

Fenntarthatóság

AZ INFORMATIKÁBAN



FENNTARTHATÓSÁG

AZ INFORMATIKÁBAN



 ZÖLD FÖLD
program

2023

Jelen tananyag megjelenését a Kulturális és Innovációs Minisztérium, valamint a Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Hivatal támogatta.

Szerző: Burkáné Szolnoki Ágnes

Ágazati szakmai lektor: Farkas Zsuzsanna

Fenntarthatósági szakmai lektorok: Ütőné Visi Judit, Varga Attila

Pedagógiai szakértők: Demeter József és Papp Ágnes

Alkotószerkesztő: Papp Ágnes

Olvasószerkesztő: Megyeri-Szedlák Anna

Grafika: Szűcs Édua

Fedélterv, tipográfia, tördelés: Berecz András

A Zöld Föld pedagógiai program vezető szakértői:

Projektvezető: Matolcsy Miklós

Szakmai vezetők: Czippán Katalin és Ütőné Visi Judit

Pedagógiai vezetők: Demeter József és Papp Ágnes



KULTURÁLIS ÉS INNOVÁCIÓS
MINISZTERIUM



NEMZETI
SZAKKÉPZÉSI
ÉS FELNŐTTKÉPZÉSI
HIVATAL



Alapértékek
Nonprofit Kft.



JUT ESZEMBE!

Amit a fenntarthatóságról okvetlenül tudni kell



Az emberi beavatkozás a természet rendjébe beláthatatlan következményekkel jár, és csak az utóbbi évtizedekben szembesültünk azzal, ha nem változtatunk, annak ránk és az utódainkra nézve komoly következményei lesznek.



Újra hasznosan

A természet, a társadalmi és gazdasági környezet egyensúlya

A fenntarthatóság nem képzelhető el a környezeti, a társadalmi és a gazdasági területek működésének egyensúlya nélkül. Ez azt jelenti, hogy egyik terület fejlesztése sem nélkülözheti a másik két alrendszer szempontjait.



A világunk akkor marad fenntartható, ha a környezet eltartókéességének megőrzése, a gazdaságosság és a társadalmi igazságosság egyaránt megvalósul.

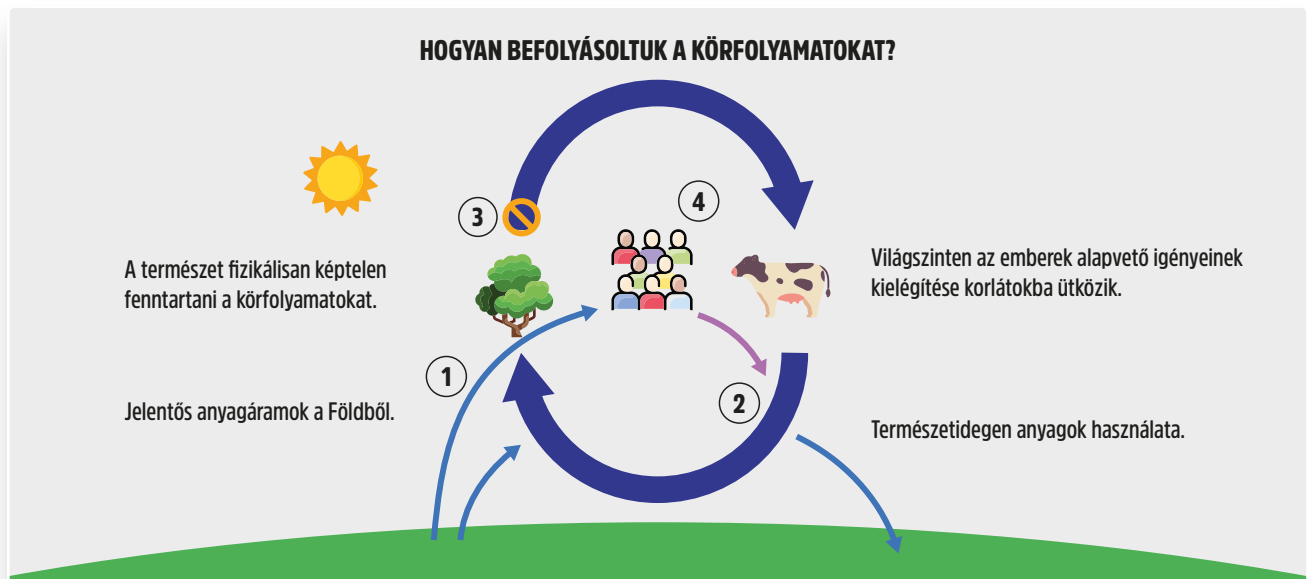


TUJTAD?

Rendszergondolkodó

Az üzleti érdekek gyakran okoznak környezeti vagy szociális problémákat. A műanyag csomagolás például egy cég nyeresége szempontjából előnyös lehet, de amikor a szemétkukába vagy netán a természetbe, az élővízbe kerül, súlyos környezeti károkat okozhat, ahogyan az olcsó munkaerő is növeli a gazdasági hasznot, ugyanakkor szegénységben tartja a munkavállalókat, és sokszor rab-szolga- vagy gyerekmunkához vezet.

👉 HOGYAN HASZNÁLJUK TÚL AZ ERŐFORRÁSOKAT?



Több anyagot veszünk ki a rendszerből, mint amennyit hozzáadunk – főleg a kimerülő erőforrásokból. Rövid idő alatt rengeteg olyan anyagot engedünk a bioszférába, amely évmilliárdokig hozzáférhetetlen volt. Ezek az anyagok vagy közvetlenül ártalmasak az élő rendszerre, vagy az életkörülményeket változtatják meg

Több hulladékot termelünk, mint amennyit a természet be tud fogadni, ártalmatlanítani tud, ezért a szennyezések felhalmozódnak a hulladéklerakókban, a talajban, a tengerekben, a levegőben és az élő szervezetekben. A szennyezések fizikailag gátolják a természet körfolyamatait, regeneráló és regenerálódó képességét.

➤ CÉLOK, SZEMPONTOK, JAVASLATOK A FENNTARTHATÓ FEJLŐDÉSHEZ

A környezeti, gazdasági, társadalmi feladatok többszörösen összefüggenek egymással. A következőkben a termelés, a szolgáltatások, a gazdasági tevékenység néhány kiemelt környezeti és társadalmi vonatkozását vizsgáljuk meg.

Szakemberként mindig figyelembe kell venni, hogy a szakmai munka milyen hatással lesz a szűkebb és tágabb társadalmi-gazdasági, természeti és az ember alkotta környezetre. Igyekezni kell a lehető legkisebb kárt okozni, a lehető legjobb megoldásokat megtalálni.

