. d). 4. . 5. Rendezés növekvő illetve csökkenő sorrendbe.

1. fejezet
1.8. lecke

Önálló munka

2.-10. Használjuk a , , gombokat → . 11. Kijelöljük, majd az egérrel a kívánt helyre húzzuk (drag and drop). 13. A B2 cellába beírjuk az =2*B1-1 képletet. 15. XY (diagramă prin puncte), majd használjuk a , gombokat.

Felmérő

1. 5. 2. a. 10. b. 5. c. 6. d. 7. e. Barbu Daniel. f. Igen (6). 3. a. -2 b. 1.5. 4. (0,-1); (0,5,0); (a,2a-1). 5. kör vagy torta. 6. 1)↔b); 2)↔d); 3)↔c).



2. fejezet

2.1. lecke

1. a) Egy **böngésző** egy **helyi** alkalmazás, amely a weblapok **megjelenítését** teszi lehetővé.
b) Egy **weblap** címe három részből áll. Az első rész azt jelzi, hogy a **weblap** egy **nyilvános** oldal. A második rész a lapod általad választandó megnevezését jelöli, és a **domén** nevet viseli. A **cím** utolsó részét a legfelső szintű tartománynév (Top **Level** Domain) adja.
2. a) → 4; b) → 1; c) → 2; d) → 3.

2. fejezet

2.3. lecke

3. a → iii. <P>...</P>; b → i. ALIGN; c → iii. #5W6A7L (W és L nem hexadecimális számjegy)

2. fejezet

2.4. lecke

Fejezet végi felmérő

1. Helyes válasz: c) HyperText Markup Language
2. Helyes válasz: d) <U>Text</U>
3. Helyes válasz: a)
4. Helyes válasz: d) 256^3 (16.777.216)
5. a → 4; b → 3; c → 2; d → 1
6. Helyes válasz: d)
7. Egy táblázat beszúrása a HTML kódot felhasználva a <TABLE> címkével történik, egy új bekezdéshez pedig a <P> címkét használjuk.
A használatos a szöveg színének beállítására, félkövér szöveghez pedig a -t használjuk.
8. Helyes válasz: a) <TR BGCOLOR=...> ... </TR>

3. fejezet

3.1. lecke

Gyakorlatok

- | | |
|--|---|
| 1. Helyes válasz:
a) <code>s=n%10;</code>
<code>while (n>9)</code>
<code> n=n/10;</code>
<code>s=s+n;</code> | 2. a → 3
b → 4
c → 1
d → 2 |
| 3. scratch.mit.edu/projects/356656585
<code># include <iostream></code>
<code># include <cmath></code>
<code>using namespace std;</code>
<code>int main()</code>
<code>{</code>
<code> int n;</code>
<code> cin>>n;</code>
<code> x=sqrt(n);</code>
<code> if (x*x==n)</code>
<code> cout<<"Igen";</code>
<code> else</code>
<code> cout<<"Nem";</code>
<code> return 0;</code>
<code>}</code> | 4. scratch.mit.edu/projects/356657102
<code># include <iostream></code>
<code>using namespace std;</code>
<code>int main()</code>
<code>{</code>
<code> int a,b,p,r;</code>
<code> cin>>a>>b;</code>
<code> p=a*b;</code>
<code> while (a)</code>
<code> { r=b%a; b=a; a=r; }</code>
<code> cout<<p/b;</code>
<code> return 0;</code>
<code>}</code> |



```

5. scratch.mit.edu/projects/356657931
# include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int a,b,i;
    cin>>a;
    cin>>b;
    for(i=1;i<=a;i++)
        if(a%i==0&&b%i==0)
            cout<<i<<" ";
    return 0;
}

```

```

6. # include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int n,minim;
    cin>>n;
    minim=9;
    if(n==0) minim=0;
    while(n!=0)
    {
        if(minim>n%10)
            minim=n%10;
        n=n/10;
    }
    cout<<minim;
    return 0;
}

```

3. fejezet
3.2. lecke

Önálló munka

1-es példa: Kiírjuk a $[\sqrt{a}, \sqrt{b}]$ intervallumban levő számok négyzetét.

