

Gyakorlófeladatok

1. Az alábbi táblázat a 8. a osztály tanév végi tanulmányi eredményeit tartalmazza. Az adatokat a tankönyv weblapjáról letöltött *Osztálystatisztika_nyers.xlsx* forrásállomány tartalmazza. A szürke háttérű cellák adatait képlettel kell meghatároznunk.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
1	Osztálystatisztika (8.a)																	
2	Név	Magyar	Angol nyelv	Matematika	Történelem	Állampolgári ism.	Etika	Természettudomány	Földrajz	Ének-zene	Vizuális kultúra	Digitális kultúra	Testnevelés	Átlag	Igazolt	Igazolatlan	4,5 fölött	Elégtelent szerzett
3	Ábrahám Borbála	4	5	4	4	5	5	4	4	5	4	4	4	4,33	16	0		
4	Bajai Valter	4	4	5	4	5	5	5	5	5	4	5	4	4,58	55	1	x	
5	Bárkányi Jónás	4	3	5	4	4	5	3	4	4	4	3	5	4,00	78	0		
6	Bodzás Oleg	5	4	1	4	5	5	3	4	4	5	4	5	4,08	12	0		!!!
7	Délczeg Jadviga	4	3	5	5	5	5	4	5	3	4	5	4	4,33	98	1		
25	Völgyesi Kristóf	4	4	3	4	4	5	4	2	3	3	4	5	3,75	24	1		
26	Vezér Franciska	4	5	4	3	5	5	4	3	5	5	4	5	4,33	48	1		
27	Tantárgyi átlag	4,25	4,08	3,96	3,83	4,63	4,79	3,67	3,88	4,46	4,21	4,17	4,55					
28	Összesen													1096	31	8	4	
29	1 főre													45,67	1,29			
30																		
31	Tanulók száma:	24						Legjobb átlag:	5					Legrosszabb átlag:	2,75			
32	Osztályátlag:	4,20						Második legjobb:	4,9					Második legrosszabb:	3,18			
33	Bukások száma:	5						Harmadik legjobb:	4,8					Harmadik legrosszabb:	3,58			

- Számoljuk ki függvény alkalmazásával a tanulók átlagait az *N* oszlopban, illetve a tantárgyi átlagokat a 27. sorban!
- Határozzuk meg függvény segítségével a tanulók számát a *B31*-es cellában!
- Az osztályátlag valamennyi osztályzat átlaga. Határozzuk meg az osztályátlagot a *B32*-es cellában!
- Melyik a legjobb, második legjobb, harmadik legjobb; illetve legrosszabb, második legrosszabb, harmadik legrosszabb átlag? A kérdésekre a *H31:H33*, illetve az *O31:O33* tartományban függvény segítségével válaszoljunk!
- Határozzuk meg az *O28:P29* tartományban, hogy hány igazolt és hány igazolatlan hiányzás volt összesen, és ebből hány jut egy-egy tanulóra!
- A *Q* oszlopban képlet segítségével jelentsünk meg egy *x* karaktert, ha az adott tanuló jeles rendű (azaz 4,5-nél magasabb az átlaga)!
- Az *R* oszlopban jelenjen meg *!!!* azoknál, akik elégtelent szereztek!
- Hány bukás volt az osztályban? Válaszoljunk képlettel a *B33*-as cellában!
- Határozzuk meg a jeles rendű, illetve a bukott tanulók számát a *Q28:R28* tartományban!
- A táblázatban az átlagok, illetve az egy főre jutó hiányzások két tizedesjegy pontossággal jelenjenek meg!
- Alakítsuk ki a szegélyt és a háttérszínt a mintának megfelelően! A *G31:G33*, illetve az *N31:N33* tartomány cellái jobbra igazítottak. A tantárgynevek elforgatva, alulról fölfelé olvashatóan jelenjenek meg!
- Ábrázoljuk a tantárgyi átlagokat megfelelően megválasztott diagramon!

2. Egy önkormányzat ottalvós nyári erdei tábort szervez a településen lakó tanulók részére. A tábor a tanulók június 20. és augusztus 20. között csak egyszer vehetik igénybe, ám akkor tetszőlegesen hosszú ideig.

A tábor térítési díja 3000 Ft naponta, ebből a tanulók annyi százalék kedvezményt kapnak, ahány napot a táborban töltenek. A kedvezmény mértéke azonban a 20 százalékot nem haladhatja meg.

A fizetendő díjakat az alábbi táblázattal számolják ki. Az adatokat a tankönyv weblapjáról letöltött *Erdei tábor_nyers.xlsx* forrásállomány tartalmazza.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Nyári erdei tábor			Napi térítési díj: 3 000 Ft			
2	Név	Érkezés	Távozás	Napok	Összeg	Kedvezmény	Fizetendő
3	Kertész Karina	június 21.	július 12.	22	66 000 Ft	20%	52 800 Ft
4	Dóka Andor	június 21.	július 18.	28	84 000 Ft	20%	67 200 Ft
5	Ábrahám Borbála	június 21.	július 1.	11	33 000 Ft	11%	29 370 Ft
6	Kakas Hugó	június 24.	július 26.	33	99 000 Ft	20%	79 200 Ft
7	Szemán Adina	június 24.	július 11.	18	54 000 Ft	18%	44 280 Ft
8	Bajai Valter	június 24.	július 12.	19	57 000 Ft	19%	46 170 Ft

	A	B	C	D	E	F	G
70	Tóbiás Róbert	augusztus 15.	augusztus 19.	5	15 000 Ft	5%	14 250 Ft
71	Istenes Vanda	augusztus 15.	augusztus 20.	6	18 000 Ft	6%	16 920 Ft
72							
73	Tanulók száma:	69					
74	Igénybe vett napok száma:	898					
75	Átlagos táborozási idő:	13,01					
76	Leghosszabb időtartam:	33					
77	Teljes bevétel:	2 280 360 Ft					

- Határozzuk meg képlettel a *D* oszlopban, hogy az egyes tanulók hány napot töltöttek a táborban! (Az érkezés és a távozás napja is beleszámít.)
- Másolható képlet segítségével számoljuk ki az *E* oszlopban a kedvezmény nélküli térítési díjat!
- Határozzuk meg a kedvezmény százalékos értékét az *F* oszlopban!
- Adjuk meg a kedvezményes térítési díjat a *G* oszlopban!
- A táblázat alatt, az *A73:B77* tartományban függvénnnyel határozzuk meg, hogy
 - hány tanuló vett részt a táborban;
 - összesen és átlagosan hány napot vettek igénybe a tanulók;
 - mennyi volt a leg hosszabb ott-tartózkodás időtartama;
 - mennyi volt a tábor teljes bevétele!
- A táblázat celláiban alkalmazzunk a mintának megfelelően dátum-, százalék-, illetve pénznemformátumot!
- A *B75*-ös cella tartalma két tizedesjegy pontossággal jelenjen meg!
- A mintának megfelelő helyeken vonjuk össze a cellákat, és alkalmazzunk a mintának megfelelő betűstílust és betűszínt!
- A táblázat szegélyét és háttérszínét a mintának megfelelően, zöld színnel alakítsuk ki!
- Milyen diagramon tudnánk az adatokat szemléltetni?

Az információ értéke

Az információ mint érték egyidős az emberiséggel. Ha valaki tudta, hogy mikor várható az állatok vonulása, mikor fog áradni a folyó, mikor lesz napfogyatkozás, akkor sikerre vezethette törzsének vadászatát, jól tudta időzíteni a vetést és az aratást, és akár isteni hatalom birtokosaként tetszeleghetett. Ma sincs ez másképp: aki ismeri a pontos buszmenetrendet, vagy tudja, hogy reggelente merre nincs csúcsforgalom, az ráér később is elindulni iskolába. Az információ értéke könnyen kifejezhető pénzben is – ilyen például, ha tudjuk, hogy hol kapható olcsóbban az, amit venni szeretnénk.

Az információt az emberek igen régóta megpróbálják elrejtteni egymás elől, és nagy erőfeszítéseket tesznek az elrejtett információ megszerzésére.

Kérdések, feladatok

1. Keressünk az interneten ismertetőt a Caesar-kód működéséről! Készítsünk Caesar-kóddal rejtjelezett üzeneteket tanuló társainknak, és fejtsük meg, amit mi kapunk tőlük! Meg tudjuk-e oldani egy szöveg megfelelő átalakítását táblázatkezelővel? Nézzünk utána, milyen egyéb híres rejtjelezési módszerek léteznek!
2. Egy világhírű detektívregény-író egyik leghíresebb novellájában is szerepet kap a titkosírás. Nézzünk utána, hogy hívják az írot, és mi a novella címe! Hogy fejt meg a főszereplő a titkosírást?
3. Háborúban és békében egyaránt fontos szerepet kaptak a hírszerzők, a kémek. Melyik kötelező olvasmányunkban szerepelt kém? Keressünk az interneten információt valóban létező, híres vagy híresen ügyetlen kémekről! Melyik hatalomnak kémkedtek? Milyen fontos információt szereztek meg? Hogyan buktak le?
4. Nézzünk utána, mi volt a szerepe az Enigma nevű készüléknek! Hogyan sikerült megfejtetni a működését, és mi volt a jelentősége ennek? Ha tehetjük, nézzünk meg egy erről szóló filmet!
5. Mi az az ipari kémkedés?



► Enigma készülék

Az információ tehát értékes, és értéke a mai világunkban talán nagyobb, mint valaha. Az interneten történő kommunikáció általánossá válásával az információ megszerzésének és elrejtésének újabb és újabb módzatai alakulnak ki. Az információszerezés célja sem mindig olyasmi, amit a régi korok államférfiai, hadvezérei és tudósai könnyűszerrel megérthetnének.

Adathalászat

Az adathalászat, a „phishing” céljáról és néhány módszeréről a 7. évfolyamon már bővebben tanultunk. Megtudtuk, hogy általában a személyes adatok megszerzése a cél, a fő eszköz pedig a leendő áldozat megtévesztése, például ügyesen fogalmazott üzenetekkel, hamis weboldallal. A megszerzett adatokkal törvénysértően visszaélők más nevében tudnak beszélgetni, levelet írni, ügyeket intézni, adásvételeket lebonyolítani.

Telemetria

A telemetria szó „távoli mérést” jelent, és az adathalászattal szemben legális tevékenység. Telemetrikus rendszerek a mérőeszközök távoli leolvasását lehetővé tévő eszközök, például az egyszerű lakossági villanyórák vagy a nagyvárosok tömegközlekedésében részt vevő járművek pontos helyét, sebességét jelző műszerek. Telemetrikus mérőkkel működnek például a légzés, a szívverés vagy az alvás távoli megfigyelésére szolgáló eszközök, akárcsak az elkóborolt kisállatok megtalálását segítő elektronikus nyomkövetők.



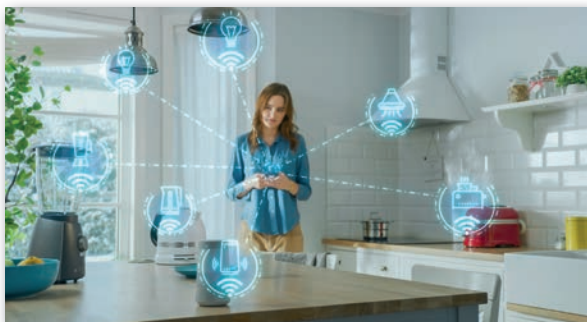
A szorosabb értelemben vett számítógépek és a mobil eszközök világában a telemetriát jó esetben felhasználói szokásokról készült statisztikák készítésére használják. Milyen alkalmazásokat futtatnak az emberek az eszközükön? Melyik fogyasztja túl gyorsan az akkumulátort? Hányszor lép ki egy alkalmazás, és milyen hibaüzenettel? Hány percig játszanak átlagosan egy játékkal? Hány pontot érnek el vele? Az ilyen adatok hasznosak lehetnek például az alkalmazás következő verziójának tervezésekor.

Ha például túl kevés pontot érnek el egy játékban, a következő verziót érdemes könnyebbre alakítani.

Az adatokat a mérőeszközök, a számítógépek és a mobil eszközök valamilyen felhőszolgáltatás szervereihez küldik, ahol aztán feldolgozzák őket, és az eredményekből levonják a megfelelő következtetéseket.

Kérdések, feladatok

1. Gyűjtsünk össze olyan adatokat, amelyeket érdemes lehet egy választott alkalmazás, egy mobil eszköz vagy egy operációs rendszer fejlesztőinek gyűjteniük és feldolgozniuk!
2. Miközben szoftverfrissítéseket tölt le vagy telemetria-adatokat küld ki az eszközünk, már kommunikál is a nagyvilággal. Vajon mennyire nehéz megoldani, hogy ne csak a törvény által engedélyezett adatokat küldje el magáról és a felhasználóról, hanem személyes, bizalmas adatokat is? Honnan tudjuk, hogy ez nem történik meg?



► Mi minden küldhet magáról információkat a lakásunkban?

3. Nézzünk utána az interneten, hogy mi mindenre használnak kémprogramokat a mindennapi életben!
4. Mi az az IoT (*Internet of Things*: „dolgot internete”)? Keressünk róla rövid videót az interneten!

Kereskedelmi célú adatgyűjtés

A kép- és videómegosztók, a keresők és a közösségi alkalmazások a legtöbbször abból élnek, hogy reklámokat nézetnek meg velünk. Kiemelten fontos számukra, hogy az érdeklődésünknek megfelelő reklámokat juttassanak el hozzánk. Ennek érdekében folyamatosan figyelik, milyen kereséseket futtatunk, milyen videókat nézünk meg, milyen képeknél időzünk el, vagy hogy miről chatelünk ismerőseinkkel. Az e-kereskedelem fontosabb szereplői, a nagyobb webshopok is figyelik vásárlási szokásainkat, és azok ismeretében ajánlanak újabb termékeket.

Kérdések

1. Észrevettük-e már, hogy a kereséseink eredménye vagy a megtekintésre felajánlott videók köre az előző kereséseinknek, videómegtekintéseinknek megfelelően változik?
2. Az említett webes alkalmazásokban ma már sok esetben ki lehet kapcsolni a személyre szabott, nekünk válogatott reklámokat. Hogyan tudjuk ezt megtenni az egyes alkalmazásokban? Szeretnénk-e kikapcsolni őket? Vajon jelenti-e az ilyen reklámok kikapcsolása azt, hogy adatot sem gyűjt rólunk az alkalmazás?

Bűnmegelőzési célú adatgyűjtés

Vannak, akik az internetet különféle bűncselekmények előkészítésére használják. Interneten szerzik be a szükséges eszközöket, ott gyűjtenek adatot a leendő áldozatokról, vagy tartanak kapcsolatot bűntársaikkal. A különféle hatóságoknak az internetes kommunikáció figyelésével merényleteket is sikerült már megakadályozniuk.

Feladat

Keressünk olyan esetekről szóló tudósításokat, ahol a bűnözők kommunikációjának megismerésével sikerült megelőzni vagy felderíteni bűneseteket!

