

# Informatika és IKT



## SZÁMÍTÁSTECHNIKAI RENDSZER

### Az ergonómia és biztonság szabályai

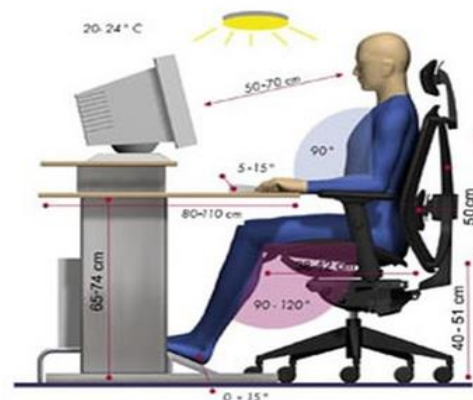
Képzeljétek el, hogy a **NINCSSZABÁLY** nevű új bolygóra érkeztetek, amely nagyon hasonlít a Föld bolygóra. Ott is emberek élnek, pont úgy mint itt. Már akkor, amikor megérkeztetek, elmondták nektek, hogy ezen a bolygón nincsenek szabályok.

### Tevékenységek és alkalmazások (az osztályteremben)

1. Írjátok le 3 olyan nehéz helyzetet, amelyikkel úgy gondoljátok, hogy ezen a bolygón szembesülni fogtok.
2. Arra a következtetésre jutottatok, hogy szabályok nélkül nem jó. Lépjünk be ezen a bolygón egy számítástechnika szakterembe. Soroljátok fel 3 olyan szabályt, amelyet szerintetek egy ilyen számítástechnika tanteremben be kell tartaniuk a diákok.
3. NINCSSZABÁLY bolygó lakói is egyetértenek abban, hogy ez így nincs jól. Ennek következtében a Munkavédelmi füzetbe írjátok le mindazokat a szabályokat, amelyeket a diákoknak be kell tartaniuk a szakteremben. Olvassátok el figyelmesen és jegyezzétek meg ezeket a szabályokat, amelyeket nektek is be kell tartanotok a számítógépes szakteremben. Töltsétek ki a táblázatot család- illetve keresztnévvel és a számítógép azonosítójával.
4. A számítástechnika szakteremben be kell tartanunk bizonyos szabályokat, amelyek segítségével biztosíthatjuk, hogy optimális és biztonságos körülmények között dolgozunk. Mégis mikor egy számítógépet, táblagépet vagy éppen telefont használunk, be kell tartanunk bizonyos ergonómiai szabályokat is (szabályok, amelyek segítenek, hogy hatékonyabban használhassuk a gépeket, az egészségünkre káros hatások nélkül). Nézzetek meg egy rövid filmet, amelyik a helyes testtartást szemlélteti, a következő webhelyen:

<https://www.youtube.com/watch?v=ZLwIP8cBaWA>

Elemelve a fenti ábrát, soroljátok fel olyan ajánlásokat, amelyek betartásával egészséges lesz testtartásunk, amikor a számítógépen dolgozunk.



### Kiértékelés

Térjünk vissza a NINCSSZABÁLY bolygóhoz. Képzeljétek el, hogy beléptek egy számítástechnikai laborba ezen a bolygón. *Mi történne ha ....*

- ... minden diák szétszedné a számítógépeket?
- ... minden diák megváltoztatná a számítógépes rendszerek beállításait?
- ... egy diák letörölné más diák adatait a számítógépről?
- ... ha folyadékokkal mennénk be a szakterembe?
- ... ha szaladgálnánk a szakteremben?
- ... minden diák a tanár engedélye nélkül használna memóriakártyákat, CD vagy DVD lemezeket?
- ... nem tartanánk meg az egyenes testhelyzetet, miközben a számítógép előtt dolgozunk?
- ... túl közel helyezkednénk a számítógép képernyőjéhez/mobiltelefonhoz?