A fenntarthatóság feltétele:

1.

- a természeti erőforrások hatékony és bölcs használata,
- a hulladékképződés lehető legalacsonyabb szinten tartása.

Bölcs és hatékony, ha megújuló erőforrásokat használunk, és a felhasznált anyagokat a lehető legtovább bent tartjuk a termelés, előállítás, használat, újrahasználat, újrahasznosítás körforgásában.



AZ ERŐFORRÁSOK CSOPORTOSÍTÁSA MEGÚJULÁS SZERINT

Erőforrások	A megújuláshoz szükséges idő	Ökológiai források	Energiahordozók
Megújuló	Vagy korlátlan mennyiségben áll rendelkezésre, vagy hónapok alatt magától, esetleg ember által irányítható módon megújul.	Mezőgazdasági termékek	Napenergia, szélenergia, vízenergia, bioüzemanyagok
Korlátozottan megújuló/ kimeríthető	1-200 év között emberi beavatkozás nélkül megújul, nem megfelelő használatnál kimeríthető.	Hal- és vadállomány, erdő, gyeplő, ivóvizek, felszín alatti vizek, talaj	Geotermális és vízenergia, bioüzemanyagok
Kimerülő	Korlátozott mennyiségben áll rendelkezésre, 200 évnél több idő alatt keletkezik.		Olaj, földgáz, szén, hasadó anyagok

Forrás: Szlávik János: Fenntartható gazdálkodás (2013) Complex. felhasználásával

2. A fenntarthatóság feltétele:
a szennyezés mértéke ne haladja meg a természeti rendszerek vagy az ember egészségét károsító szintet.

- Meg kell előzni – amennyire csak lehetséges – a hulladék- és a szennyezésképződést.
- A lehető legkisebb környezetszennyezéssel előállított, és/vagy biológiailag lebomló alapanyagokat, kezelőanyagokat kell választani.
- Olyan technológiára van szükség, amely során minimalizálni lehet a keletkező hulladékot, a kiáramló anyagokat és az energiafelhasználást.
- A keletkező hulladékot megfelelően kell kezelni: a veszélyeseket a veszélyesanyag-tárolóba, az újrahasznosíthatókat a szelektív gyűjtőbe, a lebomlókat az összetétel szerint háztáji vagy ipari komposztálóba kell elhelyezni.

A gazdálkodásban olyan szemléletváltás szükséges, amely a „kevesebből hatékonyan többet” stratégiát valósítja meg. A körkörös gazdálkodás tehát úgy kíván gazdasági növekedést elérni, hogy

- a felhasznált erőforrások mértéke csökken,
- a környezetterhelés mértéke minimalizálódik,
- a hulladékképződés akár teljesen megszűnik,
- a károsanyag-kibocsátás csökken,
- az újrahasznosítás pedig a termelési lánc lehető legtöbb pontján érvényesül.

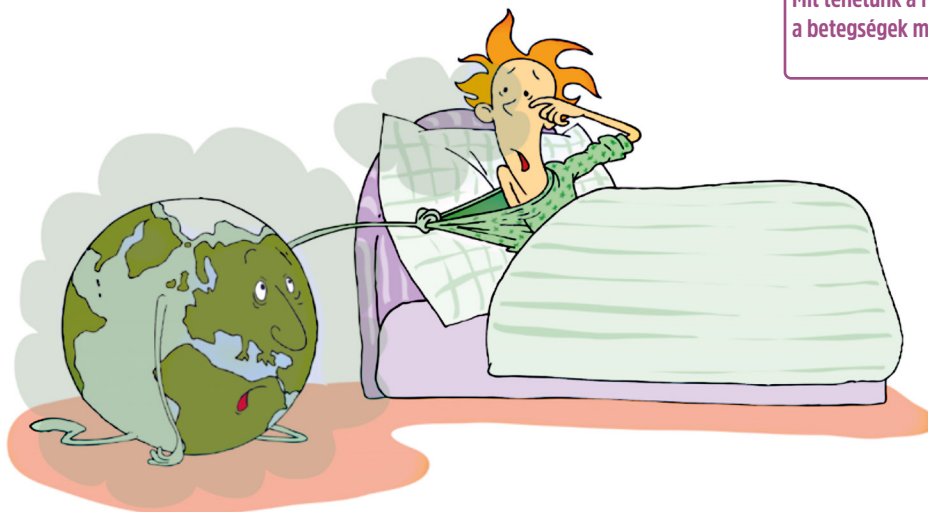
3. A fenntarthatóság feltétele:
Az emberek egészségének megőrzése érdekében az egészségügyi szolgáltatásoknak – a betegek megfelelő ellátása mellett – a megelőzésre is hangsúlyt kell helyezniük.

- Megelőzés például:
 - a megelőző szűrővizsgálatok,
 - a tömegsportokban való részvétel,
 - a helyes táplálkozás, testi-lelki karbantartást támogató tevékenységek, életmód-programok.
- Be kell tartani a munkaegészségügyi, környezet-egészségügyi előírásokat.
- Igénybe kell venni, vállalkozóként pedig ösztönözni kell a megelőzési programokban való részvételt.