Big data

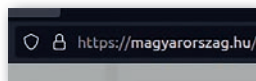
A kifejezés „nagy adat”-ot jelent, de nem szoktuk lefordítani, mert a szó szerinti fordításnál bővebb a jelentése. Az informatikának arról az ágáról van szó, amelyben nagyon sok, nagyon gyorsan érkező, illetve nagyon sokféle adatot kell feldolgozni, és azokból következtetéseket levonni. A sok és sokféle adat érkezik például telemetriából, és a feldolgozásuk jelentheti egy felhasználó érdeklődési körének feltérképezését éppúgy, mint az épp száguldó versenyautó különféle mű-



szereiből érkező adattömeg folyamatos elemzését annak érdekében, hogy idejében észrevegyenek például egy közelgő katasztrófát.

Adatok titkosítása szállítás közben és tároláskor

Amikor az adataink az interneten utaznak, elképzelhető, hogy valaki igyekszik a mi eszközünk és a kommunikációs csatorna másik végén lévő eszköz (például egy webszerver vagy az ismerősünk mobiltelefonja) közé ékelődni, és lehallgatni a kommunikációt. Az utazó adatainkat tehát érdemes titkosítani. A titkosítás egyik legelterjedtebb formáját nap mint nap használjuk mi is. Ha megnézzük az általunk meglátogatott weboldalak URL-jét (például: <https://www.nkp.hu/>), akkor a *https* protokollmegjelölés s betűje épp arra utal, hogy a kommunikáció „secure”, magyarul titkos, biztonságos. A régebbi változat használatakor (*http*, s nélkül) az adatok lehallgatása lényegesen egyszerűbb.



► *Https* protokoll-megjelölés URL-ben

Az adatokat a számítógépünkön, mobilkészülékünkön is érdemes lehet titkosítva tárolni. Ha betör valaki a gépünkre, vagy ha a gépünk megfertőződik egy vírussal, akkor elképzelhető, hogy megkísérlik például a böngészőnkben megadott jelszavainkat tartalmazó fájlt kijuttatni az internetre. Ezek az adatok védhetők mesterjelszóval, vagy tárolhatók külön jelszókezelő alkalmazásban. Ilyenkor a böngésző vagy az alkalmazás a háttérben egy olyan algorit-mussal titkosítja az adatainkat, amely csak

a mesterjelszó ismeretében képes a titkosított adatok visszafejtésére. Ha valaki mégis hozzáfér a jelszavainkat tároló fájlhoz, akkor sem tudja – legalábbis egykönnyen – megnyitni azt. Természetesen ilyenkor szóba jöhet a nyers erő (angolul *brute force*) módszere, és az illetéktelen behatoló végigpróbálhatja milliárdnyi lehetséges jelszót. Céljának eléréséhez azonban esetleg évekre lenne szükség – minél hosszabb a jelszó, annál több időbe telik a feltörése.

Kérdések, feladatok

1. Állítsunk be mesterjelszót az iskolai számítógépen futó böngészőben!
2. Hogyan érhetjük el, hogy akkor se tudjanak bejutni például az e-mail-fiókunkba, ha megismerik a jelszavunkat?

Az információ ára

A világ társadalmi ezekben az években kezdenek hozzászokni ahhoz, hogy korlátlanak tűnő mennyiségű információt vagyunk képesek gyűjteni, tárolni és feldolgozni. Az előző leckében láttuk, hogy ezt a rengeteg információt jóra és rosszra egyaránt fel lehet használni. De valójában mennyi információról van szó?

Bitek és byte-ok

Az információ mennyiségét megadhatjuk byte-ban. Egy byte nyolc bitből (jele: b), azaz nyolc 0-ból vagy 1-ből álló, kettes számrendszerű szám. Így 2^8 , azaz 256 különböző értéket vehet fel, tehát alkalmas lehet például egy-egy európai nyelv összes kis- és nagybetűjének, írásjeleinek és számainak ábrázolására. A következő példában nem tévedünk nagyot, ha egy-egy leírt karaktert egy-egy byte hosszú információnak tekintünk. Byte-okban (jele: B) kifejezhetjük egy könyv hosszát is. Például a Biblia a maga nagyjából három és fél millió betűjével közel háromezer-ötszáz kilobyte (kB) vagy három és fél megabyte (MB) helyet foglal el.

Régen kőtáblára vésték, papírra írták, majd nyomtatták az információt, vagy az szájról szájra járt (népmesék, népdalok), de napjainkban az információ tárolására és továbbítására az esetek messze túlnyomó többségében számítógépet használunk. A számítógép egyaránt lehet általános célú vagy speciális, egy konkrét feladatra fejlesztett eszköz.

A képek rögzítéséről beszélve érdemes tudnunk, hogy egy-egy képpont vörös, zöld és kék összetevőjét is egy-egy byte-on írjuk le, azaz mindegyiknek 256-féle értéke lehet. Egy képpont így három byte-ot foglal a számítógép memóriájában vagy háttértárán. Egy ma szokásos Full HD-monitor felbontása 1920×1080 képpont. Egyetlen ekkora felbontású kép $1920 \times 1080 \times 3 = 6\,220\,800$ B, azaz 5,93 MB információ, tehát majdnem kétszer annyi, mint a Biblia teljes szövege.

Az adatok mennyisége hatalmas, még akkor is, ha tudjuk, hogy mind a képeket, mind a videókat tömörítve tároljuk, és így lényegesen kevesebb helyet foglalnak, mint amit előzőleg kiszámoltunk.

Kérdések

A napjainkban szokásos másodpercenkénti ötven képpel számolva hány byte-nyi képi információ van egy ötperces videóklipben? Ez hány bibliányi adat?

Környezetterhelés

A fenti számításunkkal közelítő képet alkothatunk arról, hogy mi az eszközigénye egyetlen jelentős felhőszolgáltatás tárolókapacitásának. Pontosabban a kapacitás éves bővülésének, hiszen csak egyetlen év feltöltéseivel számoltunk. Ha átgondoljuk azt is, hogy az adatokat redundánsan, azaz több másolatban és több kontinensen tárolják, az előbbi számok többszörösével kell tovább számolnunk. Gondoljuk át azt is, hogy eddig csak a tárolókapacitásra koncentráltunk. Nem vettük figyelembe a további szükséges számítógép-alkatrészeket, illetve a hálózati kapcsolatokat megvalósító és még sok egyéb alkatrészt.



► Mekkora kapacitású lehet egy ilyen eszköz? Mennyibe kerül? Hányszor fér el rajta a tankönyvünk?

Ha pedig azt is meggondoljuk, hogy egyetlen felhőszolgáltatásról beszéltünk, pedig ki tudja, hány van, akkor egészen szédítő, szinte felfoghatatlan hardver- és áramigények kezdenek előttünk körvonalazódni.

Kérdések, feladatok

1. Hány gigabyte (GB) méretű egy egész estés – nagyjából százperces – filmet tároló fájl?
2. Mekkora kapacitású és mennyibe kerül egy internetes boltban egy számítógépekbe való közepes méretű adattároló? Hány percnyi videó fér el egy ilyen adattárolón?
3. Hány percnyi videót töltenek fel a legnépszerűbb videómegosztóra percenként? Hány percnyi videó kerül fel egy év alatt? Az előzőleg látott adattárolóból mennyi kellene ehhez? Mekkora helyet foglal el, és mekkora tömegű ennyi adattároló? Mennyi időnként használnának el és szorulnak cserére az ilyen adattárolók?
4. Mennyi áramot fogyasztanak az adattárolók? Mekkora árammennyiség ez Magyarország legjelentősebb erőművének kapacitásához képest?
5. Az adatok tárolása és feldolgozása manapság speciálisan erre kialakított épületekben, úgynevezett adatközpontokban történik. Keressünk és nézzünk meg adatközpontot bemutató videót! Nézzünk utána, hogy országunkban hol találhatóak jelentősebb adatközpontok!
6. Nézzünk utána, hogy az Európai Unió országaiiban jellemzően milyen energiahordozóból állítják elő az áramot!

Az előzőekben távoli, de az arányok érzékeltetésére valamennyire alkalmas képet kaptunk információs társadalmunk infrastruktúrájának felhőbeli végéről. Lássuk most a másik végét: azokat az eszközöket, amelyekkel az információt fogyasztjuk és előállítjuk! A legfontosabb ilyen eszközeink a számítógépeink és a mobileszközeink, illetve a televízióink. Ne felejtsük el a kiegészítő berendezésekről: a lakások, iskolák, cégek internetkapcsolatához szükséges kábelmodemekről, routerekről, switchekről, WiFi access pointokról, illetve a televíziók dekódereiről és set-top boxairól!

Kérdések, feladatok

1. Kérdezzük meg a családtagokat, ismerősöket, hány évig szoktak egy okostelefont használni, mielőtt lecserélik! Átlagoljuk ki ezeket az értékeket a tanulócsoportban!
2. Hány mobiltelefon-előfizetés van ma Magyarországon? Egy átlagos okostelefon méretével és tömegével számolva mondjuk meg, hogy hány köbméter, illetve hány kilogramm telefon van üzemben ma országunkban! Hogyan aránylik a kapott térfogat az iskolánk méretéhez, mennyire töltené meg az iskolát?
3. Az előzőleg kapott, a telefonok élettartamát mutató átlaggal kalkulálva hányszor töltenék meg iskolánkat a tíz év alatt vásárolt telefonok? És ha ezt Európa lakosság számára vetítjük? És ha a telefonokhoz a hálózati adaptereket is hozzászámítjuk?
4. Nézzünk utána, mi a feladata a kábelmodemnek, a switchnek és a WiFi access pointnak!



► Hány telefont dobnak ki a lakóhelyeden évente?

Ha aggódnánk az előző számítási feladatokban kapott eredmények miatt, talán arra gondolnánk, hogy mindez nem olyan jelentős környezeti teher, hiszen az eszközök újrahasznosíthatók. Érdeemes tudnunk, hogy a legtöbb eszközt hosszú-hosszú évekig tartják még otthon, mielőtt átadnák újrahasznosításra. Az igazi probléma azonban az, hogy az elektronikai hulladék újrahasznosításának hatékonysága nagyon kicsi. Minél jobban miniatürizált egy termék, minél többféle anyag van benne nagyon kis helyre összezsúfolva, annál nehezebb és költségesebb az elemek szétválasztása és újrahasznosítása. Mindez ne tartson vissza bennünket az elektronikai hulladék megfelelő helyeken való leadásától, hiszen még mindig ez a legjobb, amit tehetünk a környezetvédelem szempontjából.

Feladat

Keressünk az interneten olyan átvételi pontokat, ahol lakhelyünk közelében szelektív hulladékgyűjtés történik, és olyat, ahol elektronikai hulladékot is átvesznek!

Információöozön és társadalom

Szokták mondani, hogy sohasem az eszköz jó vagy rossz, hanem az ember, aki használja. Minden találmánnyal lehet élni és visszaélni. Ennek megfelelően két oldala van annak is, hogy az emberiség történetében először elképzelhetetlen mértékű információ áll minden ember rendelkezésére.

Kérdések, feladatok

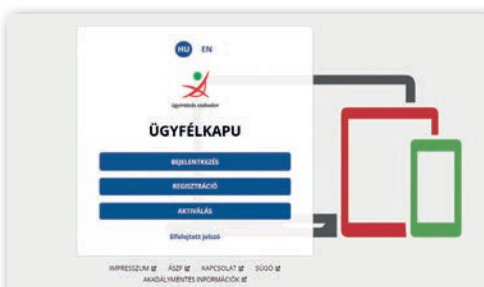
1. Vajon mekkora az olyan információ aránya a bárki számára hozzáférhető adatokból, amelyek pusztán a szórakozásunkat szolgálják?
2. Az iskoláinkban oktatott legtöbb tény – évszámok, folyók nevei, fővárosok, állatok és növények adatai, híres emberek életrajza – mind elérhető és pár kattintással megtalálható az interneten. Van-e értelme ilyesmiket megtanulni, bebiflázni ezek után?
3. A fordítóprogramok nagyon sokat fejlődtek az elmúlt években. A legjobban fejlődők valamilyen mesterséges intelligenciával folyamatosan tanulnak: összevetik a több nyelven is fellelhető internetes írásokat, hangfelvételeket, videókat. Várhatóan hamar eljön az idő, amikor nehéz lesz megkülönböztetni a gépi fordításokat az ember által készítettől. Lesz-e értelme ezt követően nyelveket tanulnunk?
4. Vannak olyan vélemények, melyek szerint megfelelő önfegyelem és elszántság mellett napjainkban minden szakma megtanulható az internetről. Mi a véleményünk erről az állításról?
5. Nézzünk utána, hogy mai világunkban melyek a pénzügyileg legsikeresebb cégek, és kik a legvagyonosabb emberek! Mivel foglalkoznak?
6. Éreztük-e már úgy egy-egy téma internetes kutatásakor, hogy túl sok a fellelhető információ? Hogyan tudunk válogatni belőlük?
7. Vajon mennyi a hamis információ az interneten? Mi segíthet eldönteni azt, hogy
 - amit épp olvasunk, az igaz-e;
 - a cikkben leírt tudományos tények valóságosak-e;
 - a bemutatott események tényleg úgy történtek-e, ahogy nekünk találják?
8. Szeretnénk-e olyan országban élni, ahol minden internetes – és esetleg a való világban megtett – lépésünket megfigyelik, rögzítik, elemzik? Sokak szerint máris vannak ilyen országok. Keressünk erről szóló cikkeket, tudósításokat!

Mindennapok az információs társadalomban

E-állampolgár

Két évszázaddal ezelőtt egy ember könnyen leélhette az egész életét úgy, hogy alig került kapcsolatba a különféle hivatalok ügyintézésével. Elképzelhető, hogy egész életében csak annyi hivatalos feljegyzés született róla, hogy a lakóhelyének papja bejegyezte az anyakönyvbe a születését, majd – jó esetben már egy másik pap – a halálát.

Mára ez a helyzet gyökeresen megváltozott a modern társadalmakban. Hivatalok egész sora intéz különféle ügyeket, de olyan intézményekben is rengeteg hivatalos feljegyzés készül rólunk, amelyekre nem tekintünk hivatalként – gondoljunk például az iskolára vagy egy egészségügyi intézményre.



Magyarországon 2005-ben kezdte meg működését egy olyan webes szolgáltatás, amely hivatali ügyek személyes megjelenés nélküli, online intézését teszi lehetővé. A szolgáltatás a <https://magyarorszag.hu>, illetve a <https://mo.hu> címről kiindulva érhető el. A hétköznapiakban mind a mai napig elsőként elterjedt nevén, **Ügyfélkapuként** hivatkozunk rá – így teszünk mi is.

Kérdések

1. Miért jó, ha a hivatali ügyeket online, például egy webes felületen intézhetjük személyes megjelenés helyett?
2. Ki használhatja az Ügyfélkaput?
3. Nézzünk utána a következőknek:
 - Hogyan lehet regisztrálni az Ügyfélkapura?
 - Miben tér el az eljárás a legtöbb honlapon szokásostól?
 - Mi az említett eltérés oka?
 - Neked lehet-e már Ügyfélkapu-hozzáféréсед?