### Tevékenységek és alkalmazások (házi)

1. Az „*Informatica în școli*” weboldalon még több részletet találhattok a munkavédelem és ergonómia szabályairól, a következő webhelyen:
 

[http://www.informaticainscoli.ro/lib/exe/fetch.php?media=2.1.norme\\_de\\_ergonomie\\_si\\_de\\_siguranta\\_notiuni\\_de\\_secu\\_ritate\\_cibernetica.pdf](http://www.informaticainscoli.ro/lib/exe/fetch.php?media=2.1.norme_de_ergonomie_si_de_siguranta_notiuni_de_secu_ritate_cibernetica.pdf)

  - a. Olvassátok el figyelmesen ezt az anyagot, majd válaszoljatok a következő kérdésekre: „Milyen következménye lenne rád nézve annak, ha nem tartanád be a számítástechnika szakterem munkavédelmi szabályzatát? És a körülötted lévőkre (osztálytársak, szülők)?”
  - b. Olvassátok el figyelmesen a kibernetikus biztonságról szóló szekciót (vírusok, hackerek, védelmi módszerek, stb.)
2. Nézzétek végig a <https://www.youtube.com/watch?v=9R2pZX97anE> webcímen található filmet.
  - a. Hajtsátok végre az ott bemutatott tornagyakorlatokat!
  - b. Kihatással lenne-e az egészségedre, ha nem lenne megfelelő testtartásod a számítógép/táblagép/mobiltelefon használata közben?

## Kommunikációs és számítástechnikai rendszerek típusai.

### Egy számítástechnikai rendszer szerkezeti elemei

#### Időutazás

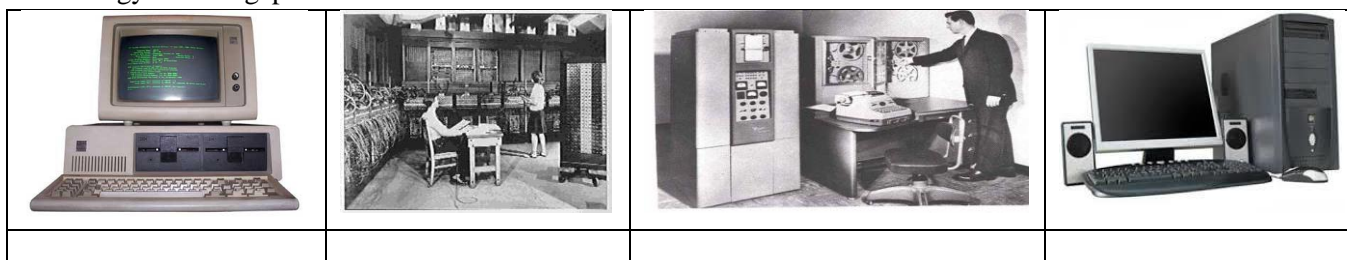
Egy képzeletbeli játékot fogunk közösen játszani, aminek a neve: időutazás. 6 csapatot alkotunk és az időgép minden csapatot különböző évekre visz.

Csapat	1	2	3	4	5	6
Év	1950	1970	1980	1990	2017	2050

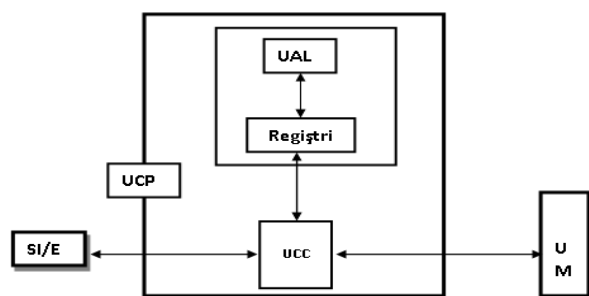
#### Tevékenységek és alkalmazások

1. Mielőtt elérnétek a célokat, próbáljátok elképzelni 3 olyan dolgot, amit az időutazás évében egy számítógéppel végeznétek el, majd tárgyaljátok meg csapat/osztálytársaitokkal a rendelkezésetekre álló lehetőségeket.

2. Megérkeztek a célokhoz. Nézzetek végig egy rövid filmet a számítástechnika időbeli fejlődéséről a <https://www.youtube.com/watch?v=sTc4kIVUnoA> webcímen. Rendezzétek az alábbi képeket generációjuk (megjelenési idejük) szerint növekvő sorrendbe, számokkal jelölve a képeket (1-től 4-ig). Rajzoljátok le, hogy 10 év múlva milyenek képzeltek el egy számítógépet.