2-es példa: Kiírjuk az eredményt: $(b-b^2-a+a^2)/2+1$.

3-as példa: Beolvasunk egy x változót, az if feltétele $i\%9==x$ lesz és ahelyett, hogy az i -t kiírjuk, egy változót növelünk, amelyben számoljuk, hogy hány elemet találtunk.

4-es példa: 1. Kivesszük a `cout<<i<<" "`; utasítást, a program végén kiírjuk $i-2$ -öt.

2. Az `if(ok==0)` után, kiírás előtt, megvizsgáljuk, hogy a szám tükörszám-e.

5-ös példa: 1. `if(fn%2==1) cout<<fn<<" "; else i--;`

2. `cout<<i<<" "`; utasítást áttesszük a `return 0` elé.

Gyakorlatok

```

2. # include <iostream>
# include <cmath>
using namespace std;
int main()
{
    int a,b,i,j;
    cin>>a;
    cin>>b;
    for(i=a;i<=b;i++)
    {
        for(j=1;j<=sqrt(i);j++)
            if(j*j*j==i)
                cout<<i<<" ";
    }
    return 0;
}

```

```

3. # include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int n,i,j,inv,copie,aux=0;
    cin>>n;
    i=1;
    while(aux!=n)
    {
        copie=i; inv=0;
        while(copie)
        {
            inv=inv*10+copie%10;
            copie=copie/10;
        }
        if(inv==i)
        {
            cout<<i<<" "; aux++;
        }
        i++;
    }
    return 0;
}

```

```

4. # include <iostream>
# include <cmath>
using namespace std;
int main()
{
    int i,ogl,nri,nro,...;
    for(i=10;i<=100;i++)
    {
        copie=i;
        ogl=copie fordítottja
        nri=i osztóinak összege
        nro=ogl osztóinak összege
        if(i és ogl prímek)
            cout<<i<<" ";
    }
    return 0;
}

```

```

5. # include <iostream>
# include <cmath>
using namespace std;
int main()
{
    int n,i,x,s,...;
    cin>>n;
    x=pow(10,n);
    for(i=x/10;i<x;i++)
    {
        s=i osztóinak összege
        if(i tökéletes)
            cout<<i<<" ";
    }
    return 0;
}

```



```
6. # include <iostream>
# include <cmath>
using namespace std;
int main()
{
    int n,i,p,ci,aux=0;
    cin>>n;
    i=1;
    while(aux!=n)
    {
        ci=i;
        p=a ci számjegyeinek szorzata
        if(p teljes négyzet)
            {cout<<i<<" "; aux++;}
        i++;
    }
    return 0;
}
```

```
7. # include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int a,b,c,x,y,z;
    cin>>a>>b;
    if(a>b) {c=a; a=b; b=c;}
    x=1; y=1;
    if(a<=1&&1<=b) cout<<"1 1 ";
    z=x+y;
    while(z<=b)
    {
        if(z>=a) cout<<z<<" ";
        x=y;
        y=z;
        z=x+y;
    }
    return 0;
}
```

```
8. # include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int n,i;
    cin>>n;
    for(i=1;i<=n;i++)
        cout<<i*i<<" ";
    return 0;
}
```

```
9. # include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int n,i,copie,s=0;
    cin>>n;
    for(i=1;i<=n;i++)
    {
        copie=i;
        while(copie%5==0)
            { s++; copie=copie/5; }
    }
    cout<<s;
    return 0;
}
```

```
10. # include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int n,i;
    float s=0;
    cin>>n;
    for(i=1;i<=n;i++)
        s=s+1./(i*i);
    cout<<s;
    return 0;
}
```

```
11. # include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int n,i;
    float s=0;
    cin>>n;
    for(i=2;i<=n;i++)
        s=s+(float)(n-1)/n;
    cout<<s;
    return 0;
}
```

3. fejezet 3.3. lecke

Önálló munka

1-es példa: `if(x>=10 && x<=99)` helyett `if(x>=10 && x<=99 && x/10==x%10)`.