Az Ügyfélkapun ma már sokkal többféle ügyintézés végezhető el, mint indulásának idején, és a körük szerencsére egyre bővül. Vannak olyan részei is a felületnek, amelyek nem használhatók ügyintézésre, de tájékoztatást adnak arról, hogy milyen adatokat tartanak nyilván rólunk.

Kérdések, feladatok

1. Milyen ügyek intézhetők az Ügyfélkapun?
2. Milyen személyi okmányok megújítása kezdeményezhető itt?
3. Kérdezzük meg szüleinket, felnőttkorú családtagjainkat, hogy ők – ha használják – mire használják az elektronikus ügyintézésnek ezt a módját! Ha van rá módunk, nézzük meg, hogy milyen egészségügyi adatokat tárol rólunk az innen kiindulva megnyitható rendszer!

Közlekedés

A közlekedésben segítségünkre lévő alkalmazásokat három csoportba sorolhatjuk.

Az első csoportba az egyszerű **elektronikus menetrendek** tartoznak. Megmondjuk, hogy honnan, hova és mikor utaznánk, és kiderül, hogy mikor megy oda vonat vagy autóbusz. Az ilyen alkalmazásokkal manapság már sokszor a menetjegyet is meg tudjuk vásárolni.

A második csoport tagjai az **útvonaltervezők**. A nevükkel ellentétben nemcsak megtervezni segítenek az útvonalat, hanem végigmenni is rajta. Ehhez GPS (*Global Positioning System*: globális helymeghatározó rendszer) segítségével találják meg a mindenkori helyzetünket. Nagyon sok autóvezető használja őket, de jól jöhetnek, ha gyalog kell odatalálnunk egy ismeretlen helyre. Van olyan változatuk is, amely elektronikus menetrenddel egybeépítve a nagyvárosi tömegközlekedés résztvevőit segíti – akár jegyvásárlási lehetőséget is biztosítva.

A harmadik csoportot a **túraútvonal-tervezők** alkotják, amelyeket akár az előző csoport részeként is említhetnénk. Ezek az alkalmazások a túrázókat segítik. Útvonalat nem feltétlenül terveznek, de pontosan megmutatják a helyünket olyan részletes turistatérképeken, amelyek a második csoportba tartozó alkalmazásokban nem állnak rendelkezésünkre. További előnyük, hogy képesek rögzíteni a bejárt utunkat, amelyet aztán útvonalajánlatként, részletes szintemelkedési adatokkal kísérve megoszthatunk az interneten – így mások is hasznát vehetik tapasztalatainknak a következő kirándulásuk megtervezésekor.



► Mit látunk a képen? Miért fontosak az ilyen eszközök a GPS működésében? Mi a jelentőségük a mindennapi adatforgalmazásban?

Kérdések, feladatok

1. A MÁV nem olyan régen adta ki az utolsó nyomtatott éves menetrendjét. Melyik évben történt ez? Bár egykor sok-sok példányban nyomtatták az ilyen menetrendeket, lassan gyűjtők féltett kincsévé válnak. Kérdezzük meg otthon, hogy van-e ilyen menetrendünk, és ha igen, akkor lapozzunk bele!
2. Azon kívül, hogy könnyebb használni, milyen előnnyel jár még az elektronikus menetrend használata a nyomtatottéhoz képest? Mikor jöhet jól mégis a nyomtatott menetrend?
3. Milyen szempontokat vesz figyelembe egy útvonaltervező alkalmazás az optimális útvonal megállapításakor?
4. Az útvonaltervezők meg tudják tervezni a legrövidebb és a leggyorsabb utat is, de a kettő nem feltétlen esik egybe. 2021 tavaszán jelentős hír volt, hogy az egyik legnevesebb útvonaltervező már a legrövidebb utat mutatja alapértelmezetten. Miért fontos ez a hír, és minek köszönhető a változás?
5. Készítsünk bemutatót a GPS működéséről!
6. Nézzünk utána, mik azok a GPX-fájlok, és milyen alkalmazásokkal tudjuk használni őket!
7. Milyen webhelyeken találunk GPX-fájlokat? Van-e köztük olyan, amely a környékünkről készült?
8. Telepítsünk mobilszközre GPX-megjelenítő alkalmazást, és próbáljuk ki a működését!
9. Készítsünk GPX-fájlt a környezetünk néhány látványosságát bejárva! Néhány jól sikerült fotóval és rövid kísérőszöveggel együtt osszuk meg például az iskola honlapján!

Pénzügyek

Alig-alig van már olyan ember, akinek ne lenne bankszámlája, és meglehetősen sokan használják a bankok internetes felületét, akár böngészőből, akár mobil eszközön futó alkalmazásból. Az internetes banki ügyintézés szerepe hasonló a hivatali ügyek internetes intézéséhez – gyorsabb és kényelmesebb.

A vásárlásainknak egyre nagyobb részét bonyolítjuk le webshopokban.



Kérdések, feladatok

1. Milyen banki ügyeket szokás a leggyakrabban intézni a bankok internetes szolgáltatásával? Intéznék-e így ügyeket felnőtt családtagjaink?
2. Beszéljük meg közösen, milyen hasonlóságok vannak a *Magyarország.hu* weboldalra és a bankok weboldalára történő regisztrációban! Mi ennek az oka?
3. Szoktunk-e a családban interneten vásárolni? Ha igen, elsősorban milyen árucikkeket?
4. Miért szoktak és miért tudnak webshopok olcsóbban árulni termékeket, mint az „igazi” boltok?
5. Mi adott az évtized elején újabb lendületet a webes vásárlás elterjedésének?
6. Tudunk-e olyan árucikkeket megnevezni, amelyeket eszünkbe sem jutna „igazi” boltban keresni, vásárolni?
7. Milyen lehetőségektől esnek el azok, akik nem tudják vagy nem akarják pénzügyeiket e-bankban intézni?

► Milyen lehetőségre hívja fel a figyelmet a kép? Használják-e így a telefonunkat? Mi az az NFC?

Szakmai internetes jelenlét, online szakmai életrajzok

Bár mindannyian tudjuk, hogy „a jó bornak nem kell cégér”, azaz ami igazán jó, azt nem kell hirdetni, azt is látjuk, hogy a legtöbb cégnek, vállalkozásnak van valamekkora internetes jelenléte. Az egészen kicsi, egy személyes cégek, egyéni vállalkozók általában bejáratott ügyfélkörrel rendelkeznek. Ennek ellenére őket is gyakran megtaláljuk az interneten – ha nincs is önálló webhelyük, legalább a közösségi oldalakon elérhetők. Így a már meglévő ügyfeleik is könnyebben kapcsolatba tudnak velük lépni.

A nagyobb cégek a fontosabb beosztásokba gyakran próbálnak interneten hozzáértő munkavállalókat találni. Különösen igaz ez a multinacionális vállalatokra, ahol sokféle nyelvet beszélő emberek dolgoznak együtt – bár csak ritkán egy helyen –, és ahol éppen ezért gyakran angolul beszél egymással a magyar és a más országokban élő munkatárs.

Akik azt szeretnék, hogy leendő munkaadóik könnyebben rájuk találjanak, és így nagyobb eséllyel kapjanak jó állást, gyakran helyezik el az interneten szakmai önéletrajzukat. Az online önéletrajzokban – offline megfelelőikhez hasonlóan – megírják, hogy eddigi életükben milyen munkákat végeztek, milyen szakmai tapasztalataik vannak. Az önéletrajzok, online portfóliók nyelve is gyakran az angol.

Kérdések, feladatok

1. Melyik környékünkön lévő kis cégnek, vállalkozónak van honlapja? Van-e esetleg valamelyik családtagunknak, ismerősünknek? Hol üzemeltetik a honlapot, hol tárolják a fájljait? Mennyibe kerül a fenntartásuk?
2. Melyek azok a környékbeli kis cégek, vállalkozások, amelyeket közösségi oldalakon érünk el? Be tudunk-e közösségi oldalon fodráshoz, kozmetikushoz, fogáshoz jelentkezni, az autószerelővel, a virágboltossal, a könyvtárral és a pizzériával kapcsolatot tartani? Kivel még? Van-e, akivel inkább e-mailezünk?
3. Mi mindent helyeznénk el a saját honlapunkon, közösségi oldalunkon, ha nekünk volna valamilyen, akár a fentebb felsorolt területeken működő vállalkozásunk?
4. Keressünk szakmai önéletrajzokat az interneten! Milyen elemei vannak egy önéletrajznak? Melyik önéletrajz kelt bennünk bizalmat, és miért? Készítsünk az Europass honlapon szakmai önéletrajzot!
5. Van-e a környékünkön multinacionális vállalat? Mivel foglalkozik?
6. Melyik a legjelentősebb olyan internetes oldal, amely online önéletrajzok tárolásával foglalkozik? Ha van rá módunk, nézzük meg rajta híres emberek szakmai életrajzát! Vajon mi hoz bevételt ennek a weboldalnak?

Valós ember – virtuális személyiség

Játékok mint virtuális valóságok



- Milyen eszközt látunk a képen?
Mire való?

Legtöbbünkől általában nem idegen az a vágy, hogy – ha csak rövid időre is – belebújjunk valaki más bőrébe, kipróbáljunk egy másféle életet, a való életünkre nem jellemző helyzeteket, élményeket. A mesék, történetek hallgatásával, jó könyvek olvasásával sok-sok évszázada próbálja az ember beteljesíteni ezt a vágyát. Gondolatban mi voltunk a legkisebb királyfi vagy királynő, a regényhős vagy a film valamelyik szereplője. Óvodás, kisiskolás korunkban képzelt szakadékokat ugrottunk át, gyorsabb vágatásra biztattuk a hintalovát, autó vagy űrhajó kormányja volt a műanyag

tányér, és házat, várost építettünk játékguráinknak, akik részben mi magunk voltunk. Ilyenkor egy virtuális világot teremtettünk magunknak.

A virtuális világok közé tartoznak a számítógépes játékokban életre kelő valóságok is, melyekben hosszabb-rövidebb ideig sokan szívesen töltik idejüket. Talán azokat a játékokat élük át hosszabb időre (hetekre, hónapokra) a játékosok, amelyekben valamennyire ők irányítják a sorsukat. Fejlesztik képességeiket, felszereléseket vásárolnak maguknak, kapcsolatokat építenek ki – virtuális életet kezdenek el élni. A múlt század '80-as éveiben kezdődött ez az élmény, amely a sokszereplős, nyílt világú játékokon keresztül a valós élethez hasonló kapcsolati háló és a magunk alkotta világok megteremtéséig ível.

Kérdések, feladatok

1. Melyik volt az első olyan, híres űrhajós játék, amelyben felszereléseket lehetett vásárolni a masinánkra, küldetéseket vállalni és elutasítani, és ezernyi világba elutazni? Mikori ez a játék, és milyen számítógépeken játszották? Nézzünk meg róla videót!
2. Mit várunk el ma egy játéktól, amellyel sok időt töltenénk el? Mennyire fontos a grafika, a zene, a hangulat, a játék világa? Mennyire fontos az elérendő cél? Mik voltak a legfurcsább játékelményeink?
3. Mik azok a nyílt világú játékok? Játszottunk-e már ilyet? Aki igen, meséljen az élményéről!

A játékbeli szereplőnk, a hősünk, a házunk, a farmunk, a kosárlabdacsapatunk sok esetben annyira fontos számunkra, hogy élünk a játékon belüli vásárlások lehetőségével. Valós pénzért veszünk a virtuális szereplőnek tárgyakat, a farmunkra állatokat, az autónkra kiegészítőket, „fodrászhoz” küldjük a focistánkat, és „kutyakozmetikushoz” ölebünket.

Kérdések

1. Van-e számítógépünkre, mobilszközünkre alkalmazásokon belüli vásárlást lehetővé tevő alkalmazás telepítve? Szoktunk-e élni a lehetőséggel? Ha nincs, azért még ismerünk ilyen játékokat? Lehet-e bennük előrejutni vásárlások nélkül?
2. Sokéves múltra tekint vissza a Second Life című szoftver. Járjunk utána és foglaljuk össze, hogy mi is ez az alkalmazás! Hány aktív felhasználója van? Milyen korosztályúak használják? Mondjuk el a véleményünket róla! Milyen hasonló virtuális valóságok léteznek?
3. Tekinthető-e virtuális világnak a Minecraft? Fejtsük ki véleményünket!

A közösségi oldalak virtuális világa

Nem mindenki kívánczik annyira nyilvánvalóan virtuális világokba, mint amilyeneket az előzőekben bemutatunk. Sőt, sokan nem is tekintik virtuális világnak a közösségi oldalakon folytatott életet. És nem is lesz az, ameddig valós kapcsolataink megerősítésére, valódi ismerőseinkkel való kommunikációra használjuk, és ameddig általában véve nem engedünk túlzottan nagy teret életünkben a közösségi oldalaknak.

Vannak azonban, akik túl komolyan veszik a virtuális világot. Az ő számukra nagyon fontos, hogy elegendő tetszésnyilvánítást kapott-e egy-egy videójuk, képük, hozzászólásuk. Egy-egy negatív kritika sokszor mély kétségbeesésbe hajtja őket.

A „lájkvadászat” azonban hamar vezet olyan tettekhez, megnyilvánulásokhoz, amelyekről egyébként tartózkodna az az ember, aki helyén kezeli az efféle tetszésnyilvánítás értékét.



Kérdések

1. Vajon miért annyira fontos sok embertársunknak a minél több internetes tetszésnyilvánítás? Mit egészítenek ki, mit pótolnak vele?
2. Ismerünk-e olyan embereket, akik gyökeresen másképp „élnek” a közösségi hálók, a kép- és videómegosztók világában, mint a valóságban?
3. Neveznénk-e személyiségtorzítónak ezeket a „valóságokat”? Fejtsük ki véleményünket!

A közösségi oldalak virtuális világa

Korábban volt már róla szó, hogy sok ingyenesen használható internetes szolgáltatás fő bevételi forrása a reklámok bemutatása a felhasználóknak. Arról is volt már szó, hogy igyekeznek feltérképezni érdeklődési körünket, hogy a bennünket talán jobban érdeklő reklámokat mutathassanak. Az érdeklődésünk feltérképezése azért is fontos e weboldalak számára, mert így olyan híreket, videókat, képeket tudnak megmutatni, amelyekre kíváncsiak vagyunk. Amíg ezeket a tartalmakat fogyasztjuk, addig is az ő reklámjaikat nézzük, és nekik termeljük a bevételt, nem pedig a konkurens weboldalainak. Az ő „ingyenes” tartalmukért mi a reklámok nézegetésével eltelt időnkkel és figyelmünkkel fizetünk.