3. Érdekes dolgot vettetek észre: egy számítástechnikai rendszer szerkezete, generációtól függetlenül, a következő szerkezeti ábrával szemléltethető, amit elsőként 1940-ben Neumann János (John von Neumann) matematikus alkotott meg:



Komponens	Megnevezés
UCP (CPU)	Központi feldolgozó egység
UAL (ALU)	Aritmetikai-logikai egység
UCC (CCU)	Vezérlő egység
UM (MU)	Operatív tár
S I/E (I/O S)	Be- és kimeneti perifériák

Azonosítsátok a fenti szerkezeti ábrán egy számítógép fontosabb összetevőit és az ezek közötti kapcsolatot!

4. Amint említettük, az előbbi szerkezeti ábra bármely generációs számítógépre jellemző. Azonosítsátok ezeket az összetevőket egy mai számítógép esetében. Töltsétek ki a vonalak által jelzett összetevők neveivel a melléklet ábrát.

#### Kiértékelés

A fantasztikus kirándulás végére értetek. Most, hogy a számítógéptörténeti kirándulást befejeztük, válaszoljatok újra a következő kérdésre: „Képzeljétek el, hogy .... évben élő gyerekek vagytok. Soroljátok fel 3 tevékenységet, amelyet abban az évben egy számítógép segítségével hajthatnátok végre.”



#### Tevékenységek és alkalmazások

1. Egy számítógép szétszedése veszélyes és kockázatos (amikor összeszerelitek nem biztos, hogy működni fog). Bízátok ezt a szakemberekre! Mi egy számítógépes szimuláció segítségével fogjuk virtuálisan végrehajtani ezt a tevékenységet, a <http://world-it.ro/hardware/simulator-asamblare-calculator> webcímen található alkalmazás segítségével.

2. Gondoljátok most egy táblagépre vagy telefonra. Mit gondoltok, ugyanaz a szerkezeti ábra teljesül esetükben is, mint a számítógépek esetében? Fejtsétek ki a válaszotokat.

### Bemeneti, kimeneti, be- és kimeneti perifériák (eszközök)

Ebben az új tanévben elektronikai eszközök vásárlására 1500 lej áll az osztályunk rendelkezésére. Annak a csapatnak vagy a tagja, amelyiknek feladata ezeknek a készülékeknek a megvásárlása, és fontossági listát kell összeállítanotok. Az iskola közelében levő szupermarket számítógépes részlegén a következő termékeket/egységeket sikerült azonosítani.

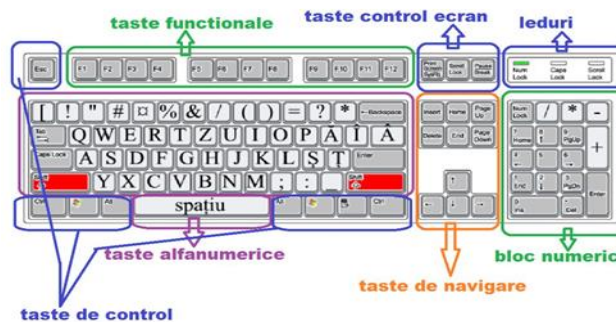


### Tevékenységek és alkalmazások

- Mielőtt kategorizálnátok a fenti képen látható készülékeket, próbáljátok megnevezni ezeket és meghatározni a szerepüket.
- A fenti kép alapján töltsétek ki az alábbi táblázatot a készülékek sorszámával:

Bemeneti perifériák	Kimeneti perifériák	Be- és kimeneti perifériák

- Az alábbi ábra segítségével azonosítsátok a saját billentyűzeteken a billentyűcsoportokat



- Használjátok a Keyboard ninja nevű didaktikai játékot a <https://www.typing.com/student/games/play/keyboard-ninja> webcímről a helyes kézpozíció gyakorlása végett és a <http://www.typingstudy.com/ro/> oldalon található gyorsgépelési segédleteket vagy a számítógépre telepített Rapid Typing programot.
- Fedezzétek fel, milyen műveleteket lehet végrehajtani az egér segítségével, majd gyakoroljátok az elsődleges műveleteket (kattintás, duplakattintás, drag&drop). Felhasználhatjátok a <http://minimouse.us/> oldalon található didaktikai játékot.
- Ha van hozzáférésetek érintőképernyős készülékhez, figyeljétek meg ennek működését és gyakoroljátok azt.