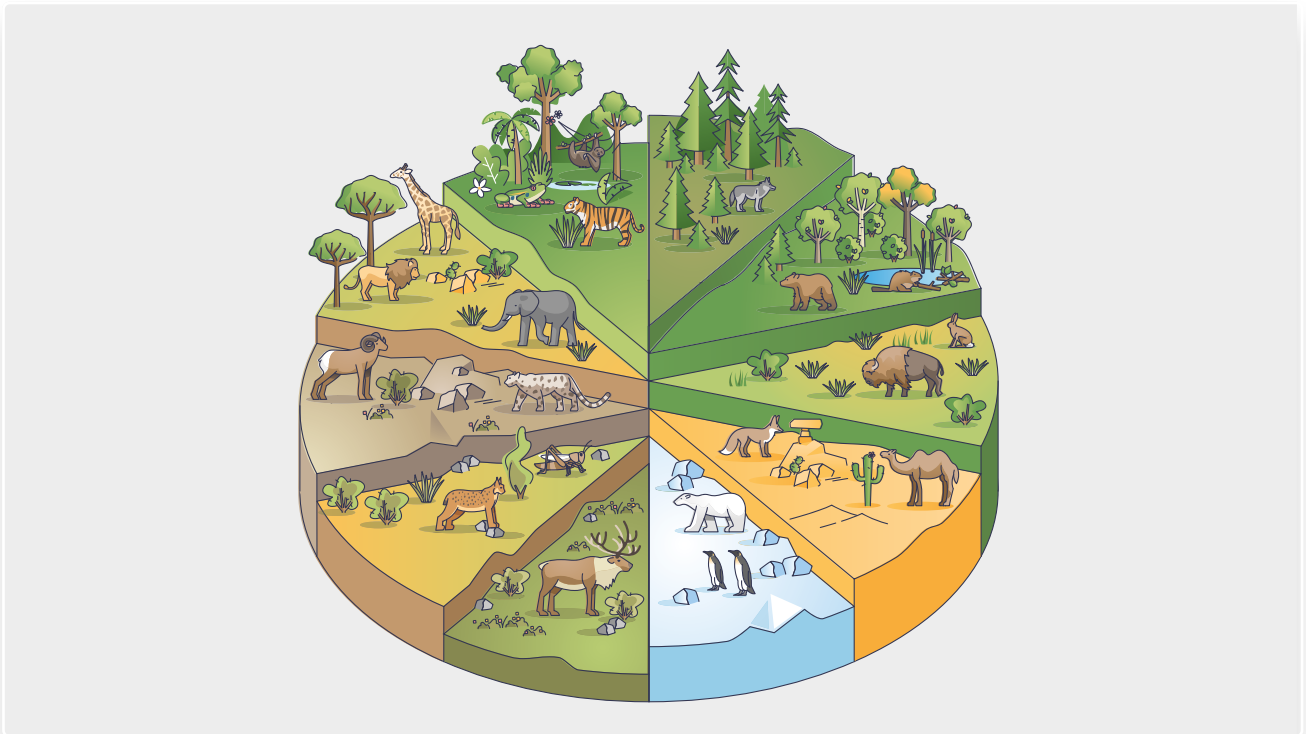


ÖTLETELJ!

Mit tehetünk a fentiekén kívül a betegségek megelőzése érdekében?



4. A fenntarthatóság feltétele:
az ökológiai rendszerek, a természet sokféleségének, a biodiverzitásnak a megőrzése.



A biológiai sokféleség, más néven a biodiverzitás az élet fenntartásának feltétele. Ahol rovarok vannak, ott megjelennek a rovarvők is, tehát minden élőlénynek megvan a maga szerepe a természetes egyensúly fenntartásában. Bármilyen állatról, növényről, gombáról vagy akár baktériumról beszélünk, a fajok különböző kapcsolódásokat, alá-, fölé- és mellérendeltségi szerveződéseket hoznak létre, így épül az ökológiai rendszer, az ökoszisztéma.

Ökoszisztéma-szolgáltatásnak azt a hasznot nevezzük, amelyet az ökológiai rendszer az emberek számára nyújt.

Például ilyenek:

- a tiszta levegő,
- az ivóvíz,
- az ehető élelmiszerek,
- a nyersanyagok,
- a rekreáció,
- a szén-dioxid elnyelése,
- a hőmérséklet-kiegyenlítés.

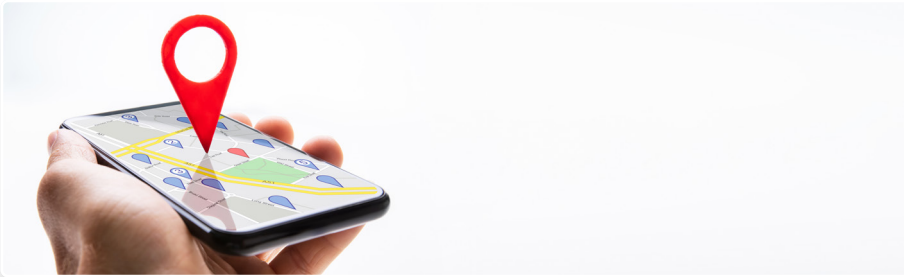
Ez a fogalom összekapcsolja a természetet a társadalommal, különösen a jólléttel és a gazdasággal. Sajnos az ökoszisztémák állapota egyre inkább romlik, ezért sok olyan szolgáltatás is veszélybe kerül vagy megszűnik, amelynek helyettesítése költséges vagy megoldhatatlan.

A méhek pusztulásával például elmarad a növények beporzása, nem lesz termés, és nem lesz a növény fennmaradását szolgáló mag sem.

A mezőgazdasági termelés, az erdőművelés közvetlen hatással van az ökológiai rendszerek nagyságára és azok biológiai sokféleségére, de a közlekedési útvonalak, a telephelyek, épületek kialakítása, a bányaművelés helyszíne és módja is hozzájárul a diverzitás növeléséhez vagy csökkentéséhez. Közvetett módon pedig az alapanyag, a technológia megválasztása, valamint a szennyezések, a hulladékelhelyezés, a vízfelhasználás mind-mind befolyásolja az ökológiai rendszerek állapotát.



**5. A fenntarthatóság feltétele:
a közösség igényeinek – lehetőségek szerinti – helybeni kiszolgálása.**



TUJTAD?

Rendszergondolkodó

A messziről jött árunak nagy az ökológiai lábnyoma, hiszen a szállítás környezetterhelő, és nem ismerjük az előállítás körülményeit sem. A hosszú szállítás biztonsági igénye megnövelheti a csomagolás mennyiségét, az élelmiszereket sokszor vegyszeresen kell kezelni hogy fogyasztható állapotban érkezzenek meg, illetve a szállítás miatt magasabb lehet a veszteség is.

Azt is érdemes azonban megjegyezni, hogy előfordulhat, hogy egy helyben megtermelt, de hónapokig mélyhűtött terméknek nagyobb lesz az ökológiai lábnyoma, mint egy pár napos, ám kicsit távolabbról szállított frissnek. Ezért a problémákat és a megoldás következményeit mindig több szempontból érdemes megvizsgálni.

Gondold át, ha készíteni, eladni vagy venni akarsz valamit!

Részesítsd előnyben a közelről származó alapanyagokat, környezetkímélő technológiákkal előállított, illetve környezetbarát termékeket! A termék akkor környezetbarát, ha a teljes életútja az.

- van rajta ökocímke és/vagy
- a termelőt segítő méltányos kereskedelemből származik és/vagy
- nincs becsomagolva, illetve kevés rajta a csomagolóanyag vagy a csomagolása újrahasznosítható.

Ha vállalkozol, mérd fel a helyi kínálatot, és ismerd meg a helyi igényeket, majd vedd figyelembe őket a döntéseidnél! Ez különösen hasznos lehet a vidéki vendéglátásban, turizmusban, ahol a vendégek az ellátással együtt ízelítőt kaphatnak a helyi szokásokból, egyben hozzájárulnak a helyi termelők bevételeihez, a közösség fennmaradásához is.