Az, hogy folyamatosan bennünket érdeklő tartalmakat tesznek eléink, több erős „mellékhatással” is jár. Elkezd körülvenni



bennünket egy kis világ, amelyben minden arról szól, ami bennünket is érdekel. De ami ennél is fontosabb: ebben a kis világban mindenki a mi véleményünket hangoztatja – hiszen a weboldal algoritmusai ilyen tartalmakat válogatnak össze nekünk. Sok rajzolás videót nézünk? – ilyeneket fog nekünk ajánlani a videómegosztó. Sok extrém sportos hírre kattintunk? – ezekkel lesz teli a hírfolyamunk. Nem értünk egyet valamivel? Hirtelen mindenki ugyanazt pocskondiázza majd az internet bennünket körülvevő részén.

Emberként lassan hajlamosak leszünk túlzott szerepet tulajdonítani annak, ami ebben a kis világban történik. Azt gondolhatjuk, az a tévképzet alakulhat ki bennünk, hogy mindenki hozzánk hasonlóan gondolkodik – pedig ez a legritkább esetben van így. Ezt különösen akkor fontos szem előtt tartanunk, ha egyszer csak azon kapjuk magunkat, hogy valamilyen rossz érzésünket, félelmünket, szorongásunkat, esetleg a bennünk bujkáló ártó szándékot felerősítő tartalmakkal van tele a napunk, mert újra meg újra ilyen cikkek, képek és videók kerülnek elélnk.

Igyekezzünk kiszakadni ebből a világból, és visszatérni a valóságba! Figyeljünk oda jobban a bennünket *valóban* körülvevő világra.

Influenszerek és mellékhatásai



► Mennyire tudjuk értékelni egymás társaságát? Hány éves korra lehetünk mobilleszközünk rabjai?



Influenszereknek (magyarul talán a „befolyásolók” szó adja vissza a kifejezés jelentését leginkább) azokat az embereket nevezhetjük, akiknek interneten hangoztatott véleményére nagyon sokan figyelnek oda. Nap mint nap sokan nézik a képeiket, videóikat, vagy olvassák a cikkeiket. Vannak közöttük olyanok, akiknek tényleg fontos mondanivalójuk van, és akik kiérdemelték embertársaik figyelmét. Másokat a híressé válás, a becsvágy mozgat, megint mások egyszerűen pénzeszerzési lehetőséget látnak benne – nekik ez a „munkahelyük”.

Kérdések

1. Ki Sir David Attenborough? Minek az érdekében emelte fel sok filmjében és megszólalásában a szavát? Mennyi ideig tartott „influenzsersége” a leghíresebb képmegosztón? Hány évesen lett internetes influenszer? Mekkora sikert ért el? Hogyan vetett véget influenszeri életszakaszának? Tudunk-e hasonló, nemes célokért küzdő influenszerekről?
2. A műsoraikon kívül milyen bevételi forrásuk szokott lenni az influenszereknek?
3. Ismerünk-e olyan influenszereket, akiket máshonnan ismer a világ? Kiket követnek a legtöbben?
4. Szeretnénk-e influenszerként élni? Miért igen, és miért nem?
5. Vajon miben változik meg egy internetes influenszer élete ahhoz képest, mint amilyen influenszerré válása előtt volt? Milyen előnyei és hátrányai lehetnek az influenszségnek?
6. Mi a különbség a vlogger és az influenszer között?
7. Mik azok az unboxing videók? Miért szeretik nézni az ilyen videókat az emberek? Mennyire valós helyzet, amikor valakinek hetente akár többször is akad kicsomagolnivalója?

Az internetes videóknak, cikkeknek, képeknek nagyon nagy része szerencsére nem akarja ránk erőszakolni a készítője véleményét. Az ilyen internetes tartalmak készítői a legtöbbször nem influenszerek. Sok esetben egyszerűen csak felveszik, hogy merre mentek a kamionjukkal, milyen új számítógépük, munkaruhájuk, szempillaspiráljuk vagy könyvük van. Elmesélik, hogy milyen filmet láttak, és az miért tetszett vagy nem tetszett nekik, hogy hol vonatoztak, vagy milyen volt a hétvégi kirándulás. Animációt készítenek híres csatákról, megmutatják, mit láttak a mikroszkópjukban, vagy lefilmezik egy halpaprikás elkészítését. Nekik köszönhetően sok mindent meg is tanulhatunk az ablakszigeteléstől kezdve a hímzésen, a vászonképek festésén és a gördeszkatrükkökön át a fényképezésig vagy a weboldal-készítésig. Felnyitják szemünket igazi világunk sokféle, számunkra másféleképp nehezen megismerhető szépségére és érdekességére.

A virtuális világ és hatása az egészségünkre

Amit magunkról közvetítünk, és amit a többiekből látunk



► Mennyire hasonlít az emberek internetes arca az igazira? Mennyire hasonlít rá a miénk?

Amikor virtuális személyiségünk, online identitásunk alakításáról beszélünk, tudatosítani kell magunkban, hogy sosem a valóságot láttatjuk magunkból az interneten. Amikor kiteszünk valamit az internetre – legyen az egy kép, egy videó, egy hozzászólás vagy egy blogbejegyzés –, mindig azt mutatjuk meg magunkból, amit meg is akarunk mutatni. Általában azt, amikor valami sikerült, valamire büszkék vagyunk, valaminek örülünk, valamit érdekesnek találunk, vagyis arról posztolunk, hogy boldogok vagyunk, és jól érezzük magunkat.

És – a legtöbbször – mélyen hallgatunk arról, amikor nem sikerült valami, amikor pocskékul érezzük magunkat a bőrünkben, amikor csalódtunk valakiben, betegek vagyunk, egyes lett a dolgozatunk, vagy lekéstük a buszt, elromlott a mosógép, bemozdult az összes fényképünk, és nem vettek fel abba a középiszkolába, ahová menni szerettünk volna.

Kérdés

Vajon mi lehet a fent olvasott viselkedés oka?

Minthogy a legtöbbször a szépet és jót osztjuk meg magunkról, mások megosztásait olvasva és nézve az a kép alakulhat ki bennünk, hogy mindenki mindig felhőtlenül boldog – bennünket kivéve, akiknek nem mindig csupa öröm az életünk. Ez a kép – ha picit is belegondolunk – nyilvánvalóan hamis. Arra mégis jó lehet, hogy rossz érzést, szorongást, irigységet alakítson ki bennünk, elszomorítson, és rosszabb színben tüntesse fel a világunkat, mint amilyen. A téma kutatói felnőtteknél és gyerekeknél egyaránt megfigyelik ezt a reakciót.

Kérdések

1. Észleltünk-e már magunkon valamit ezekből az érzésekből?
2. Mit tehetünk azért, hogy minél kevesebbszer érezzük magunkat így?

A virtuális énünket érő agresszió

Általában fontos lenne, hogy mielőtt megszólalunk, gondoljuk át szavaink hatását. Ha valamit közölni szeretnénk, de bántóan, sértően fogalmazunk, a beszélgetőpartnerünk automatikusan védekezni kezd, vagy ellentámadásba lendül, és a legritkább esetben lesz nyitott a mondanánk elfogadására.

Gyakori, hogy az interneten lényegesen keményebben, sértően fogalmaznak a megszólalók, mint amikor nem virtuális, hanem valódi közösségben kell kimondaniuk a véleményüket. Ezeket a megszólalásokat a valóságban sokszor nem hallgatnánk végig. Ha mégis elhangzottak, a hallgatók a lesújtó arckifejezéstől kezdve a hangos elutasításig terjedően

fejeznék ki nemtetszésüket, aminek általában van visszatartó ereje. Az internetes hozzászólásoknál az ilyen reakciókra nincs lehetőség, és a hozzászóló nem kapja meg ezeket a nagyon fontos visszajelzéseket.

Tovább rontja az internetes agresszió áldozatainak a helyzetét, hogy az internet nem felejt. Ha valós énként éri agresszió, a hatása idővel csökken, pusztán azért, mert az emlék elhalványul, és a régebben történt események súlyukat veszítik. Egy sértő internetes megszólalást újraolvasva, egy bántó képet, egy megálázó videót újra megnézve a rossz érzés és a keserűség ereje alig csökken.

Ha csak meggondolatlanságból viselkedünk sértően, és bántunk meg ezzel valakit, az is járhat messzemenő következményekkel. Ha szándékosan tesszük, akkor érdemes lehet elgondolkodni rajta, hogy mit éreznénk, ha más tenné velünk ugyanezt.

Kérdések

1. Tapasztaltuk-e már, hogy internetes hozzászólásokban sokkal durvábban fogalmaznak az emberek, mint egymás mellett állva és úgy beszélgetve? Mi lehet ennek az oka?
2. Előfordult-e már, hogy bántó, sértő megszólalások, képek, videók, esetleg zaklatás célpontjává váltunk az interneten? Hogyan érdemes kezelni az ilyen eseteket? Kitől kérhetünk segítséget?
3. Tudjuk-e jelezni a webes alkalmazás üzemeltetőjének, ha egy tartalom bántó, sértő, megálázó? Hogyan? Szoktunk-e élni ezzel a lehetőséggel?
4. Tudunk-e olyan esetről, amikor tragikus következménnyel járt, hogy valakit számára elviselhetetlenül sok internetes elutasítás vagy elviselhetetlenül komoly agresszió ért?

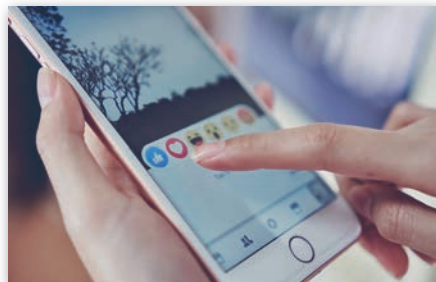
Virtuális jutalmak

Az emberek nagy többsége általában szeret kapni valamit. Sokféle dolognak tudunk örülni, amit a kereskedelem alaposan ki is használ. Gondoljunk csak át, hány olyan tárgyunk van, amely lényegében semmire sem kell, sőt, az idő legnagyobb részében csak útban van, mégsem szeretnénk megválni tőle. Elismerést is szívesen kapunk, jó érzést kelt bennünk, ha megdicsérnek bennünket vagy a munkánkat.

Amikor egy-egy közzétett írásunkat, képünket, videónkat ismerik el az adott internetes alkalmazásban, ugyanígy tudunk neki örülni. Azonban nagyon fontos megértenünk, hogy az elismerés kifejezése a legtöbbször egy egyszerű egérgattintással, a kijelző megérintésével lehetséges, azaz az elismerést adótól nem igényel különösebb erőfeszítést. Mindez nem jelenti azt, hogy a virtuális elismerések értéktelenek lennének – mindössze meg kell tanulnunk ezeket is a valós értéküknek megfelelően szemlélni.



► Tudunk-e önmagunkhoz hűek maradni az internetes kommunikációban?



Kérdések

1. Hányan fejezik ki tetszésüket ismerőseink közül egy-egy megosztásunkkal kapcsolatosan az említett egyszerű módon, és hányan teszik meg ugyanezt gondolataikat hozzászólásként megfogalmazva? Hányan mondják el érzéseiket előszóban? Számunkra melyik elismerés ér többet? Miért?

Láthattuk tehát, hogy szeretünk jutalmakat, elismeréseket kapni, még ha csekély jelentőségűeket is. Alighanem ezzel is összefüggésben áll, hogy vannak, akiknél a tartalmak közzététele, posztolása (az angol *post*, azaz 'elküld' szóból) már-már rutinná vagy rossz szokássá, kényszerré válik.

Amit nem fényképeztünk le, az nem is történt meg?

Jártunkban-keltünkben újra meg újra látjuk, hogy valaki épp fotót készít. Amióta gyakorlatilag mindenkinél és minden pillanatban ott van egy fényképezőgépként is használható telefon, hihetetlen mennyiségű fotó készül. Ma már nehéz elképzelni, hogy négy-öt nemzedékkel ezelőtt csak akkor készült valakiről fotó, ha fényképészhez ment – azaz sokakról sohasem. Még a szüleink gyerekkorából is csak szekrények, dobozok rejtette papírképek tanúskodnak.

Kérdések, feladatok

1. Hol és mikor szabad másokat lefényképeznünk? Szabad-e megosztanunk másokról készült fotókat? (Segít a hatodikos könyv.)
2. Hány fotó van a legnépszerűbb képmegosztó oldalon? Mennyi kerül oda másodpercenként?
3. Hány magunk készítette képet nézünk meg egyetlen alkalomnál többször? Mekkora az ilyen képek aránya az összes képünkhöz képest?
4. Sokszor látjuk azt, hogy emberek egy-egy látnivalónál, eseménynél megállnak, elkészül a kép, és már lépnek is tovább. Vajon van idő az ilyen esetekben megélni az élményt? Miért készülnek el ezek a képek?
5. Tudunk-e olyan helyekről a világban, amelyekhez csak azért utaznak el emberek, hogy elkészítsék „a tökéletes képet”?
6. Hány képet néztünk meg az előző három napban? Hányra emlékszünk?
7. Volna-e esélyük a régi korok vagy épp a múlt század híres festőinek a mai körülmények között híressé válniuk?
8. Ki volt Robert Capa? Vajon lennének-e ma követői?
9. Ismerjük-e a Fortepan.hu vagy a Kezai.hu weboldalt? Keressünk tíz-tíz képet egy-egy témáról: a városunkról, az autózásról, a színházakról, a boltokról, a divatról! Mutassuk be a képeket a tanulócsoporthoz, és meséljük el, miért ezeket választottuk!



Az információ évezredei

Néhány leckével ezelőtt kimondtuk, hogy az információ érték, és láttuk azt is, hogy a megszerzésére vagy az ellopására, illetve a megőrzésére a régi korokban ugyanúgy jelentős erőfeszítéseket tettek az emberek, mint napjainkban. Azt is látjuk, hogy az emberiség és az egyes emberek előtt álló mai kihívások némelyike épp a ránk zúduló, a történelemben megközelítőleg sem tapasztalt mennyiségű, hihetetlen gyorsan és változatosságban érkező információözzönnel kapcsolatos.

A számítógépek nagyon rövid története

Az információ csak akkor érték, ha értelmezni tudjuk, ha fel tudjuk dolgozni. Van olyan információ, amelynek értelmezését, feldolgozását egy pillanat alatt megtesszük – például azonnal értelmezhető, hogy az ellenség hajnalban támad, vagy hogy elmarad az utolsó óra. Más információk tömegével érkeznek, és már nagyon korán felmerült az igény olyan eszközökre, amelyek ilyenkor lehetnek a segítségünkre. Ma az ilyen eszközöket tekintjük a számítógépek elődeinek.

Az első ismert számolóeszközök az abakuszok. Sok évezred óta használnak abakuszt az emberek, és csak az elmúlt évtizedekben tűnt el majdnem teljesen, amióta az elektronikus számológépek nagyon olcsókká váltak.

Wilhelm Schickard az 1600-as évek első negyedében tervezett mechanikus számológépet a kor jelentős csillagászának, Johannes Keplernek, hogy segítse a munkáját. Fogaskerekes gépével a leírások szerint mind a négy alapműveletet el lehetett végezni.