### Kiértékelés

- Vigyétek végig a gyorsgépelési játékot.
- Vigyetek végig egy egérműveletek gyakorlására szolgáló játékot.



### Tevékenységek és alkalmazások

- Azonosítsátok az otthoni számítógépen a billentyűcsoportokat.
- Ellenőriztétek hány bemeneti, kimeneti illetve be- és kimeneti eszközt találhattok meg otthon is.

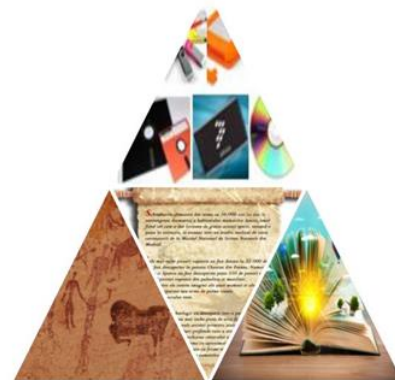
## Háttértárolók típusai

### Fejlődéstörténet

A történelem folyamán az információ tárolása először kézírással történt, majd papirusz tekercseken és könyvekben, ameddig el nem jutottunk az információs társadalom megjelenéséig, amit digitális korszaknak is nevezünk. Manapság az információ tárolásának legelterjedtebb formája a digitális formátum, de természetesen megmaradnak a könyvek is.

### Tevékenységek és alkalmazások

1. Figyeljétek meg, hogyan használ a tanár egy külső adattároló eszközt. Ha rendelkeztek internetkapcsolattal, akkor nézzetek végig egy rövid filmet arról, hogy miképpen történik az adatátvitel a számítógép adattárolójáról egy CD lemezre, a következő webcímen: <https://www.youtube.com/watch?v=rRF4wcqANTg>, illetve hogy miképpen történik az adatátvitel a számítógép merevlemezéről egy külső merevlemezre a következő weboldalon: <https://www.youtube.com/watch?v=Lluk26qiNXw>



2. Tudva azt, hogy az adattároló kapacitásának mértékegységei:

- bit – a következő két értéket veheti fel: 0 vagy 1
- byte (bájt) – 8 bitet tartalmaz és a B betűvel jelöljük, töltsétek fel a mellékelt háromszöget az alaptól a csúcs fele haladva növekvő sorrendben, az alábbi listában felsorolt byte többszöröseivel



**FIGYELEM** A felsorolás nem rendezett

- KB (kilobyte)=1024B
- GB (gigabyte)=1024MB
- PB (petabyte)=1024TB
- MB (megabyte)=1024KB
- TB (terabyte)=1024GB



3. Figyeljétek meg az alábbi táblázatot, amely a leggyakrabban használt adattárolókat sorolja fel képeken, megjelenésüktől napjainkig, feltüntetve alattuk a tárolási kapacitásukat. Rendezzék ezeket az adattárolókat kapacitásuk szerinti növekvő sorrendbe, a háromszög alapjától a csúcsa felé haladva, kiegészítve a mellékelt háromszög üres mezőit az adattárolók elnevezésével.



Hajlékonylemez - 2,88MB



1 TB-nál nagyobb külső merevlemez



DVD - 1,46 GB és 17 GB között



Pendrive - 1GB és 64 GB között



CD - 600 és 900 MB között



### Kiértékelés

1. Melyik a legnagyobb kapacitású adattároló eszköz?
2. Melyik adattároló eszköz jelent meg az első számítógéppel egyszerre?



### Tevékenységek és alkalmazások

Másoljatok át egy, a Paint alkalmazásban megszerkesztett képet/rajzot a számítógépről egy külső adattároló eszközre. Ellenőrizzék a külső adattároló eszközön, hogy mennyi helyet foglal az átmásolt állomány és azt, hogy mennyi a rendelkezésre álló üres tárhely.

## Operációs rendszer (OS)

### Egy operációs rendszer szerepe

Amikor az *operációs rendszer* (Operating System, *OS*) hiányzik:



Sándor megpróbál kommunikálni a számítógéppel, de az nem érti őt.



A számítógép megpróbál kommunikálni Sándorral, de ő nem érti meg.