Figyeld a lehető legrövidebb szállítással megközelíthető célcsoportokra, és érvelj a tudatos választás jelentősége mellett! Így nemcsak terméket adsz el, hanem a fenntarthatósághoz való hozzájárulás jó érzését is.

A szállítási, vásárlási feladatok megtervezése során is optimalizáld a szállításból eredő környezetterhelést! Ezzel energiát és pénzt is megtakaríthatsz.

Egy termék akkor lesz környezetbarát, ha teljes életútja az.

6.

A fenntarthatóság feltétele:

- a jó minőségű élelmiszerhez,
- a tiszta ivóvízhez, levegőhöz,
- az egészséges környezethez való igazságos hozzáférhetőség.



Ehhez a feladathoz csaknem minden szakma hozzá tud járulni:

- a mezőgazdaság, az élelmiszer-feldolgozók, a vendéglátás és a kereskedők az élelmiszer-ellátáshoz, az élelmiszer-biztonsághoz;
- az építőipar, a faipar például az épületek, a bútorok minőségével, valamint a felhasznált anyagok egészséget is figyelembe vevő megválasztásával; de
- a szépészet, a divatipar is, és még sorolhatnánk a károsanyag kibocsátásáért vagy annak csökkentéséért felelős szakmákat.

7.

A fenntarthatóság feltétele:

- Lakóhelytől és származástól független tanulási lehetőség és
- lehetőség a képességeknek, a tudásnak, a szükségleteknek megfelelő, tisztességes fizetésért végzett munkához.
- A közösségért tett erőfeszítések elismerése, támogatása.

Valamennyi szakma gyakorlása közben vannak újabb és újabb eljárások, innovációk, jogszabályok, jó példák. A tájékozódás, élethosszig tartó tanulás nemcsak lehetőség, hanem a környezetünk, saját magunk és a jövő generációk iránti felelősség is.

Ki tudja, mit hoz a jövő? Lehetsz munkaadó vagy munkavállaló is.

Munkaadóként törekedj arra, hogy tisztességes jövedelmet biztosíts a munkatársaknak, munkavállalóként pedig csak olyan cégnek dolgozz, ahol méltányosan bánnak az alkalmazottakkal! Az erőfeszítéseinek, képzettségének megfelelő anyagi juttatásban részesülő, egzisztenciális gondoktól mentes munkavállaló jobban teljesít, kevesebb alkolommal beteg, mint alulértékelt társai.

Az anyagi elismerés mellett nagy szükség van arra is, hogy tiszteletünket, elismerésünket is kifejezzük az arra érdemeseknek. És itt meg kell említenünk azokat, akik anyagi ellenszolgáltatás nélkül önkéntes tevékenységet végeznek, segítenek a rászorulókon. Te is kereshetsz ilyen lehetőségeket! Jó érzés tudni, hogy tettél valamit azért, hogy jobb legyen a világ.

**TUDDAD?**

Az Európai Unió Alapjogi Chartája a kötelező oktatásban való ingyenes részvétel lehetőségét rendeli el valamennyi európai polgár számára. Magyarországon a tankötelezettség 16 éves korig tart.

A fenntarthatóság feltétele:

8.

- *A társadalom minden tagjának joga és lehetősége közreműködni az őt érintő döntésekben.*

Ehhez persze az is kell, hogy a lehetőségekkel tudj élni! Ismerd meg a jogaidat és kötelességeidet is!



9.

A fenntarthatóság feltétele:

Mindenki rendelkezzen

- *a kultúrához való hozzájutás,*
- *a pihenés,*
- *a kikapcsolódás lehetőségeivel.*



A kultúrához való hozzáférés, a pihenés, a kikapcsolódás és a rekreáció az egészségmegőrzés fontos eszköze. A kikapcsolódás mindenkinek mást jelent, azt azonban kutatások bizonyítják, hogy a természetben eltöltött idő pozitív hatással van az ember egészségére, kreativitására, tanulási és munkateljesítményére. Magyarországon viszonylag könnyen elérhető és olcsó kikapcsolódást biztosítanak az erdei tanösvények, tornapályák, kerékpárutak. A kikapcsolódáshoz szabadidőre, a lehetőségek ismeretére, a hosszabb nyaralásokhoz anyagi forrásokra van szükség. Feltöltődés, pihenés híján az emberek kiégnek, megbetegszenek, így munkaerőként sem tudnak megfelelően helytállni. Egészséges környezetet és jövőt csak egészséges emberek tudnak építeni, ezért fontos eleme a fenntarthatóságnak az egészségmegőrzés.

10.

A fenntarthatóság feltétele:

- *Óvjuk meg a helyi sajátosságokat és értékeket!*
- *Vigyázzunk a kulturális sokféleségre!*

Ez nem csupán a fenntarthatóságot segíti, de a hasznára lehet az adott térségben működő vállalkozásoknak is. A helyi szokások, értékek, ismerete egyben azt is elősegíti, hogy az adott lakóhelyen élők felelősnek érezzék magukat és tegyenek is a településük jövőjéért. Így lesz egy lakóhely élhető az ott lakóknak, a természetnek és a helyi gazdaságoknak egyaránt.

Találd ki!

1. Gondold át, hogy a saját szakmádban – iskolás éveidben és a végzés után – hogyan tudnád alkalmazni, beépíteni a felsorolt javaslatokat!
2. Gyűjts további célokat, feladatokat a fenntarthatóság érdekében! Minden esetben vedd számba azok környezeti, társadalmi és gazdasági hatását, következményeit is!



Az internet teremtette információnyomás, a reklámözön felpörgeti az emberek fogyasztási igényeit, illetve tömegeket sarkall arra, hogy egy jobb élet reményében más országokban keressék a boldogulást. Bolygónk erőforrásai azonban végesek, ezért elengedhetetlen, hogy úgy tervezzük az életünket, munkánkat, szabadidőnket, hogy a lehető legkisebbre csökkentjük ökológiai lábnyomunkat. Egy erőteljesen növekvő népesség élelmiszer-, fogyasztási igényeit csak úgy tudjuk kielégíteni, ha alapvetően megváltoztatjuk a termelési, szállítási, életvitelbeli, fogyasztási szokásainkat.



TUJTAD?

A népességrobbanás következményei

A népesség rohamos növekedését jól szemlélteti, hogy 130 év kellett ahhoz, hogy 1 milliárdról 2 milliárdra nőjön az emberiség létszáma, ám amikor 1999-ben elértük a 6 milliárdot, onnan mindössze 12 év telt el, míg 7 milliárdan lettünk. 2022-ben pedig átléptük a 8 milliárdos lélekszámot.