Blaise Pascal 1642-ben készített újabb mechanikus számológépet. Szintén fogaskerekekkel működik, és automatikus helyiértékátvitel-képzéssel rendelkezik, de csak összeadni és kivonni lehet vele. A jelen idő használata helyes a mondatban, mivel ebből a gépből néhány napjainkra is fennmaradt. Ez volt az első számológép, amelyből viszonylag sok, körülbelül ötven darab készült.

Még a század vége előtt elkészült Gottfried Wilhelm Leibniz első számológépe. Pascal gépét alakította át úgy, hogy szorozni és osztani is tudjon. A második (és utolsó) gépe is elkészült 1720-ra. Jó ötven évvel később javítani küldték a Göttingeni Egyetemre, ahol elfelejtkeztek róla, hogy csak újabb száz év múlva találják meg egy padlásán. Restaurálták, és lassan százharminc éve a Leibnizről elnevezett Alsó-szászországi Országos Könyvtárban csodálható meg.



► Abakusz



► Pascal mechanikus számológépe

1851 és az első világháború között gyártották Thomas de Colmar négy alapműveletes számológépét. Az igazi újdonság, hogy a számológép a kereskedelemben kapható volt, bárki vásárolhatott magának, feltéve, hogy volt rá pénze. Körülbelül ötezer példány készült belőle az évtizedek alatt. Mire a gyártása megszűnt, már többféle, sikerebb típus is kapható volt a világpiacon.



► Jacquard szövőszékének programja
– az információt a lyukak hordozzák



► Neumann János az USA-ban készült bélyegen

A teljesen elektronikus számítógépek története a második világháború alatt kezdődött, amikor többek között az atombomba kifejlesztéséhez szükséges számításokat is szívesen végeztették volna ilyen eszközökkel. A gépek első generációjának tagjai elektroncsövekkel működtek, teremnyi méretűek és több tíz tonna tömegűek voltak. A létrehozásukon fáradozó talán legjelentősebb szakember a Magyarországról kivándorolt amerikai tudós, **Neumann János** volt. A mai számítógépek nagy része is az általa lefektetett elveket követve készül.

A második generációs gépek mérete a múlt század '60-as éveinek első felében, a kor jelentős újításának, a tranzisztornak köszönhetően számottevően csökkent (bár több közülük még mindig szekrény méretű és több tonnás volt), megbízhatóságuk pedig nőtt (akár napokig is működtek meghibásodás nélkül). Áruk akkori dollárban mérve is az egy-milliót közelítette, és sok mérnök dolgozott egyetlen gépnek a kiszolgálásán. Ekkoriban jelentek meg az első, a mai programozási nyelvekre hasonlító, magas szintű nyelvek.

A számítógép-programozás jelentős előzményeként értékeljük Joseph Marie Jacquard 1805-ben elkészült szövőgépét. A szőtt minták „programját” – azaz a szövőszék beállításait – lyukkártyán tárolta (ahogy százharminc évvel később a számítógépek is), hogy ne kelljen újra meg újra kézzel beállítani az egyes mintákat.

Charles Babbage-nek az 1800-as évek első felében megálmodott programozható számológépéből működő változatot csak sok évtizeddel a halála után tudtak építeni, de több alapelve máig meghatározó a számítógépek tervezésekor. A képzeletbeli gép programozásának leírását Ada Lovelace készítette el, akire ma az első ismert programozóként tekintünk – nem csak a nők között.

A 19. század végén készült el Herman Hollerithnek az a gépe, amellyel az USA népszámlálási adatait évek helyett hetek alatt fel tudták dolgozni. Hollerith cégéből alakult ki később a 20. század második felében az információs társadalom fejlődésére döntő hatással lévő IBM.



- Az IBM 7070-es sorozatú számítógép részlete – a lényegi rész a szekrényekben van. A jobb oldali asztal három világos téglalapja egy-egy lyukkártya, rajtuk a gép programjával



- ZX Spectrum 1982-ből. A gép akkora, mint egy kislakú iskolai füzet, a memóriája 48 kB. Hányszor ennyi memória van egy mai telefonban? Keressünk ilyen gépen futó játékprogramokat bemutató videót!

A harmadik generációban a milliárdnyi tranzisztort magába sűrítő integrált áramköröknek, azaz IC-knek köszönhetően a gépek mérete látványosan csökkent, a megbízhatóságuk pedig tovább nőtt.

A negyedik generációban, nagyjából ötven éve jelent meg a mikroprocesszor – az olyan processzor, amelyet lényegében mind a mai napig használunk (persze a maiak több százszorosra gyorsabbak). A számítógépek egyre gyakoribbá váltak az otthonokban és a munkahelyeken.

1982-ben elkészült az a később Magyarországon is elterjedt két számítógép (a ZX Spectrum és a Commodore 64), amelyeknek köszönhetően nálunk is megismerkedtek az emberek a viharos sebességgel teret hódító számítógépes játékokkal.

Ma a számítógépek ötödik generációjával élünk egy korban. A kor bő harminc éve tart, és nem a technológiai fejlődéssel határozzuk meg, hanem a számítógépek használatának módjával. Sok-sok, túlnyomó többségében hálózatra kötött számítógépet használunk szinte minden percben és szinte minden feladat elvégzéséhez. Egyre több feladat ellátását segíti mesterséges intelligencia.

Kérdések, feladatok

1. Nézzünk meg a fent említett eszközökről szóló videókat!
2. Volt-e a szüleinknek, nagyszüleinknek negyedik generációs gépe? Kinél van otthon viszonylag öreg, húsz-harminc-nyolcvan éves számítógép? Láttuk-e őket működni?
3. Bár nehéz összevetni, de érdekes számokat kapunk, ha az után kutakodunk, hogy mennyivel gyorsabb vagy mennyivel több memóriát tartalmaz a telefonunk az egyes generációk néhány híres számítógépénél. Keressünk ilyen adatokat!

Mi vár ránk a jövőben?

Információs társadalmunkra sok és sokféle érdekes kihívás vár már a közeli jövőben is. Első helyen a **környezetterhelést** említhetjük. Volt már róla szó, hogy az elektronikai hulladék újrahasznosításának megoldása távol jár az optimálistól, és Európában nagyon sok elektronikai hulladék keletkezik. A számítógépek (ideértve mindent, amiben valamilyen értelemben számítógép működik) anyagainak bányászata és alkatrészeinek gyártása is rendkívül környezetszennyező. Bár a gyártásból eredő szennyezés Európában nem látványos – az

ásványkincs kevés, a gyártás túlnyomórészt nem itt történik –, a termékek nagyon jelentős fogyasztójaként bennünket is felelősség terhel, a megoldás kereséséből pedig ki kell vennünk a részünket.

Szintén komoly kihívást jelentenek a jövő tekintetében a **technológiai korlátok**. A mikroprocesszorok mérete tovább már nem nagyon csökkenhet. Nem arról van szó, hogy az integrált áramkörökben nem tudjuk jobban összesűríteni a második generáció idejében még egyesével készített tranzisztorokat, hanem hogy a fizikai korlátok miatt nem is lehet. A határt a kvantumszámítógépek kialakításával próbálják legyőzni. Ha minden az elképzelések szerint alakul, ezek a számítógépek a mostaniak számítási teljesítményének sokszorosával dolgoznak majd. A gyorsaságnál is jelentősebb különbség talán, hogy a kvantumszámítógépek belső működése alapvetően eltérhet a mostani gépektől.

Láttuk, hogy hihetetlen mennyiségű adat és számítási kapacitás kerül a **felhőbe**. A nagy szolgáltatók egymással versengő tempóban építik az újabb és újabb adatközpontokat. Lehet, hogy a földrajzilag szétszórta működő gépek helyett megszámlálható mennyiségű helyre kerül a világ számítási kapacitását jelentő számítógépek nagy része. Ez segítségünkre lehet a környezetünket érő károkozás csökkentésében. Van olyan nagy cég, amely a tervei szerint az adatközpontjainak áramellátását teljes egészében megújuló energiaforrásokra állítja át a következő egy-két évben. Mások a sarkkörön túlra helyezik az adatközpontjait. Bár a gépek itt sem fogyasztanak kevesebb áramot, de messze nem kell annyi energiát használni a gépek hűtésére, ami sok millió számítógép esetén jelentős árammegtakarítással járhat.

Gyakran látjuk, hogy az emberiség számára hosszú idő, mire megtanulja egy-egy új eszközt felelősen használni. A korábban soha nem látott mennyiségben előállított, gyűjtött és feldolgozott **információ felelős használatát** sokáig kell még tanulnunk. Az információ gyűjtését, felhasználását egyre több rendelkezés szabályozza. Más a helyzet a **mesterséges intelligenciával**, amelynek fejlődése az elmúlt évtizedben vett egyre gyorsuló, új lendületet. A lehetőségek itt is beláthatatlanok, és először 2021 áprilisában nyújtott be tervezetet az Európai Bizottság a mesterséges intelligenciával kapcsolatos szabályok megalkotására.



Feladatok

1. Milyen egyéb kihívások állhatnak még az információs kor társadalma előtt? Végezzünk kutatómunkát, és írjunk rövid fogalmazást a füzetünkbe!
2. Készítsünk egy, az előzőekben tárgyalt témáról, részterületről bemutatót, és mutassuk be az osztálytársainknak!

Séta a földi hálózatokban és a felhőben

Hogyan működik az iskolai hálózat?

Az iskolában hálózatba vannak kötve a gépek – éppen úgy, ahogy az egyes cégeknél, hivatalokban, kórházakban, vagyis szinte minden kicsit nagyobb intézményben. Az ilyen hálózatokban alapvetően kétféle számítógépet különböztetünk meg.

Az egyik típusba sok gép tartozik, az intézményben lévő számítógépek nagyobbik része. Ezekkel a gépekkel dolgozunk a tanítási órákon, de ilyet használnak a tanárok és az iskolában dolgozó többi munkavállaló is. E gépek neve **kliens** – a szót ebben a szöveggörnyezetben az ügyfél szóval fordíthatjuk magyarra, máskor pedig munkaállomásnak hívjuk ezeket.

A másik típusba kevés, esetleg egyetlen gép tartozik az intézményben, ezeket szervernek – magyarul kiszolgálónak – nevezzük. A szerverek az iskolában általában legalább három feladatot látnak el. Mindeközben az iskolai számítógépes hálózaton kommunikálnak, „beszélgetnek” a kliensekkel és egymással, de ezen a hálózaton az ügyfelek közvetlenül is tudnak egymással kommunikálni.



► Számítógépes hálózat

Kérdések

1. Miért kötjük hálózatba a gépeinket? Milyen hálózattal kapcsolódnak a tanterem gépei az iskolai hálózathoz: vezetékessel vagy vezeték nélkülivel?
2. Melyik kábel a gépek hálózati kábele? Hova, milyen eszközbe csatlakoznak ezek a kábelek?
3. Milyen eszközhöz csatlakoznak a gépek a vezeték nélküli hálózat használata esetén? Hol van elhelyezve ez az eszköz?
4. Melyik hálózathoz hasonlíthatjuk a főként okostelefonokon használt mobilinternetes kapcsolatot?
5. Gondoljuk végig, mi minden történik egy számítógép vagy egy mobil eszköz bekapcsolásakor! Vajon mikortól éri el a számítógépünk a hálózatot?

A szerverek feladatai

A szerverek első feladata eldönteni, hogy ki léphet be a kliens számítógépekre. Az esetek túlnyomó többségében a klienseken megadjuk a felhasználóneveinket és a jelszavunkat, majd a kliens továbbítja ezeket a szervernek. A szerver eldönti, hogy jó jelszót adtunk-e meg, és ha igen, akkor elfogadja, illetve szól a kliensnek, hogy beengedhet bennünket –

azaz bejelentkezhettek a kliensre. A szerver első feladata tehát a hálózati hozzáférés engedélyezése.

A másik két feladat az iskolai hálózaton elérhető erőforrások használatával kapcsolatos. Az első ilyen erőforrás a megosztott hálózati meghajtókat, hálózati mappákat jelenti. Egy hálózati megosztás nem más, mint egy mappa a szerver számítógépen, amelyet a hálózaton megosztva a szerverhez csatlakozó számítógépek felcsatlakoztathatnak magukra. A felcsatolt megosztást, megosztásokat a kliensekre bejelentkezett felhasználó használatba veheti – olvashat róluk fájlokat, vagy akár írhat is rájuk, attól függően, hogy mire van jogosultsága. A hálózati megosztáson lévő fájlok a valóságban a szerver háttértárán találhatók. Amikor megnyitjuk őket, átutaznak a hálózaton, és rendelkezésünkre állnak. A programjaink nem tudják, hogy egy ilyen fájl a számítógépünkön van-e, vagy a hálózaton érkezett – a fájlok megnyitása és mentése az operációs rendszer feladata.

Az iskolai szerver harmadik alapvető feladata általában az iskola nyomtatóinak elérhetővé tétele a hálózaton – így nem csak egy számítógépről érhető el ez az erőforrás. Elképzelhető, hogy ugyanez a szerver teszi elérhetővé az iskola internetkapcsolatát a többi gép számára. Jobb esetben ezt a feladatot külön eszköz látja el.

Érdemes tudnunk, hogy a szerver számítógépek nem feltétlenül különleges számítógépek – egy iskolai szerver feladatát szinte biztosan el tudná látni bármelyik nem túl régi laptop is. A szerver attól lesz szerver, hogy olyan szoftvereket telepítünk rá, amelyek lehetővé teszik, hogy ellássa szervert szerepét – példánkban a felhasználók azonosítását, a hálózati meghajtók és a hálózati nyomtató elérhetővé tételét.

Kérdések

1. Milyen hálózati megosztás található a tantermi számítógépeinken?
2. Melyik megosztáson mire van jogosultságunk?
3. Hol van az iskolai szerver elhelyezve? Ha van rá mód, nézzük meg! Mennyiben tér el az iskola más gépeitől?
4. Hogyan szokás olyan esetekben azonosítani a felhasználókat, amikor nem felhasználónév és jelszó megadásával teszik?

Vigyázzunk a jelszavunkra! Ha valaki megtudja, és a felhasználásával rosszat cselekszik, azt a mi nevünkben teszi, és ez ránk vet rossz fényt, bennünket hoz kellemetlen helyzetbe. Ha a mi tudomásunkra jutna valakinek a jelszava, akkor sem használhatjuk! Ahogy másnak a házába akkor sem mehetünk be hívás nélkül, ha találtunk hozzá kulcsot, vagy nyitva hagyták az ajtót, úgy ezzel a helyzettel sem szabad visszaélni. Szóljunk a jelszó tulajdonosának, hogy változtassa meg a jelszavát, mert mi már ismerjük!

Hogyan működik a felhő?