2-es példa: két (`maxim1` és `maxim2`) változót használunk, amelyek kezdeti értéke a számsor első két eleme lesz, amelyet még a `for` ciklus előtt olvasunk be. A `for` ciklusban hasonlítjuk a beolvasott értéket a `maxim1` és a `maxim2` változóhoz is, és elvégezzük a megfelelő módosításokat.



Gyakorlatok

```
1. # include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int n,i,x,s=0;
    cin>>n;
    for(i=1;i<=n;i++)
    {
        cin>>x;
        s=s+x;
    }
    cout<<(float)s/n;
    return 0;
}
```

```
2. # include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    float x,maxim,minim;
    int i;
    cin>>x;
    maxim=x; minim=x;
    for(i=2;i<=12;i++)
    {
        cin>>x;
        if(maxim<x) maxim=x;
        if(minim>x) minim=x;
    }
    cout<<maxim-minim;
    return 0;
}
```

```
3. # include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int f1,f2,f3,n,nr=0,x,i;
    f1=1; f2=1; f3=2;
    cin>>n;
    for(i=1;i<=n;i++)
    {
        cin>>x;
        while(x>f1)
        {
            f1=f2;
            f2=f3;
            f3=f1+f2;
        }
        if(x==f1) nr++;
    }
    cout<<nr;
    return 0;
}
```

```
4. # include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int n,i,nr=0,ogl,...;
    cin>>n;
    for(i=1;i<=n;i++)
    {
        cin>>x;
        ogl=x köbének fordítottja
        ogl-re prímszám vizsgálat
        if(ogl prímszám)
            nr++;
    }
    cout<<nr;
    return 0;
}
```

```
5. # include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int n,i,nr=0,...;
    cin>>n;
    for(i=1;i<=n;i++)
    {
        cin>>x;
        if(x teljes négyzet)
        {
            x-re tükörszám vizsgálat
            if(x tükörszám)
                nr++;
        }
    }
    cout<<nr;
    return 0;
}
```

```
6. # include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int n,i,nr=0,s, nr,...;
    cin>>n;
    for(i=1;i<=n;i++)
    {
        cin>>x;
        nr=x osztóinak száma
        if(x prímszám)
        {
            s=x számjegyeinek összege
            if(s teljes négyzet)
                nr++;
        }
    }
    cout<<nr;
    return 0;
}
```



```
7. # include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int n,i,a,b;
    float s=0,t=0;
    cin>>n;
    for(i=1;i<=n;i++)
    {
        cin>>a>>b;
        s=s+a*b/60.;
        t=t+b/60.;
    }
    cout<<s/t;
    return 0;
}
```

```
8. # include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int n,nr=0,i;
    float a,b,c;
    cin>>n;
    for(i=1;i<=n;i++)
    {
        cin>>a>>b>>c;
        if((a+b>c)&&(a+c>b)&&(b+c>a))
            nr++;
    }
    cout<<nr;
    return 0;
}
```

```
9. # include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int n,c,d,i;
    long long a,b,ca,cb;
    cin>>n;
    cin>>a>>b;
    for(i=2;i<=n;i++)
    {
        cin>>c>>d;
        a=a*d+c*b;
        b=b*d;
    }
    ca=a; cb=b;
    a ca és cb LNKO-jának
    meghatározása
    cout<<a/ca<<" "<<b/ca;
    return 0;
}
```

```
10. # include <iostream>
# include <cmath>
using namespace std;
int main()
{
    int n,x,i,nr=0;
    cin>>n;
    for(i=1;i<=n;i++)
    {
        cin>>x;
        nr=nr+x*pow(2,n-i);
    }
    cout<<nr;
    return 0;
}
```

```
11. # include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int n,x,i,s=0,nr=0;
    cin>>n;
    for(i=1;i<=n;i++)
    {
        cin>>x;
        if(x%2==0) nr++;
        else
        {
            if(s<nr) s=nr;
            nr=0;
        }
    }
    if(s<nr) s=nr;
    cout<<s;
    return 0;
}
```

```
12. # include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int n,x,i,nr=0,...;
    cin>>n;
    for(i=1;i<=n;i++)
    {
        cin>>x;
        div=x osztóinak száma
        if(x prím)
            nr++;
        else
            A 11-es gyakorlathoz hasonló-
            an lesz még egy változónk,
            amely tárolja, hogy hány
            maximális hosszúságú rész van
            a sorozatban
    }
    ...
}
```