A távoli országokban történő népességrobbanást nem lehet egyénileg megoldani. Főleg nem egy olyan országban, ahol a munkaképes lakosság létszámának csökkenése komoly gazdasági, társadalmi kihívások elé állítja az ország egészét, többek között a szociális ellátások (nyugdíj, egészségügy, iskoláztatás) biztosítása terén is. Azt is könnyen beláthatjuk, hogy ha a Föld véges erőforrásain egyre több ember osztozik, akkor egy emberre egyre kevesebb jut. A szűkebb erőforrásokért való küzdelem azok túlnyomó részéhez, nyersanyag- és élelmiszerhiányhoz, az egyenlőtlen hozzáférés pedig háborúhoz, társadalmi válságokhoz vezethet.

Hogyan csökkenthető az ökológiai lábnyom?

Az ökológiai lábnyom annak a területnek a nagyságát jelenti, amely ahhoz kell, hogy

- az összes felhasznált erőforrást előállítsa és a keletkezett hulladékot ártalmatlanítsa.
- Az ökológiai lábnyom annak az erdőterületnek a nagysága, amely a felhasznált energia szén-dioxid egyenértékét elnyeli.

Az ökológiai lábnyom számítható egyénileg, egy családra, egy rendezvény résztvevőire, és egy adott ország vagy a Föld egy lakosára átlagosan.

Gondolkozzunk közösen, hogy mit lehet tenni!

A megoldáskereséshez segítséget nyújthat Herman Daly, korunk ismert közgazdászának hajóhasonlata:

A hajó (Föld) biztonságos közlekedéséhez két dolog szükséges:

1. hogy ne rakjanak rá a merülési vonal által megengedtnél nagyobb terhet (eltartóképesség) és
2. a terhet megfelelően osszák el a fedélzeten.



A teher súlyának – a gazdaság és a természet méreteinek – összehasonlításához elsősorban a globális viszonyokat kell figyelni, míg az erőforrások hatékony elosztásához piaci, fogyasztói, termelési mintákat kell vizsgálni és megváltoztatni.

Jelenleg a globálisan egy főre eső ökológiai lábnyomunk 30 százalékkal nagyobb, mint amit a természet hosszú távon fenn tud tartani.

Az ökológiai lábnyom csökkenthető

- a károsanyag-kibocsátó közlekedés visszaszorításával, a tömegközlekedés szerepének növelésével,
- a takarékos és hatékony energiahasználattal,
- az ökoépítészet szempontjainak szélesebb körű alkalmazásával,
- a megújuló energiaforrások alkalmazásával,
- a víztakarékossággal,
- a hulladékképződés csökkentésével,
- egészséges és környezetbarát élelmiszerek termelésével és fogyasztásával.

Ha ezek a feltételek nem állnak rendelkezésre, a hajó igazából és képletesen is felborul.



MOST TE JÖSSZ!

Folytasd a felsorolást, mi segíthet még az ökológiai lábnyom csökkentésében!

Klíímaváltozás

„Bezzeg az én időmben voltak rendes évszakok! Ha láttátok volna 1987-ben azt a nagy havat, ami szinte az egész ország életét megbénította!” – hallhatjuk szüleinktől, nagyszüleinktől. A hírekben látjuk, halljuk a váratlan villámárvizeket, szárazság miatti éhínségeket, hogy éghajlatunk, az időjárás megváltozott, mert globális felmelegedés, klímaváltozás van. Mit is jelent ez?

A légkörben jelen lévő üvegházhatású gázok (vízgőz, szén-dioxid, metán, dinitrogén-oxid) hatására a Napból érkező, földfelszínt felmelegítő és onnan visszaverődő sugárzás nem tud visszajutni a világűrbe, így a földi légkör felmelegedését okozza. Az üvegházhatás a légkör természetes jelensége, amely nélkül nem lenne földi élet. Fokozatos felerősödése – az üvegházhatású gázok arányának növekedése miatt – azonban már veszélyezteti a légköri folyamatok egyensúlyát, és globális klímaváltozáshoz vezet.

A felerősödéshez nagymértékben hozzájárul az emberi tevékenység, a növekvő termelés és fogyasztás, a közlekedési-szállítási szokások átalakulása, valamint a tájhasználat megváltozása (a zöld felületek és beépített területek arányának romlása, a mezőgazdasági termelési módok átalakulása, az erdőborítottság és a biológiai sokféleség globális mértékű csökkenése). A következmények pedig számos területen tapasztalhatók: szélsőséges vízjárás, a természetes növénytakaró, illetve az emberek, állatok életfeltételeinek változása.

Sokat kell tennünk azért, hogy a globális felmelegedést lassítsuk, illetve megállítsuk, és alkalmazkodjunk a megváltozott körülményekhez úgy, hogy közben csökkentjük ökológiai lábnyomunkat, törekedjünk a természet és a társadalom törekény egyensúlyának helyreállítására.



➤ A DIGITÁLIS VILÁG ÉS A FENNTARTHATÓSÁG

Egy olyan dinamikusan fejlődő szakmát választottál, amelynek lehetőségei beláthatatlanok. Ma már az informatika az élet minden területén kulcsszerepet játszik, miközben azt is tudomásul kell venni, hogy az IKT eszközök és felhasználóik jelentős terhet rónak a társadalmi, természeti és épített környezetre, valamint a gazdaságra. Az alábbiakban elsősorban ebből a szempontból vizsgáljuk meg a digitális világot.

KOCKÁZAT, VESZÉLY, ELŐNY, HASZON

Azt már megtanultad, hogy nincsenek tisztán jó vagy rossz megoldások. Nézzük, mi a helyzet az IKT-val!

Kockázatok, káros hatások

- Az elektronikai alkatrészek gyártása hozzájárulhat a nem megújuló erőforrások kimerüléséhez (például a ritkaföldfémek és a nemesfémek bányászatával).
- A gyártással mérgező anyagok kerülnek a környezetbe.
- A gépek villamosenergia-fogyasztási igénye nagy.
- Az IKT eszközök elhasználódását követően elektronikai hulladék keletkezik, amelynek feldolgozása további környezetvédelmi feladatokat generál.
- Az IKT eszközök sokszor indokolatlanul gyakori cseréje az alkatrészyártást „felpörgeti”, a veszélyes hulladékok kezelésének gondjait fokozza.
- A mesterséges intelligencia alkalmazása a jövőben valószínűleg a munkahelyek átszervezését vagy csökkentését okozza.
- Az informatikai tudás gyorsan változik. A magasan képzett, naprakész tudású szakember ritka, ezért nagyon magas a bérük, amit a kis és közepes vállalkozások nem engedhetnek meg maguknak, így a tudás sokszor a nagy cégeknél monopolizálódik.
- A hozzájutás problémái: digitális írástudatlanság, korlátozások politikai okokból.
- Az internethasználók magánéletének védelmét sokszor nehéz biztosítani, minden akciónak van lenyomata.
- Megjelent a kiberbűnözés: az adatlopás, a „sötét internet”,
- a kérértlen, szándékosan félrevezető tartalmak vagy
- a tisztességtelen kereskedelem.