Az iskolai hálózat ismeretében könnyebb elképzelnünk az internet, a felhő működését. Nagyon leegyszerűsítve, az internet egy olyan hálózat, amelyhez rengeteg kliens és szerver eszik – azaz a „felhőt” alkotó eszközök sokasága – kapcsolódik. Kliensek lehetnek például az iskolai, otthoni számítógépek, okostelefonok, autók GPS-készülékei, időjárás-érzékelők, pénztárgépek, vonatok, internetkapcsolattal rendelkező fényképezőgépek és kamerák. A szerverek pedig azok a számítógépek, amelyek ezúttal nem néhány mappát, nyomtatót szolgálnak ki a

klienseknek, hanem weboldalakat, videókat, képeket, amelyekhez a klienseken futó GPS-ek, üzenetküldő alkalmazások, pénztárgépek vagy internetes játékok kapcsolódnak.

A szerverek most is attól lesznek szerverek, hogy olyan alkalmazást telepítenek rájuk, amelyet futtatva betölthetik a szerver szerepét. A sokak által látogatott szerverek ugyanakkor általában komolyabb hardveren futnak, mint az iskolai szerver. Az ilyen gépek arra vannak felkészítve, hogy akár sok éven át megszakítás nélkül, teljes kihasználtsággal működjenek. Sokszor különleges termekben, úgynevezett **adatközpontokban** helyezik el őket.

Kérdések, feladatok

1. Egy webszerver attól lesz webszerver, hogy webszerver-alkalmazást telepítünk rá. Melyek a leggyakrabban használt webszerver-alkalmazások? Milyen operációs rendszeren futnak? Hogy hívjuk azokat az alkalmazásokat, amelyekkel a webszerverekhez csatlakozunk? Nézzük meg egy webszerver telepítését akár videóról, akár tanári bemutatással!
2. Keressünk az interneten olyan videót, amely szerver számítógépet mutat be! Miben tér el az ilyen gépek felépítése az általunk használtakétól?
3. Keressünk az interneten olyan videót, amely adatközpontot mutat be! Hol vannak ilyen épületek hazánkban?

Felhőbeli identitásunk védelme

A felhőszolgáltatók alkalmazásai – a közösségi oldalaktól a videómegosztókön keresztül a chatszerverekig – általában ugyanúgy felhasználónévvel és jelszóval azonosítanak bennünket, mint az iskolai számítógép-hálózat. Az igazán nagyok lehetőséget nyújtanak a bonyolultabb azonosításra is, amelyet **két- vagy többfaktoros azonosításnak** nevezünk. Ilyen esetekben általában a jelszavunkon felül egy másik azonosítót is meg kell adnunk. Ez lehet például egy SMS-ben kapott vagy egy telefonos alkalmazásban megjelenő kód. A másik azonosító csak egy-két percig él, vagy csak egyszer használatos, és a jelszavunkkal együtt azonosít bennünket.

Kérdések, feladatok

1. Soroljunk fel felhőalkalmazásokat! Beszéljük meg közösen, ki melyiket használja! Milyen feltételei vannak a felhőalkalmazások használatának? Mit tudunk a felhőalkalmazásokba való regisztráció magyarországi jogi háttéréről? (Segít a hatodikos könyv.)
2. A felhőtárhelyeken tárolt fájloknak általában kétféle megosztása lehetséges: megoszthatjuk őket konkrét felhasználókkal vagy mindenkivel. Ha módunkban áll, próbáljuk ki a kétféle megosztást!
3. Beszéljük meg, hogy mi a kétfaktoros azonosítás előnye és hátránya!
4. Derítsük ki, hogy mi az az identitásszolgáltató! Használtunk-e már ilyet? Mi a használat előnye és hátránya?

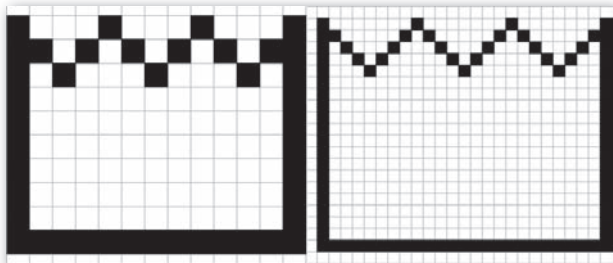
Képek és térképek

Hogyan készülnek a digitális képek?

Manapság digitális képek készítésére elsősorban okostelefonokat használunk, de az alábbiakban ismertetett jellemzők ugyanígy érvényesek a digitális fényképezőgépekre és a kamerákra – a kép tárolásáról írtak pedig a rasztergrafikus rajzolóprogramokra is.

Amikor exponálunk, fény érkezik a lencse mögött, a telefon vagy a fényképezőgép belsőjében elhelyezkedő fényérzékeny területre. Ez a terület oszlopokra és sorokra van osztva, mindegyik helyen egy-egy apró érzékelővel. A kép digitalizálásakor az érzékelő feljegyzi, hogy hányas kódú szín jutott rá (például egy RGB-kóddal), és a fényképezőgép ezeket a színekódokat egymás után felírja egy fájlba.

Az, hogy hány színkód kerül a fájlba, elsősorban attól függ, hogy mekkora a kamera fényérzékelőjének a felbontása. Nézzük meg például az alábbi két képet! Az elsőnek kisebb a felbontása, a másodiknak nagyobb.



Ha a fekete színt nulla jelöli, a fehéret pedig egy, akkor a bal oldali kép felső sorának kódja: 0111011101110, a jobb oldalié pedig 0111111101111111011111110. A nagyobb felbontású kép rögzítése sokkal több jelet igényel. A teljes bal oldali koronát százharminc számmal tudjuk leírni, míg a jobb oldalit pontosan ötszázzal. A digitalizálás kifejezés jelentése: leírhatóvá alakítás számokkal. A digitális szó tehát itt azt jelenti, hogy „számokkal leírt”.

Látjuk, hogy a kisebb felbontású kép nem olyan szép. A nagyobb felbontású, bár szebb a szemnek, látványosan nagyobb méretű. Ha figyelembe vesszük, hogy egy manapság készített kép 16 777 216 színt különböztet meg, ahol egyetlen képpont színkódja is huszonnégy darab egyesből és nullából álló jelsort jelent, akkor az eltérés a fenti két korona esetében még látványosabb. A bal korona leírásához egy $130 \times 24 = 3120$ tagú számsor kellene, a jobb oldaléhoz pedig egy $500 \times 24 = 12\,000$ tagú.

Kérdések

1. Mi az az RGB-kód?
2. Milyen mértékegységben adjuk meg egy telefon kamerájának vagy egy fényképezőgépnek a felbontását? Mit fejez ki ez a szám? Mekkora a mobilkészítők kamerájának a felbontása? (Az eszköz típusát megadva megkereshetjük az interneten is.)
3. Vajon meddig érdemes növelni a kamerák felbontását? Meddig érdemes növelni a televízió-képernyők, monitorok felbontását?
4. A fentiek alapján hány tagú, nullákból és egyesekből álló számsor szükséges a kameránk által készített kép leírásához?

Vannak olyan képformátumok, amelyek lényegében így, az egyes képpontok színkódjának felsorolásával tárolják a képeket a háttértáron. Ilyen adat van például a .bmp kiterjesztésű fájlokban. A legtöbbször azonban tömörítve tároljuk az adatainkat, legyen szó akár képekről, akár más adatokról.

Mi az a tömörítés, és hogyan működik?

Akár hisszük, akár nem, megoldható az, hogy az említett jelsorozatokat információtartalmát – csakúgy, mint a legtöbb jelsorozatát – kevesebb jellel is leírjuk. Mindez nem boszorkányság, hanem számítástudomány. A legegyszerűbb módszer lényege mindössze annyi, hogy ismétlődéseket keresünk, és megmondjuk, hogy hány ismétlődő jelsor követi egymást. Ha például beütjük a kezünket, nem mondjuk el nyolcvanhétszer, hogy „jaj-jaj-aú”, hanem csak annyit mondunk, hogy „nyolcvanhét jaj-jaj-aú”. És ez kevesebb helyet foglal. Az ilyen tömörítés sajátossága, hogy a tömörített forma alapján pontosan vissza tudjuk állítani az eredeti jelsorozatot, azaz a **tömörítés veszteségmentes**. Így tömörítjük a szövegeinket, táblázatainkat, a programjainkat, és sokszor a képeket, hangokat, néhány esetben pedig a videókat is. Veszteségmentesen tömörített képet tárolnak például a .gif és a .png kiterjesztésű fájlok, veszteségmentesen tömörített hang van például a .flac kiterjesztésűekben. A .zip kiterjesztésű tömörített fájlok manapság többnyire az operációs rendszer segédprogramjával készülnek, és bármilyen adatot tárolhatnak – veszteségmentesen.



Sokkal hatékonyabban tömöríthetünk adatokat, ha csak az eredetihez hasonlót akarunk visszakapni. Az ilyen, **veszteséges tömörítéssel** tárolt képeken, hangokban kihasználjuk az emberi látás és hallás véges érzékenységét, és óvatosan megszabadulunk olyan adatoktól, amelyeket úgysem látnánk vagy hallanánk. A veszteséges tömörítésekkel lényegesen kisebb fájlokat kapunk, mint a veszteségmentes eljárásokkal. Ilyen adatot tárolunk a .jpg kiterjesztésű képekben, az .mp3 vagy az .ogg kiterjesztésű hangfájlokban. Az elvesztett információ mennyisége szabályozható. A balra látható lufis kép viszonylag jó minőségű. A jobb oldali tömörítéssel több információt hagyunk el. A fájl sokkal kisebb, a képminőség sokkal gyengébb így.

A mozgóképek tömörítésekor általában nemcsak annyit teszünk, hogy a veszteségesen tömörített képek sorozatát tároljuk, hanem arra is figyelünk, hogy ha egyforma rész van az egymást követő képeken, arra ne pocsékoljuk a helyet. Ha például egy percig rögzítjük,

hogy egy pók ereszkedik le a fal előtt, akkor a legtöbb egymást követő képen nem tároljuk a változatlan falat, csak a változó pókot – így spórolunk a tárterülettel, és így a hálózaton is gyorsabban le- vagy áttölthető a videó.

Kérdések, feladatok

1. Veszteségesen csak képet, hangot és videót tömörítünk. Vajon miért?
2. Készítsünk vagy keressünk az interneten egy nagy, .bmp kiterjesztésű képet! Jegyezzük fel a méretét, majd tömörítsük veszteségmentesen, például .png kiterjesztésű fájlba! Mekkora a méretcsökkenés?
3. Amikor egy rasztergrafikus programmal JPG-formátumba mentünk, beállítható, hogy milyen minőséget szeretnénk. Mekkora lesz az előző fájl, ha 90%-os, 70%-os, 50%-os beállítással mentjük? Hol válik látványossá a minőségromlás? És ha nem a monitoron, hanem kivetítőn nézzük?
4. Mit nevezünk adatnak, információnak, hírnek? Hogyan változik veszteségmentes és veszteséges tömörítéskor a tárolt adat, illetve a tárolt információ mennyisége?
5. Melyik felhőalkalmazással tárolhatunk képet, hangot és videót? Melyikkel könnyű úgy tárolni, hogy könnyen megosztható legyen? Melyikkel tudjuk úgy tárolni, hogy csak azok nézhessék meg, akikkel megosztjuk?
6. Ismerünk-e olyan megosztási lehetőséget, ahol többnyire művészi igénnyel készült alkotásokat oszتانak meg?
7. A tömörítést nem csak azért alkalmazzuk, mert helyet szeretnénk spórolni. A rövidebb jelsorozatok, a kisebb fájlok az interneten gyorsabban célba érnek. Indítsunk internetes hanghívást vagy videóhívást egyik eszközről a másikra vezeték nélküli kapcsolat használatával! Ha nem áll módunkban, akkor kezdjük el egy nagy felbontású videó megtekintését az internetes videómegosztók valamelyikéről! Menjünk a készülékünkkel olyan helyre, ahol romlik a vételi lehetőség, vagy óvatosan vegyük körül a készüléket fémháloval, illetve alufóliával! Mi tapasztalunk a kép-, illetve a hangminőség tekintetében? Indokoljuk a tapasztalatunkat!

A vektorgrafikus képek tárolása

A vektorgrafikus rajzok esetében a képek tárolása alapvetően más. Nem képpontokat, hanem objektumokat – köröket, sokszögeket, görbéket – és azok jellemzőit – színüket, vastagságukat, átlátszóságukat – tároljuk. Nem azt mondja el a fájl, hogy hol vannak például egy vonal pontjai, hanem azt, hogy „rajzolj vonalat az ilyen és ilyen koordinátájú pontok közé”. Az egyszerűbb alakzatoknak a fontos pontjait, a körnek a középpontját és a sugarát tároljuk, a görbéket pedig bonyolultabb függvényekkel írja le a vektorgrafikai elemeket tároló fájl.

Mint ahogy lényegében nem a kész ábrát, hanem az ábra megrajzolásához szükséges információkat tároljuk, a számítógép az ábrát erősebb ráközelítés esetén is úgy tudja újrajzol-



ni, hogy az nem pixelesedik. Az ábra objektumai utólag egyszerűen módosíthatók. Könnyen megváltoztatható az, hogy melyik objektum fedi el a másikat. Ha pedig háromdimenziós koordináta-rendszert használunk, térbeli objektumok kiterjedésének, helyzetének megadására is módunk nyílik.

Digitális térképek

Az egyik olyan felhőalkalmazás, ahol nem beszélünk képmegosztásról, de rengeteg képet is tárol, az az internetes térképek világa. Az ilyen alkalmazások folyamatosan frissítik a tárolt adatokat, így tartva lépést például az úthálózat változásaival. Tehetünk velük virtuális sétákat – az ál-háromdimenziós környezet ábráját sok állóképből rakják össze számunkra.



Kérdések, feladatok

1. Hogyan kerülnek a fényképek az ilyen alkalmazásokba?
2. Keressük meg a házunkat, iskolánkat, városunk nevezetes helyeit! Keressük meg híres események, csaták helyszínét! Van-e lehetőségünk háromdimenziós sétára? Becsüljük meg, hogy mikor készültek a képek!
3. A térképalkalmazások mobilkészülökben a GPS-jelek segítségével találják meg a mindenkori pozíciókat. Mutassuk be bemutatón a GPS működését!

A szószedet az 5–8. évfolyamos tankönyvsorozat legfontosabb informatikai szakkifejezéseit és a digitális kultúra világában leggyakrabban használt fogalmakat tartalmazza. A meghatározásokban szerepelő *dólt betűs* kifejezések magyarázatát lásd az adott fogalomnál.

adat: Tények, fogalmak olyan megjelenési formája, tulajdonsága, amely alkalmas eszközökkel történő értelmezésre, feldolgozásra, továbbításra.

adathalászat: Olyan tevékenység, amelyben a támadók hamis üzenettel próbálják rávenni a felhasználót arra, hogy érzékeny (például személyes, banki) adatokat adjon meg.

adathordozó: Adatok tárolására alkalmas eszköz. Ilyenek például a *háttértárak*, de adathordozó lehet egy papírlap vagy egy üzenetet tartalmazó agyagtábla is.

alaplap: Az alaplapon a *mikroprocesszor*, a *memória* és a számítógép működéséhez elengedhetetlen áramkörök, valamint a számítógép bővítéséhez szükséges csatlakozók találhatók.

analóg: Az analóg jelek folytonosan változnak, szemben a digitális jelekkel, amelyek csak adott lépésközzel növekedhetnek vagy csökkenhetnek.