Gyertek, segítsünk neki, hogy megértse mit jelent az **OS** és miért feltétlenül szükséges az, hogy a számítógépen telepítve legyen. Mi az **OS**? Egy OS olyan programrendszer, amely a számítástechnikai rendszerben biztosítja a hardver és szoftver erőforrások megosztását és egy barátságos kezelőfelületet teremt a felhasználó és a számítógép között.

### Tevékenységek és alkalmazások

Próbálgatok meg válaszolni a „Mit jelent és mit végez egy OS?” kérdésre, kitöltve az aláhúzott részeket:

- Vezérli a számítógép indítását és \_\_\_\_\_
- Vezérli a következő perifériákat: egér, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_;
- Vezérli a felhasználók hozzáférését olyan hardver eszközökhöz, mint: operatív memória, \_\_\_\_\_;
- Alkalmazások (programok) futtatásának kezelése;
- Megtervezi és vezérli több program párhuzamos futtatását.

Asztali számítógépek és laptopok számára a legjelentősebb operációs rendszerek a következők:



Azonosítsátok a mobiltelefonok vagy táblagépek operációs rendszerét.



### Kiértékelés

Magyarázzátok el Sándornak, hogy mi a szerepe az OS-nek, miközben ő a kedvenc játékát játssza, megfelelő sorrendbe rendezve a következő feladatokat:

- |                          |   |
|--------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | Az <i>OS</i> futtatja a játékprogramot                                  |
| <input type="checkbox"/> | Az <i>OS</i> feltölti a játékprogramot az operatív memóriába            |
| <input type="checkbox"/> | Duplakattintás a játékra  |
| <input type="checkbox"/> | Sándor bezárja a játék ablakát, tehát az OS leállítja a játék működését |
| <input type="checkbox"/> | Az <i>OS</i> nyomon követi a játék végrehajtódásának minden lépését     |



### Tevékenységek és alkalmazások

Gondoljátok végig a számítógépek és az operációs rendszerek fejlődéstörténetét, majd próbálgatok megfogalmazni olyan gondolatokat, amelyek választ adnak a következő kérdésre: „Miért volt szükség a *számítástechnikai rendszerek* és az *operációs rendszerek* fejlődésére?”

## Egy operációs rendszer (OS) felhasználói felületének elemei



Sándor egy grafikus kezelőfelületű OS-el dolgozik.

Milyennek tűnik számára?

**Könnyen érthető!**

**Könnyen megtanulható!**

**Könnyen használható!**

Gyerekek, nézzük meg, hogy még miért olyan lelkes.



## Tevékenységek és alkalmazások

Figyeljétek meg a képernyőt és azonosítsátok egy OS kezelőfelületének elemeit rajta:

- **Asztal** (Desktop). Módosítsátok az asztal felületének háttérképét

- **Ikonok** (Icons)

- **Tálca** (Taskbar) , **START** gomb és a **START** menü. Ellenőrizzétek, hogy az aktuális dátum és idő frissítve van-e, és ha nincs, akkor módosítsátok, majd mentsetek a módosításokat.

- **Ablak**: a **START** menü keresőmezőjébe írjátok be a **calculator** szót.

Kattintsatok a **Calculator**

ikonra (ilyen módon elindítjátok a **Calculator** alkalmazást). A megjelenő ablakban azonosítsátok annak klasszikus összetevőit: **ikon**, **fejléc**, **vezérlőgombok**, **menüsor**, **munkafelület**. Próbáljátok ki az ablak kicsinyítő és nagyító gombjait. Mozgassátok az egér segítségével az ablakot a képernyőn. Az egér használatával, a **Calculator** alkalmazás megfelelő gombjainak megnyomásával, végezzétek el a következő számítást:  $1+2+3+4+5+6+7+8+9+10=$ . A megjelenő eredmény: \_\_\_\_\_. Töröljétek a kiírt eredményt a **C** gombra kattintva, majd zárjátok be az alkalmazás ablakát.

## Kiértékelés

Indítsátok el a **Notepad** alkalmazást.

Az egér segítségével méretezzétek át a program ablakát, majd mozgassátok el a képernyőn.

Töltsétek ki az aláhúzott részt a menüsorban fellelhető menüpontok megnevezésével: \_\_\_\_\_.

Gépeljétek be a családneveket, majd formázzátok **Consolas** betűtípusra és **14**-es betűméretűre. A következő sorba írjátok be a keresztneveket.