Kockázatkezelés

A káros hatások enyhítésére számos – nemzetközi, országos, helyi – jogszabály, intézkedés, javaslat és irányelv született, például:

- a munkahelyek informatikai rendszerének üzemeltetésével,
- az elavulás kezelésével,
- az energiafogyasztás csökkentésével,
- szabványokkal, ökotervezéssel kapcsolatban.

Megjelentek a piacon olyan cégek, amelyek az elavult informatikai eszközök újrahasonosítására szakosodtak. Ezek begyűjtik, felújítják és továbbértékesítik a gépeket.

Hibás előrejelzések

Sok olyan előnyt reméltünk a digitális megoldásoktól, amelyek megvalósítása nem felel meg maradéktalanul a várakozásoknak.

- Ilyen volt például az az előrejelzés, hogy a számítógépes adatbevitel, adattárolás a papírszükséglet drasztikus visszaszorulását eredményezi. Ez csak részben valósult meg, mert még mindig sokan és sokat nyomtatnak feleslegesen.
- Vagy azt reméltük, hogy az online vásárlással kevesebb lesz a vásárlói utazás, tehát csökken a szén-dioxid-kibocsátás. Nem számoltunk azzal, hogy ugyanakkor megnövekszik az áruszállítási igény, így ez a remény is csak részben valósult meg.

Előnyök

- A fenntartható IKT hozzájárul az élet- és munkakörülmények javításához, a társadalmi egyenlőtlenségek csökkentéséhez.

- Az információhoz, a kultúrához való hozzáférés szélesebb tömegek számára lehet adott, megvalósíthatósága azonban eszköz- és tudásfüggő.
- Az informatika segíthet a környezeti gondok megoldásában is, például az éghajlatváltozás, az erdőirtás, a vízhiány és az energiahiány problémáinak kezelésében.
- Az adatelemzés, a mesterséges intelligencia és az internetes eszközök segítségével lehetőség nyílik a jobb tervezésre és a hatékonyabb erőforrás-felhasználásra. Az okostelefonok és más eszközök energiatakarékos működése pedig jelentősen hozzájárulhat az energiahatékonyság növeléséhez.
- Az informatikai vállalatok is fontos szerepet játszhatnak a fenntarthatóság terén. Az energiahatékonyságra és a környezetvédelmi előírások betartására való törekvéssel, valamint az életciklus-elemzéssel és a hulladékkezeléssel jelentősen hozzájárulnak a fenntarthatósághoz.

INFORMATIKA ÉS EGÉSZSÉG

Az egészséggel kapcsolatos kérdések a fenntarthatóság fontos területét jelentik. Ezen belül az egészség és az IKT-használat különös figyelmet kapott napjainkban, hiszen nem pusztán az informatikusok, hanem a laikus felhasználók is érintettek. Megjelentek olyan problémák, amelyeknek komoly fizikai és pszichés egészségügyi következményei lehetnek.

Például:

- a játék-, illetve internetfüggőség,
- a sokszor tragédiába forduló internetes zaklatás,
- az életmódbeli gondok: alvászavarok, elhízás, mozgásszegény életmód.

A home office elterjedése – előnyei mellett – újabb nehézségekre hívta fel a figyelmet; mint az elszigetelődés, a hangulatingadozások, a munkahelyi közösségek meglazulása, a csapatszellelem meggyengülése stb. A fentieket mérlegelve napjaink egyik nagy feladata az lett, hogy megtaláljuk az egyensúlyt a hagyományos és a digitális világ között, valamint hogy tudomásul vegyük, nincsenek tisztán jó vagy rossz megoldások, de törekednünk kell rá, hogy a lehető legkisebb kárt okozzuk.

Vitassátok meg!

- Mondjatok példákat olyan problémákra, amelyek hagyományos eszközökkel, majd amelyek digitálisan oldhatók meg hatékonyabban!
- Milyen kompetenciák kellene
 - a GPS-szel, és milyenek a GPS nélküli tájékozódáshoz;
 - a fényképezőgéppel és a telefontal való fotózáshoz,
 - egy digitális és egy kézi alaprajz készítéséhez,
 - egy papír alapú értelmező szótár és egy digitális értelmező szótár használatához?
 Folytasd a sort!
- A nagyszüleid életében mennyiben jelentett hátrányt, és mennyiben előnyt a digitális eszközök hiánya?



MOST TE JÖSSZ!



☞ MARADJ TE A SAJÁT FŐNÖKÖD!

Manapság egy gombnyomással elérhetsz töméntelen mennyiségű adatot érhetsz el; nem kell feltétlenül ismerned a térképet, mert a GPS odavisz, ahova tartasz, az önvezető autók helyetted érzékelik a forgalmi helyzeteket, a mesterséges intelligencia megírja a beadandó dolgozatod. Mindez nagyon hasznosnak tűnik mindaddig, amíg az informatikai arsenáloedba nem csúszik hiba: mondjuk, elmegy a térerő, vagy vírust kapsz, esetleg elveszik, megrongálódik a telefonod. Elég megrázó azzal szembesülni, hogy az eszközeid nélkül elveszett vagy.

Ne felejtse el, a probléma mindig a tiéd marad!

A nagy kérdés tehát az, hogyan tudod úgy használni a digitális eszközeidet, hogy azoknak te legyél a „főnökük”, és ne ők a tiéd.



☞ A FELHASZNÁLÓI MAGATARTÁS ÉS A FENNTARTHATÓSÁG

A következőkben az informatika fenntarthatóságát nem a gépek életciklusa, a gyártás vagy az ergonómia szempontjából elemezzük, hanem egy viszonylag elhanyagolt területet veszünk szemügyre: a felhasználói gondolkodás, viselkedés, tudás és a fenntarthatóság viszonyát vizsgáljuk meg.

Hamarosan próbára teheted a tudásod is;

- Milyen gyorsan, és mennyire a célnak megfelelően tudsz összeállítani, strukturálni, módosítani egy digitális szöveget?
- Ismered-e a helyesen szerkesztett szöveg követelményeit? El tudod-e dönteni, hogy a szöveged megfelel-e ezeknek a követelményeknek?
- A helytelenül szerkesztett szöveget ki tudod-e javítani és helyesen formázni?

Oldd meg a feladványokat, majd ellenőrizd a helyes eredményt a tananyag végén a MEGOLDÁSOK című fejezetben!