Android: Mobilkészülékek (például okostelefonok és táblagépek) népszerű *operációs rendszere*. Szabadon használható, *nyílt forráskódú*.

ATX (Advanced Technology eXtended): A számítógépházakra és alkatrészekre vonatkozó szabvány. Megadja többek között a számítógép legfontosabb geometriai jellemzőit és egymáshoz történő csatlakoztatásuk módját.

behúzás: A *bekezdés* és a függőleges margók közötti távolság.

bekapcsolás folyamata: A számítógép elektronikus alkatrészeinek indításának és az *operációs rendszer* betöltődésének folyamata. A felhasználónevünk és jelszavunk megadása után indíthatjuk el azokat a programokat, amelyeket használni szeretnénk. Azokat a *perifériákat*, amelyeket nem kívánunk használni (például nyomtató, szkennel, hangfal), nem kell bekapcsolni.

bekezdés: A szöveg összefüggő, önálló gondolatot hordozó része. Szövegszerkesztő alkalmazá-

sokban a *bekezdés* az Enter billentyű két leütése között található szövegrész.

beviteli periféria: A számítógép központi egységéhez kívülről csatlakozó eszköz (*billentyűzet*, egér, mikrofon, szkennel stb.), mely az adatok bevitelét teszi lehetővé.

billentyűzet: A számítógép beviteli eszköze (*beviteli periféria*). Segítségével *adatokat*, illetve utasításokat viszünk be a számítógépbe. További elnevezései: *keyboard*, *klaviatúra*, *tasztatúra*.

bit: Az *információ* alapegysége. Egy igen-nem (1 vagy 0) választást tesz lehetővé. Egybitnyi információt képvisel a kettes számrendszer egy-egy számjegye.

bitcoin: Elektronikus fizetőeszköz, kriptovaluta.

böngészés: A *weboldalak* megtekintése, más szóval szörfözés.

böngésző: Olyan program, amellyel böngészhetünk, webes tartalmakat letölthetünk a saját számítógépünkre.

byte: Egy byte 8 bit. Egy byte-on – kettes számrendszerben – 0 és 255 közötti, összesen 256-féle számértéket tudunk tárolni.

Captcha-kód: Biztonsági kód, amelyet a *webhelyek* felhasználóinak kell beírniuk egy-egy űrlapon. A webhelyen működő szoftver ennek segítségével bizonyosodik meg arról, hogy valóban egy ember tölti ki az adatokat, nem pedig egy program.

cella: A táblázatkezelő programban az adatokat mindig cellákba írjuk. Minden cella egy sor és egy oszlop metszéspontjában található. A cella azonosításához oszlopának betűjelét, majd sorának sorszámát adjuk meg (például C7-es cella).

chat: Magyarul csevegés; több felhasználó között zajló online beszélgetés. Webes szolgáltatásokon zajlik szöveges üzenetek vagy videómegbeszélések formájában. Az utóbbit *videóchat*nek nevezzük.

cyberbullying: Internetes zaklatás. A bántalmazó lehet egy személy vagy egy csoport. Zaklatást követ el, „aki abból a célból, hogy mást megfélemlítsen, vagy más magánéletébe, illetve mindennapi életvitelébe önkényesen beavatkozzon, őt rendszeresen/tartósan háborgatja” (Btk. 222. §). Akár három évig terjedő szabadságvesztéssel büntethető.

csoportmunka eszközei: Olyan alkalmazások, amelyek segítik, hogy a csoport tagjai együttműködhessenek, közösen alkothassanak. Például a Microsoft Office lehetővé teszi a OneDrive-ra feltöltött dokumentumok, prezentációk és táblázatok közös szerkesztését. Ehhez hasonló módon a Google Drive is lehetőséget kínál a közös munkára.

diagram: Grafikus formában mutathatjuk be rajta az adatok változását vagy egymáshoz való viszonyát.

digitális számítógép: A digitális szó a *digit* szóból származik, amelynek jelentése: számjegy. A digitális számítógépek két számjegyet ismernek: a nullát és az egyet. Minden beérkező információt először csak nullákból és egyesekből álló számokká alakítanak. Ezekkel a számokkal műveleteket végeznek. A műveletek eredményét az ember számára értelmezhető formában jelenítik meg.

digitalizálás: Analóg (folytonosan változó) jelek digitális jelekké alakítása. A digitális eszközök két számjegyet ismernek: a nullát és az egyet. Kettes számrendszerben azonban minden szám felírható. Fekete-fehér képek digitalizálásakor minden *képponthoz* egy számot tárolunk, amely megadja, hogy mennyire világos az adott pont. Hangok digitalizálásánál meghatározott időközökben alakítjuk számokká a hang erősségével arányos analóg jelet.

dokumentumformátumok: A dokumentumokat típusuknak megfelelően különböző fájlformátumokban tároljuk. Erre a fájlnev után ponttal elválasztva írt kiterjesztés utal, például PDF-állomány esetén a .pdf, bemutató esetén a .pptx, a .ppt vagy az .odp; szöveges dokumentumnál a .docx, a .doc vagy az .odt, táblázatnál pedig az .xlsx, az .xls vagy az .ods. A .png, .jpg, .bmp kiterjesztés képekre, a .wav, .mp3, .flac, .ogg hangfájlokra utal.

domain: Az internet egy meghatározott része, tartománya. A domainnevek (tartománynevek) használata teszi lehetővé, hogy egy-egy webkiszolgáltató címét könnyen megjegyezhesük.

e-állampolgárság: Az e-állampolgár elektronikusan intézi hivatali ügyeit, például erkölcsi bizonyítványt, rendszámtábla-cserét igényel, interneten adja meg népszámlálási adatait.

előfej: A felső margónak az oldal szövegtükör felfeltri része, ahol a dokumentummal kapcsolatos információkat helyezhetünk el, például a fejezet címét.

élőláb: Az alsó margónak az oldal szövegtükör alatti része, ahol a dokumentummal kapcsolatos információkat helyezhetünk el, például az oldal számát.

e-mail: Elektronikus levél.

e-mail-cím: Az elektronikus levelezésnél használt postaláda címe (azonosítója).

ergonómia: Az ember-gép-munkakörnyezet kapcsolatát vizsgáló tudományág. Célja az ember testi és lelki tulajdonságainak leginkább megfelelő eszközök és munkakörnyezet kialakítása.

eszközkezelés: A számítógép belsejében található vezérlés, amely a külső *hardvereszközök* kezelését végzi. Elsősorban az *operációs rendszer* feladata. Bekapcsolásnál ellenőrzi a működéshez elengedhetetlen eszközök (*memória, videokártya, háttértárolók* stb.) meglétét és működőképességét. Működés közben a *beviteli perifériákról* érkező adatokat a *processzor* számára érthető formára alakítja, és előállítja a *kiviteli perifériák* által értelmezhető jeleket.

etikus információkezelés: Mások adatait, képeit, videóit csak az érintettek engedélyével szabad az interneten közzétenni. Saját műveinkben mások írásait, fotóit csak akkor használhatjuk fel, ha erre engedélyünk van. Használatkor feltüntetjük származásukat.

fájlkezelő: Az *operációs rendszer* egyik leggyakrabban használt segédprogramja. Segítségével megkereshetjük a *háttértáron* lévő fájlokat és mappákat. Megnyithatjuk vagy új helyre másolhatjuk, vagy – megfelelő jogosultság birtokában – áthelyezhetjük és törölhetjük is őket.

fejezet: A könyvek és nagyobb dokumentumok tartalma rendszerint fejezetekre van bontva. A tartalomjegyzék a fejezetek címeit és kezdő oldalszámait sorolja fel.

felbontás: A vízszintes és függőleges irányban megjeleníthető *képpontok* száma. *Monitorok*, *ki-vetítők*, *nyomtatók* és más megjelenítőeszközök fontos jellemzője.

felhőszolgáltatások: A felhőalapú szolgáltatásoknál adatainkat a szolgáltató cég távoli számítógépeire (szervereire) töltjük fel, programjainkat, *weboldalainkat* az ilyen gépeken futtatjuk. A felhőszolgáltatások segítségével például megoszthatjuk másokkal és közösen szerkeszthetjük a feltöltött dokumentumokat.

fórum: Közösségi oldal, ahol a felhasználók beszélgethetnek az őket érdeklő, az adott fórum jellegének megfelelő témákról.

függvény: Összetettebb számítások elvégzésére a táblázatkezelő programok függvényeket kínálnak. A SZUM függvény például a zárójelben megadott tartomány celláinak tartalmát összegezi: =SZUM(A2:B6).

GDPR (General Data Protection Regulation): Az Európai Unió általános adatvédelmi rendelete. Meghatározza a személyes adatok kezelésének szabályait.

gigabyte: Egy gigabyte = 1000 megabyte. Jelölése: GB (1 GB = 1000 MB).

hacker: Nagy tudású számítástechnikai szakember, akinek a különféle biztonsági rések megtalálása és korrigálása a feladata. Ha tudását jó célra használja, akkor etikus hackernek nevezzük, ha a tudásával visszaél, akkor fekete kalapos hackernek (black-hat hacker).

hardver: A számítógép megfogható (elektronikus és mechanikus) elemei. Idetartoznak a számítógépházban található modulok és a számítógéphez kapcsolódó be- és kiviteli eszközök is.

háttértár: A háttértárolók – a számítógép kikapcsolása esetén is – tárolják a programokat és az adatainkat. A leggyakrabban használt háttértár-típusok közé tartozik a *merevlemez* (HDD) és a szilárdtest-meghajtók (SSD).

helyi hálózat: Egy intézmény (iroda, iskola stb.) falain belül vagy esetleg egymáshoz közeli épületekben összekötött számítógépek együttese.

hír: Közölt vagy továbbított üzenet, tájékoztatást tartalmazó jelsorozat.

hivatkozás szabályai: Minden esetben, amikor mások által készített műből idézünk szövegrészeket saját dokumentumunkban, akkor azt jól látható módon jelezniünk kell. Az idézett szövegrész idézőjelek közé kerül. Ezenkívül meg kell adnunk a mű címét, szerzőjét, kiadóját és azt is, hogy a mű hányadik oldalán található az idézett szöveg. Webes tartalmak esetén a *weboldal linkjét* (hivatko-

zását) kell megadnunk, és azt az időpontot is, amikor az idézett szöveget utoljára láttuk rajta. (A weboldalak tartalma változhat.)

HTML (HyperText Markup Language): Hiperszöveges jelölőnyelv. A weblapok tartalmának leírását rögzítő szabvány.

HTTP (HyperText Transfer Protocol): Hiperszöveg-átviteli protokoll. A világhálón keresztüli adatátvitel módját meghatározó szabvány. Az adatok továbbítása nem titkosított formában történik.

HTTPS (HyperText Transfer Protocol Secure): Biztonságos hiperszöveg-átviteli protokoll. A világhálón keresztüli adatátvitel biztonságos módját meghatározó szabvány. Az *adatok* továbbítása titkosított formában történik.

információ: Olyan új ismeret, amely megszerzése számára hasznos és értelmezhető. Egy *adat* annak, aki nem érti a jelentését, nem információ – annak viszont, aki érti, és szüksége van rá, igen.

inkognitó mód: Más néven privát böngészési vagy rejtett mód. Ilyenkor a *böngésző* nem tárolja a böngészési és letöltési előzmények között a meglátogatott *webhelyek* adatait és a letöltéseket. A felhasználó ekkor sem marad ismeretlen.

internet: Az egész világot behálózó számítógéphálózat.

internetfüggőség: Szenvedélybetegség, amely már nem egyszerűen sok internethasználatot jelent. Ha egy internetfüggőnek a munkahelyi, iskolai, magánéleti konfliktusai szaporodnak, és a problémák ellenére az internet köti le a figyelmét, akkor az online világ nyert.

iOS: Mobileszközök (például okostelefonok és táblagépek) népszerű *operációs rendszere*. Kereskedelmi célú *szoftver*, amit csak azokon az eszközökön szabad használni, amelyekre gyárilag telepítették.

IP-cím: Olyan 32 jegyű, kettes számrendszerbeli azonosító szám, amellyel az internetre kapcsolódó számítógépek bármelyikét egyértelműen azonosítani lehet. A könnyebb olvashatóság miatt ezeket ponttal elválasztott, tízes számrendszerbeli számmal írjuk le (például 84.206.104.74).

Jegyzetömb: A Windows *operációs rendszer* segédprogramja, amelynek segítségével gyorsan és egyszerűen készíthetők nem formázott szöveges dokumentumok. Mindegyik operációs rendszer kínál hasonló alkalmazást.

jogosultságok: A számítógépek, okoseszközök és online szolgáltatások felhasználói bejelentkezéskor felhasználónév, jelszó megadásával vagy más módon, például ujjlenyomatukkal való azonosítást kérnek. Ezt követően a felhasználók hozzájuthatnak saját adataikhoz, dokumentumaikhoz, használhatják a számukra engedélyezett alkalmazásokat, amelyekhez jogosultságot kaptak. A kiemelt felhasználók, moderátorok vagy rendszergazdák a saját adataikon túl engedélyt kapnak a rendszerbeállítások, esetleg más felhasználók adatainak kezelésére is.

karakter: Rendszerint képernyőn vagy nyomtatásban megjelenített betű, szám, írásjel vagy speciális karakter (például @). A nem nyomtatható karakterek a képernyőn bár megjeleníthetők, a kinyomtatott dokumentumban nem láthatók. Ilyen például a szóköz, a tabulátor, az Enter stb.

karakterkódolás: A számítógép minden *karaktert* egy-egy számként tárol. A karakterkódolás határozza meg, hogy a képernyőn vagy nyomtatásnál egy-egy számérték helyett melyik karaktert fogjuk látni.

képlet: Ha egy táblázatkezelő programban a *cella* tartalmát egyenlőségjellel kezdjük, akkor utána képleteket írhatunk. A képletekben használhatunk számokat, matematikai jelöléseket, és hivatkozhatunk egy másik cella tartalmára.

képpont: Más szóval pixel. A monitoron megjeleníthető, illetve képállományban tárolható legkisebb egység.

kiberbűnöző: Olyan bűnöző, aki informatikai eszközöket használ áldozatai átverésére, megkárosítására vagy bántalmazására.

kikapcsolás folyamata: Kikapcsolás előtt az összes dokumentumot, amelyet szerkesztettünk, el kell mentenünk. Minden operációs rendszer rendelkezik egy kikapcsolás menüponttal vagy ikonnal. Mindig ezt használjuk! Ha a *háttértárolón* éppen írásművelet zajlik, egy áramtalanítás esetén az eszköz meghibásodhat. A számítógép kikapcsolását követően ne feledkezzünk meg a *perifériák* (nyomtató, monitor stb.) kikapcsolásáról sem.

kilobyte: Egy kilobyte = 1000 byte. Jelölése: kB (1 kB = 1000 B).

kiviteli periféria: A számítógép központi egységéhez kívülről csatlakozó eszköz (*monitor*, nyomtató, projektor, hangfal stb.), mely az adatok kivitelét teszi lehetővé.

kód: A kód megállapodás szerinti jelek vagy szimbólumok rendszere, mellyel valamely *információ* egyértelműen megadható. Ilyen például az írás vagy a jelbeszéd.

kódolás: Valamely információ átalakítása egyezményes jelekké. Írásnál gondolatainkat rögzítjük az ábécé betűi és írásjelek segítségével. Programozásnál a fordító vagy parancsértelmező programok számára érthető utasítások segítségével írjuk le, hogy milyen műveletek elvégzését várjuk el a számítógéptől.

közösségi média: Olyan internetes médiaeszköz, amelynek segítségével bárki tartalomszerkesztővé válhat. Feltölthet és megoszthat szöveges tartalmakat, képeket, hanganyagokat és videókat.

kulcsszavas kereső: Olyan *szoftver* vagy online szolgáltatás, amely segítségével az általunk megadott szavak (keresőszavak) vagy kifejezések (keresőkifejezések) előfordulására kereshetünk.

lánclevél: Rendszerint valamilyen érdekesnek vagy hasznosnak tűnő információt tartalmaz. Arra kéri olvasóját, hogy ossza meg ismerőseivel. Hatékony módja az *e-mail-címek* begyűjtésének.

laptop: Olyan hordozható számítógép, amely egyben tartalmazza a számítógép működéséhez szükséges elemeket (*processzor*, *memória*, *háttértároló* stb.), valamint a kijelzőt és *billentyűzetet*.