Önálló munka

1-es példa: `while (x>9)` helyett `while (x!=0&&x!=1&&x!=4&&x!=9)`

Gyakorlatok

```
1. # include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int x,maxim=0;
    do
    {
        cin>>x;
    }while(x!=0);
    if(maxim==0)
        cout<<"nu exista";
    else
        cout<<maxim;
    return 0;
}
```

```
2. # include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int x,minim,ok=0;
    cin>>x;
    minim=x;
    while(x!=0)
    {
        if(minim>x) minim=x;
        ok=1;
        cin>>x;
    }
    if(ok==0) cout<<"Nu exista";
    else cout<<minim;
    return 0;
}
```

```
3. # include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int x,nr=0;
    cin>>x;
    while(x!=nr+1)
    {
        nr++;
        cin>>x;
    }
    cout<<nr;
    return 0;
}
```

```
4. # include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int f1,f2,f3,nr=0,x,y;
    f1=1; f2=1; f3=2;
    cin>>x>>y;
    while(x<y)
    {
        while(x>f1)
            {f1=f2; f2=f3; f3=f1+f2;}
        if(x==f1) nr++;
        x=y;
        cin>>y;
    }
    if(x==f1) nr++;
    cout<<nr;
    return 0;
}
```

```
5. # include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int x,a,b,m=0,n=0;
    cin>>x;
    cin>>a>>b;
    while(a!=x || b!=x)
    {
        m=n;
        n=a;
        a=b;
        cin>>b;
    }
    cout<<m+n;
    return 0;
}
```

```
6. # include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int x,a,nr1=0,nr2=3;
    cin>>x;
    do
    {
        cin>>a;
        if(a==x) nr2--;
        else nr1++;
    }while(nr2!=0);
    cout<<nr1;
    return 0;
}
```




```
7. # include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int x,a,b,maxim=0;
    cin>>x;
    cin>>a>>b;
    while(a!=x || b!=x)
    {
        if((maxim<a)&&(a!=x))
            maxim=a;
        a=b;
        cin>>b;
    }
    cout<<maxim;
    return 0;
}
```

9. a) `ogl=ogl*10+copie%10;`
`copie=copie/10;`
b) `ok==0`

```
8. # include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int x,a,maxim=0,s=0,ok=0;
    cin>>x;
    while(ok!=2)
    {
        cin>>a;
        if(a==x)
            { s=s+maxim; maxim=0;
              ok++; }
        else if(maxim<a)
            { maxim=a; ok=0; }
    }
    cout<<s;
    return 0;
}
```

- c) `ogl=ogl*10+copie%10;`
`copie=copie/10;`
d) `x==ogl`



KÖNYVÉSZET

A táblázatkezeléshez tartozó állományokat le lehet tölteni az alábbi linkről:

- ❖ <https://drive.google.com/file/d/1JPAvvav8SMkntYV9xSaV4emJMQJa4rtF/view?usp=sharing>

Ezekon a weboldalakon gyakorolhatsz:

- ❖ <https://scratch.mit.edu/> – gyakorlatok megoldása kirakóelemek segítségével
- ❖ <https://www.pbinfo.ro/> – C++ programozási gyakorlatok
- ❖ <http://campion.edu.ro/> – C++ programozási gyakorlatok
- ❖ <https://infoarena.ro/> – C++ programozási gyakorlatok
- ❖ <https://www.w3schools.in/cplusplus-tutorial/> – C++ oktató
- ❖ <https://www.w3schools.com/html/> – HTML oktató

Kellemes vakációt!