A digitális kor boszorkánykonyhája és a keménytojás

Jóska kiválóan képes keménytojást, tejbegrízt és egyéb egyszerű ételeket készíteni. Mindenkinek dicsekedett szakácstudományával, ám amikor rá esett a választás, hogy főzze meg az ünnepi menüsört a barátjuk legénybúcsújára, megrettent. Heteket töltött szakácskönyvek olvasásával és híres séfek videóinak megnézésével, valamint tanácsot kért tapasztalt háziasszonyoktól is. Izgult, nehogy a vacsora a szemétkben kössön ki, és kárba menjen a sok ráfordított idő, energia és pénz.



És a fentieknek mi közük a szövegszerkesztő használatához?

Egy összeeskábált, rossz minőségű szöveg létrehozása vagy szerkesztése rengeteg kárba vesztett idő, energia és pénz. Ami a hozzá nem értőnek 10 gombnyomás, az a profinak 1. Egy informatikus pedig legyen profi! Napjainkra a legtöbb számítógéphasználó szakavatott szövegszerkesztőnek érzi magát, a színes grafikus felület ugyanis nagyon félrevezető, mert azt sugallja, hogy nem kell érteni a szöveg tervezéséhez, szerkesztéséhez és módosításához, hiszen „adja magát”.

Az informatika nemcsak programozás!

A fenntarthatóság jegyében szeretnénk leszámolni azzal a tévhittel is, hogy az informatika területéhez csak az eszközök, rendszerek, programok és a programozás tartozik, míg a szövegszerkesztés, táblázatkezelés mehet a senki földjére, hiszen csak addig kell nyomogatni a gombokat, amíg a szöveg hasonlítani kezd az elképzelthez.

Nem így van!

Spórolj időt és energiát! Legyél mester, és dolgozz környezetkímélően, gazdaságosan a szakmád valamennyi területén!

Járulj hozzá a szociális szakadék csökkentéséhez! Segítsd azokat, akik kiszorultak a digitális világból, hogy képesek legyenek tanulni, váljanak kultúrafogyasztóvá, és tudjanak tájékozódni a világban!

Kalandra fel!



➤ HOGYAN FOGJUNK HOZZÁ EGY SZÖVEG TERVEZÉSÉNEK?

Akár hagyományos, akár digitális formában készül egy szöveg, az egyik legfontosabb szempont a cél és a célközönség meghatározása.

- olvasó (könyv, újság),
- néző (videó, animáció),
- olvasó és a néző (prezentáció, weblap, feliratos videó).



- További szempont, hogy milyen médiumot (eszközt) és formátumot célszerű választani, hogy a tartalom elérje, megtalálja a célközönséget, valamint hogy
- milyen legyen a tartalom felépítése, stílusa, hogy az információk könnyen kinyerhetőek legyenek belőle.

Láthatod, egy egyszerű videóban is milyen sokat számít a nyelv, és milyen zavaró a hibás és agyoncicomázott szöveg!



Egy kisiskolásoknak készülő fenntarthatósági kampány célja, hogy a gyerekek ne tévesszék el, melyik kukába kell dobni a papírhulladékot, és melyikbe a kommunálisat.

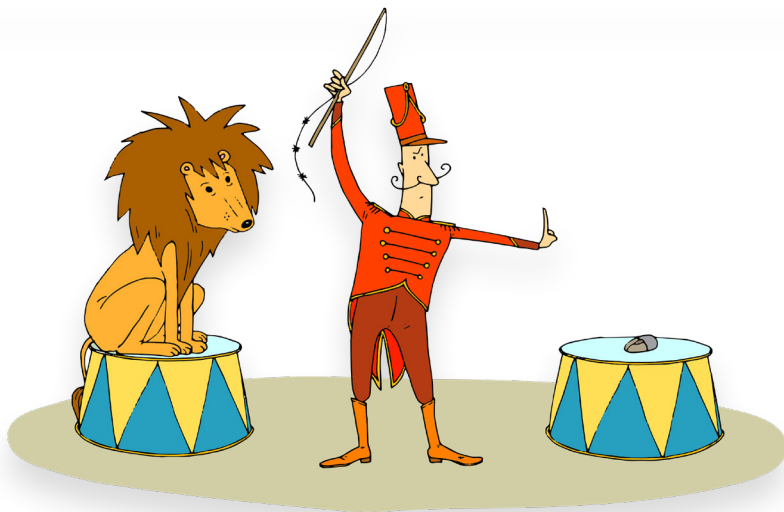
- Vitassátok meg – a fenti szempontokat sorra véve –, hogy lenne a legcélszerűbb megszervezni a kampányt, hogyan lehetne hatékony az információátadás! Alkossatok 4-5 fős csoportokat, és készítsétek el a tervet!



MOST TE JÖSSZ!

NE CSAPJA AGYON AZ ESZKÖZ A CÉLT!

Jogosan kérdezheted, mi értelme annak, hogy megtanulod a szövegkezelés szabályait és módját, ha enélkül is képes vagy összehozni egy levelet, dolgozatot, tanulmányt, regényt vagy bármilyen bármilyen szöveges dokumentumot.



Idomítsd az egeret is!

Megmutatjuk.

Varga Kálmán cégvezető nagyon ideges. Cége jövője attól függ, hogy hajlandók lesznek-e a felkért üzletemberek tőkével megtámogatni a terveit. Készít egy promóciós beszámolót a meggyőzésükre, amit kiosztana a tanácskozáson. Igen ám, de miután ki nyomtatta a dokumentumot 50 példányban, észreveszi, hogy elcsúszott a szöveg, ezért használhatatlanná vált.

Kalvász Elemér
Márta
osztályvezető
igazgató

Szravkovisné Tóbiás

Két aláírás két beosztás, többszörös tabulátorral barkácsolva.



ÉS EZEK CSAK AZ ALÁÍRÁSOK!

Nem Varga Kálmán az egyetlen, akinek meggyűlt a baja az aláírásokkal. További hibásan szerkesztett aláírásokra mutatnak példát a 13. ábra – 17. ábra mintái. A minták alapján egyértelmű, hogy a szerzői leleményesség határtalan. Ugyanakkor az is egyértelmű, hogy ezek a fantáziadús szerzők algoritmusokban gondolkozva remek szövegeket tudnának szerkeszteni. Petra helyesen szerkesztett mintáit az 1. megoldás mutatja.