Rögzítsétek a **Notepad** alkalmazást a tálcára. Ezt fogjátok később felhasználni ahhoz, hogy a **személyes portfóliótokhoz** létrehozzatok dokumentumokat.



## Tevékenységek és alkalmazások

Indítsátok el a személyi számítógépeteket/ táblagépet/ telefont.

Mit gondoltok, fontosak-e a kezelőfelület vizuális jellemzői? (Sokatmondó, látványos, könnyen használható, könnyen megtanulható? stb.)

Mit gondoltok, fontos-e a kezelőfelület viselkedése akkor, amikor használjátok azt? (interaktív, reagál/válaszol minden átalatok kezdeményezett tevékenységre? stb.)

## Az adatok rendszerezése külső adattárolón

Miért kell rendszerezettek legyünk?



András édesapja próbál megtalálni egy iratot, de nem sikerül neki, mert .....



kell csináljál és könnyebben számodra

Mi tudjuk azt, hogy egy jobb rendszerezés segítségével **időt spórolhatunk** és **jobbak lehetünk** (pontosan mikor és hol megtalálod a adatokat).  
tudod mit, szükséges



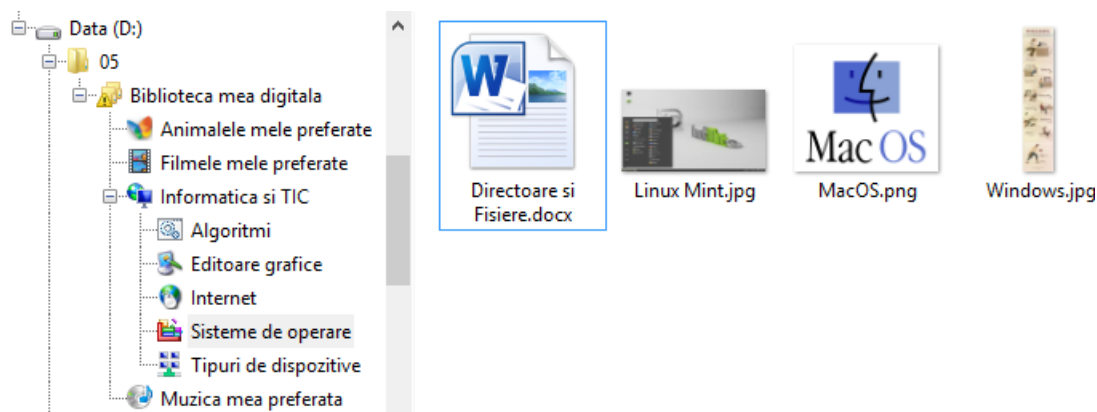
András nem tudja, hogy miképp találja meg édesapja számítógépén a 11 éves születésnapján készült fényképeket. Gyertek, tanítsuk meg Andrásnak az információk megjelenítési formáit, hogyan rendszerezhetőek az információk mappák és állományok segítségével, hogy megkönnyítsük a képek vagy más információk megkeresését.

**Állománynak** (fájl) nevezzük a háttértárolóra mentett, logikailag összefüggő adatok halmazát.

A **mappa** (folder) egy háttértárolóra mentett, állományokat és/vagy mappákat tartalmazó gyűjtemény.

## Tevékenységek és alkalmazások

Adott az alábbi mappaszerkezet:

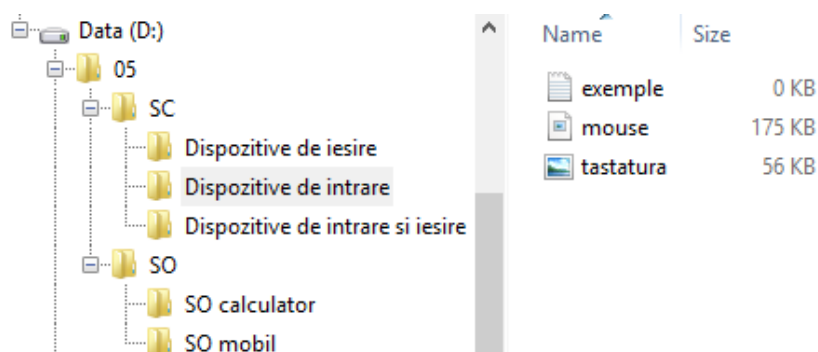


- Határozzátok meg, melyik **mappában** és melyik logikai meghajtón található meg a **Windows.jpg** állomány;
- Határozzátok meg a mellékelt ábrán látható **mappák** számát;
- Határozzátok meg a mellékelt ábrán látható **kép** típusú állományok számát.