LCD: Folyadékkristályos megjelenítő. Használják monitorokban, okostévékben, mobiltelefonokban és egyéb megjelenítőeszközökben. Működési elve: a képernyő egy-egy pontján a folyadékkristály és az elé helyezett polárszűrő vagy átengedi a háttérvilágítást, vagy nem. Egy *képpont* három különböző színű (vörös, zöld, kék) elemi pontból áll. A három alapszínből keveri ki a képpont valódi színét.

lényegkiemelés: Dokumentumokban és bemutatókban a fontos információkat kiemelhetjük eltérő betűtípus-beállítások használatával. Ügyelni kell azonban arra, hogy a dokumentumnak csupán pár elemét emeljük ki, különben a tartalom átláthatatlan, a megjelenés pedig csúnya lesz.

LibreOffice: *Nyílt forráskódú*, ingyenes irodai programcsomag.

LibreOffice Writer: *Nyílt forráskódú*, szabadon használható szövegszerkesztő. Több operációs rendszeren is működik. A LibreOffice irodai *szoftvercsomag* része.

link: Hivatkozás egy dokumentum vagy egy *weboldal* valamely pontjára. A linkek gyorsan (kattin-

tással) elérhetővé teszik a dokumentumnak vagy weboldalnak az aktuális tartalomhoz kapcsolódó részét.

Linux: Nyílt forráskódú operációs rendszer. Nagyon sok Linux-változat (disztribúció) létezik. Többségük szabad szoftver.

megabyte: Egy megabyte = 1000 kilobyte. Jelölése: MB (1 MB = 1000 kB).

memória: A számítógép működése közben tárolja a számítógép működéséhez szükséges programokat és adatokat.

menüsor: Az aktív alkalmazásban, szoftverben használható parancsok csoportjai.

menüszalag: A felhasználói felület egy része, amelyet a Microsoft az Office 2007 irodai szoftvercsomaggal vezetett be. A programablak fölött elhelyezkedő terület, amely fülekből, csoportokból és parancsokból áll. A menüsört helyettesíti.

merevlemez: A merevlemezek már régóta megbízható háttértárolók. Angol elnevezésének (hard disk drive) elterjedt rövidítése: HDD. Működési elve: az adatokat mágnesezhető réteggel bevont, forgó lemez tárolja. Az egyik legfontosabb jellemzője a *tárolókapacitása*, ami több terabyte is lehet.

mikroprocesszor: Egy token (egy áramkörön) belül megvalósított központi feldolgozó egység (CPU). Vezérli a számítógép működését. Aritmetikai és logikai műveleteket végez.

monitor: A személyi számítógépek elsődleges kiviteli eszköze. Biztosítja a számítógéppel való állandó, azonnali kommunikáció és ellenőrzés lehetőségét a felhasználó számára. Az egyik legfontosabb jellemzője a *felbontása*. Minél nagyobb a felbontása, annál több képpontból áll össze, és annál szebb a megjelenített kép. Ma a monitorok nagy része LCD-technológiával készül.

multimédiás objektum: Az irodai szoftverek által készített dokumentumokba, táblázatokba és bemutatókba az írott szöveg mellett más *objektumokat* (képeket, alakzatokat, táblázatokat, videókat és hangokat) is beilleszthetünk.

netikett: Az internet használatának illemtana.

nyílt forráskódú program: Számítógépes program, amelynek a forráskódját a készítője közzéteszi, és szabadon terjeszthető, módosítható. Így mások megismerhetik az adott program működését, illetve saját igényeiknek megfelelően módosíthatják.

objektumok: Az irodai szoftverek által készített dokumentumokba, táblázatokba és bemutatókba az írott szöveg mellett más objektumokat (képeket, alakzatokat, táblázatokat, hiperhivatkozásokat) is beilleszthetünk. A programozás témakörében az objektum az információt hordozó és azokkal műveleteket vagy számításokat elvégezni képes egységet jelenti.

okostelefon: Az okostelefonok nemcsak telefonálásra használhatók, hanem komplett számítógépet is tartalmaznak, amelyeken az *operációs rendszer*ükhöz készült alkalmazások futnak. Az internet böngészésére és online kapcsolattartásra is alkalmasak.

online identitás: Az internetfelhasználók által létrehozott online személyiség, amelyet az online térben használnak. Nagymértékben eltérhet a felhasználók valódi személyiségétől.

online piactér: Célja összehozni az online kereskedelem szereplőit: az eladókat, a szállítókat, a szolgáltatókat és a vásárlókat, fogyasztókat.

operációs rendszer: Programok gyűjteménye, amelyek elősegítik a számítógép *hardver*ének könnyű, sokoldalú és biztonságos használatát. Elérhetővé teszik az egyéb *szoftvereket*, és kezelik a számítógép hardverelemeit.

PDF (Portable Document Format): Hordozható dokumentumformátum. A PDF-formátumban tárolt dokumentumokat a különböző eszközökön futó különböző szoftverek közel azonos módon jelenítik meg.

periféria: A számítógép központi egységéhez kívülről csatlakozó eszköz (*monitor, billentyűzet* stb.), mely az adatok be- vagy kivetelét teszi lehetővé.

processzor (Central Processing Unit, CPU): A számítógép központi feldolgozó egysége. Vezérli a számítógép működését. Aritmetikai és logikai műveleteket végez.

rendszergazda: Informatikai eszközök és hálózatok működtetésével, az adminisztrációs feladatok ellátásával foglalkozó szakember. Joga van programok telepítésére vagy törlésére, és módosíthatja valamennyi rendszerbeállítást.

robothálózat (botnet): Kártékony, rejtőzködő kóddal fertőzött informatikai eszközökből álló hálózat. A megfertőzött zombigépeken a kártékony kód sokszor hosszú ideig nem csinál semmit. Egy-egy után a robothálózaton érkező utasítás hatására feléled, és munkához lát.

sorköz: A sorok közötti távolság.

SSD: A szilárdtest-meghajtók (Solid-State Drive) lényegesen gyorsabbak a merevlemezeknél. Fogyasztásuk és méretük is kisebb. Egyre inkább átveszik a *merevlemez* (HDD) szerepét. Az SSD-gyártók olyan félvezető memóriákat használnak, amelyek kikapcsolás után is megőrzik a tárolt információt. Mivel az SSD-k nem tartalmaznak mozgó alkatrészeket, kevésbé sérülékenyek, mint a HDD-k. Az egyik legfontosabb jellemzője a *tárolókapacitása*, ami több *terabyte* is lehet.

streamelés (streaming): Adatátviteli technika, amely lehetőséget kínál videók és hanganyagok folyamatos továbbítására és lejátszására.

sütik (cookie-k): A böngészőben a *webhelyek* által tárolt szöveges információk.

szabad szoftver: Szabadon használható számítógépes program, amelynek a forráskódja is ismert. Szabad másolni, terjeszteni, tanulmányozni és módosítani.

Számológép (segédprogram): Az *operációs rendszerek* egyik segédprogramja. Alapértelmezetten egyszerű matematikai műveletek végrehajtására alkalmas. Menüjében azonban több üzemmód közül is lehet választani, így már programozhatóvá válik, és alkalmassá tehető a tudományos számítások elvégzésére is.

személyi számítógép: Angol elnevezésének (Personal Computer) rövidítése alapján gyakran csak PC-nek hívjuk. Nagyon elterjedt számítógéptípus. A működéséhez feltétlen szükséges részek (processzor, memóriák, háttértárolók stb.) egy számítógépházban vannak elhelyezve. A számítógép és a külvilág kapcsolatát a hozzá csatlakoztatott külső be- és kiviteli perifériák (*billentyűzet*, *egér*, *monitor* stb.) biztosítják.

szerver: A számítógépes hálózatok kiszolgáló-számítógépe. Szerverek szolgálják ki a *weboldala*-kat *böngészőnk* számára, és szervereken tároljuk azokat a dokumentumokat, amelyeket másokkal meg szeretnénk osztani.

szimulátor: Egy helyzetet, tevékenységet vagy egy eszköz működését utánzó *szoftver* és/vagy *hardver*.

szoftver: Egy feladat megvalósítására készített program és a használatához szükséges kiegészítők (leírások, súgók, képtárak, sablonok stb.).

szövegtükör: Az oldalon az a – margókkal körülvett – terület, ahová a szöveg kerül.

táblagép: Kis méretű, könnyen kézbe vehető számítógép, amely nem tartalmaz valódi billentyűzetet. Az érintőképernyőjén látható ikonokra koppintva lehet a különböző funkcióit elérni. Szövegek beírását virtuális (látszólagos) *billentyűzet* teszi lehetővé. A képernyőn megjelenített karaktereket megérintve szövegeket lehet begépelni.

tárolókapacitás: Megadja, hogy egy *memória* vagy *háttértároló* milyen mennyiségű adatot képes tárolni. Mértékegysége memóriáknál rendszerint *gigabyte* (GB). A háttértárolóknál gyakran találkozunk *terabyte* (1000 GB) vagy annál is nagyobb tárolókapacitással.

tartomány (domain): Az internet egy meghatározott része, sok számítógép együttese.

tematikus kereső: Az adminisztrátorok által összeállított *linkgyűjtemény*. A készítői által hasznosnak gondolt *weboldalak*at teszi elérhetővé témakörök és altémakörök alapján csoportosítva.

terabyte: Egy terabyte = 1000 *gigabyte*. Jelölése: TB. (1 TB = 1000 GB).

térköz: A bekezdések közötti távolság.

torrent protokoll: Különböző fájlok (például videók) gyors letöltését teszi lehetővé úgy, hogy az egyes számítógépek (kliensek) között zajlik adat-továbbítás. Folyamatosan használja az eszköz erőforrásait, így lassíthatja a számítógép működését.

tömörítés: A tömörített fájlok kevesebb helyet foglalnak, és gyorsabban továbbíthatók. A leggyakrabban használt fájlkezelő programok a helyi menüben lehetővé teszik a kijelölt fájl vagy teljes könyvtár tömörítését a megfelelő parancs kiválasztásával. Tömörített állományt hasonlóképpen lehet kibontani. Dokumentumokat, táblázatokat veszteségmentes tömörítéssel, hang-, kép- és videófájlokat veszteséges tömörítéssel tömöríthetünk.

trójai programok: Nem megbízható forrásból származó *szoftverek*, amelyek nem csak az elvárt feladatokat látják el. Céljuk lehet az adatgyűjtés vagy a károkozás.

troll: A trollok sértő, agresszív, rosszindulatú módon, a tárgyhoz nem tartozó üzenetekkel bombáznak egy-egy online közösséget. Céljuk a zavar-keltés.

tűzfal (firewall): Megakadályozza, hogy a számítógépet illetéktelen behatolás (támadás) érje a számítógépes *hálózaton* keresztül.

Ügyfélkapu: A magyar kormányzat elektronikus ügyfél-azonosító rendszere. Lehetővé teszi az elektronikus közigazgatási ügyintézését.

VGA (Video Graphics Array): Grafikuskártya-szabvány, 320 × 200 vagy 640 × 480 pixeles felbontást és 16 vagy 256 szín megjelenítését teszi lehetővé.

videóchat: Több felhasználó között zajló online videobeszélgetés. Webes szolgáltatásokon zajlik.

videokártya: A számítógép által küldött képi információkat a monitor számára értelmezhető jelekké alakítja.

vírus: Olyan kártevő program, amely rejtőzködve saját másolatait helyezi el más, végrehajtható programokban vagy dokumentumokban.

VR (virtual reality): A virtuális (látszólagos) valóság egy informatikai eszközök által létrehozott környezet, amelybe a felhasználó beleélheti magát, úgy érezheti, mintha a valóságban lenne.

webhely: Egymáshoz tartozó *weboldalak* csoportja, amelyeket linkek kötnek össze. Üzemeltetőjük lehet cég, szervezet vagy magánszemély.

weboldal: A weboldal (weblap) a világhálón (*WWW*) publikált dokumentum, amelyet egyedi internetes cím (URL) segítségével érünk el. A weboldalak szöveget, hivatkozásokat, képe-

ket, videókat és más erőforrásokat is tartalmazhatnak.

webszerver: Állandó *IP-címmel*, illetve *domain-névvel* rendelkező kiszolgáló, amely állandóan csatlakoztatva van az internethez. Ezekben publikálhatjuk a honlapokat (*weboldalak*at).

wifi: Vezeték nélküli kommunikációt (WLAN) megvalósító, széleskörűen elterjedt szabvány.

Windows: *Zárt forráskódú*, kereskedelmi, széles körben használt *operációs rendszer*. Megvásárlása esetén használható személyi számítógépeken és laptopokon. Van mobilkészülöket működtető változata is, de ma már elvétve találkozhatunk vele.

WWW (World Wide Web): Az interneten elérhető világméretű hálózat. Röviden: web vagy világháló. Olyan információs rendszer, amelyre jellemző, hogy *böngésző*programok vagy más alkalmazások segítségével különböző dokumentumokat (weboldalak, *PDF*-dokumentumok stb.) és egyéb állományokat (például képeket, videókat, zenéket) érhetünk el.

zárt forráskódú program: Számítógépes *szoftver*, amely a felhasználónak csak a program futtatását teszi lehetővé, de a forráskód zárt, azaz nem módosítható.

zsarolóvírus: Kártevő program, amely váltságdíj reményében blokkolja az eszközt, vagy titkosítja a rajta tárolt adatokat.