## Kiértékelés

A mellékelt mappaszerkezetből kiindulva határozzátok meg:

- Az aktuális logikai meghajtót;
- Az aktuális mappát;
- az **SC** mappában található mappák számát;
- a mouse állomány méretét.



## Tevékenységek és alkalmazások

Andrásnak sikerült minden fényképet rendszereznie a **D** logikai meghajtó **Poze** mappájában. Mivel a képek a 9., 10. és 11. születésnapján készültek, át kell rendeznie a mappa tartalmát úgy, hogy a képek azonosítása könnyebb legyen. Segítsetek Andrásnak, hogy találjon egy megfelelő rendezési módszert a számítógépén található információk (képek) tárolására.



## Műveletek állományokkal és mappákkal



András számítógépén nincsenek megfelelően rendezve az információk, mivel egy mappán belül fényképet, filmet és játékot is találhatunk.



András rendezni szeretné a mappáiban az információkat úgy, hogy egy játék, szülinapi fénykép stb. keresése könnyebben és gyorsabban történjen. Be fogjuk mutatni Andrásnak, hogy milyen állomány- és mappaműveletekkel rendezheti az adatokat a beépített fájlkezelő program (Windows Explorer) segítségével.



### Műveletek állományokkal és mappákkal

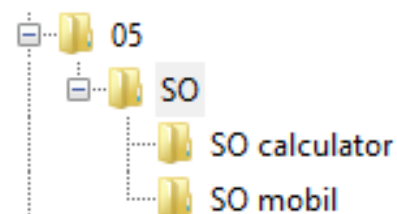
- létrehozás
- kijelölés
- másolás
- áthelyezés
- átnevezés
- törlés

## Tevékenységek és alkalmazások

Hozzátok létre a számítógépeken a mellékelt ábrán látható mappaszerkezetet:

- Módosítsátok szemléletesen a **SO calculator** mappa ikonját;
- Hozzátok létre a **b.txt** nevű állományt a **SO calculator** mappán belül, majd töltsétek fel soronként, az asztali gépeken vagy laptopokon működő operációs rendszerek elnevezéseivel; mentsetek el az állományt.

- Másoljátok a **b.txt** állományt a **SO mobil** mappába; szerkesszétek az állományt úgy, hogy ez tartalmazza a mobil készülékekre jellemző OS-ek elnevezését, majd mentsetek el az állományt;
- Nevezzétek át a **SO mobil** mappában található **b.txt** állományt **a.txt** névre.



## Kiértékelés

Töltsétek ki az aláhúzott részeket:



- Egy állomány kiterjesztése megadja az állomány \_\_\_\_\_;
- A mappa, amelyikben dolgozunk, az \_\_\_\_\_ mappa;
- Egy logikai meghajtó formázásakor automatikusan létrejövő mappa neve: \_\_\_\_\_;
- Egy mappa, a rendelkezésre álló tárhely túllépése nélkül, tartalmazhat \_\_\_\_\_ mappát;
- Egy mappa, a rendelkezésre álló tárhely túllépése nélkül, tartalmazhat \_\_\_\_\_ állományt;



## Tevékenységek és alkalmazások

Hozzátok létre a személyes számítógépeken a mellékelt ábrán látható mappaszerkezetet, amely az idei tanév **személyi portfóliójának** a szerkezetét jelképezi.

Hozzátok létre az **Operatii.txt** nevű állományt, amelybe írjátok bele, hogy milyen nehézségekbe ütköznétek, ha nem lehetne végrehajtani az állományokon és/vagy mappákon a létrehozás, másolás, áthelyezés vagy törlés alapműveleteit. A létrehozott állományt mentsetek a **Sisteme de operare** mappába.

Hozzátok létre a **Redenumiri.txt** nevű állományt, amelyben fogalmazzatok meg az állományok szemléletes elnevezésének fontosságát, majd mentsetek le a **Sisteme de operare** mappába.