A barkácsolt megoldásokkal az a gond (12-17. ábra), hogy egyrészt nagyon sok időt vesz el az aláírások elkészítése, másrészt ezek a szövegrészek a módosításokkal szemben nagyon érzékenyek, nem stabilak, könnyen szétesnek. Bármiféle módosítást is végzünk, az további felesleges gépelésekkel és törlésekkel jár. Csak képzelj el vagy próbáld ki, mi történik, ha módosítod az 12. ábra szövegének betűméretét!

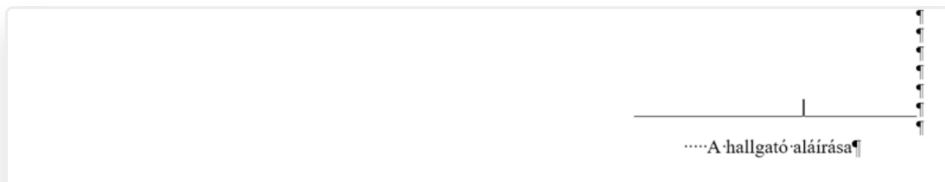
Két aláíráshoz a 13. ábra kétszlopos táblázata kiindulásnak jó lett volna, mivel az oszlopok száma helyes. Helytelen azonban a sorok (rekordok) száma és a szóközzel, tabulátorokkal „igazítás”.

.....Vállalkozó¶Megrendelő¶
.....Mecseks László¶Kovácsné Csikós Katalin¶
.....ügyvezető¶polgármester¶

13. ábra. Hibás aláírások táblázaton belüli többszörös szóközzel, valamint a táblázaton kívüli többszörös szóközzel, tabulátorral és ponttal imitált szegélyek.

Egy aláírást a legegyszerűbb bekezdésformázással létre tudunk hozni. Ehhez három formázásra van szükség:

- bal behúzás,
- középre igazítás,
- felső szegély a szöveg fölött.



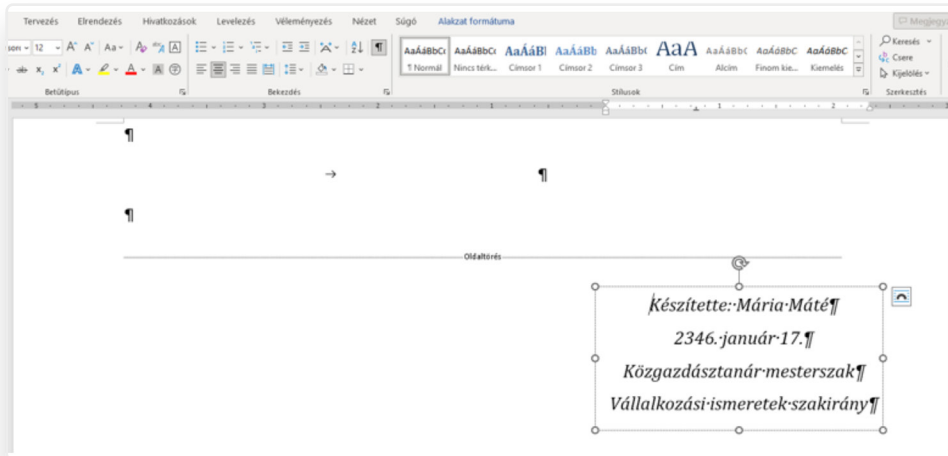
14. ábra. Alávonás karakterrel „rajzolt” szegély és szóközzel „középre igazított” szöveg a „szegély” alatt.

Egy aláírást a sorok számától függetlenül ugyanúgy formázunk. A kijelölés az, amiben eltérnek egymástól az egy- és a többsoros aláírások. Egysoros szövegnél fölösleges kijelölni (14. ábra), mert ezeknek a formázásoknak a hatóköre az adott bekezdés. Ugyanakkor, többsoros szövegnél arra kell figyelni, hogy a behúzás és a középre igazítás elvégzésénél is valamennyi érintett bekezdés legyen kijelölve (16. ábra – 18. ábra).



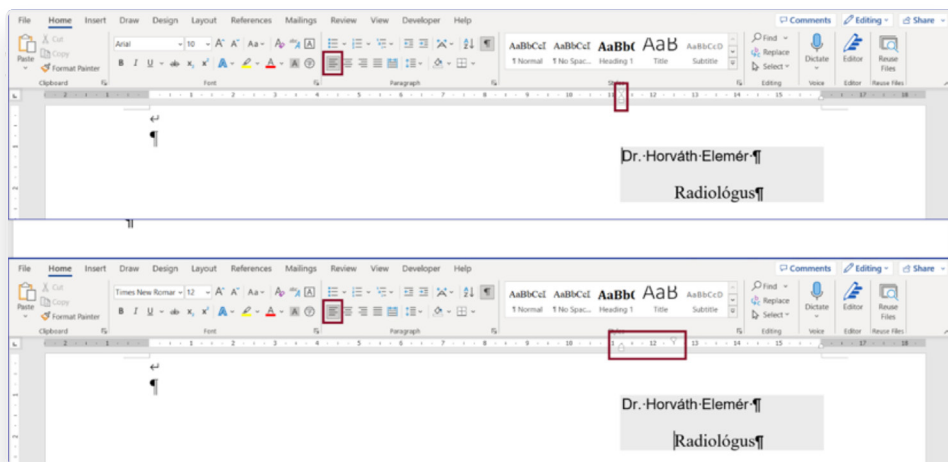
15. ábra. Szóközzel és tabulátorral összetákolt aláírás.

A 16. ábra sajátossága a szövegdobozban elhelyezett aláírás. A szövegdoboz létrehozása teljesen felesleges függetlenül az aláírások számától. A szövegdobozon belül középre igazítás van beállítva, ami helyes, de van egy további kósza középre tabulátor is, amit végül elfelejtett a szövegíró (szerencsére). A szöveg következő negatív jellemzője, hogy ezt egy végzős tanárszakos hallgató készítette, aki szakmájából kifolyólag tisztában kellene legyen a hatékonysággal és annak gazdasági következményeivel.

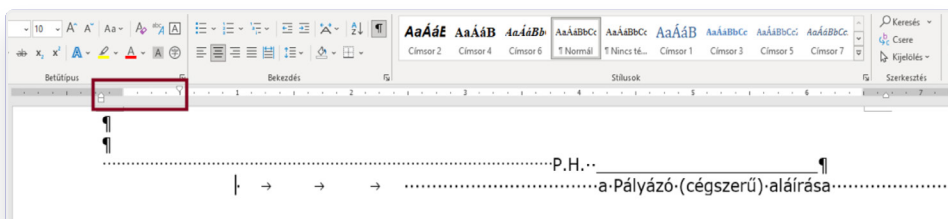


16. ábra. Szövegdobozzal létrehozott aláírás, további barkácsolásokkal.

A 17. ábra mintáján egy jobbra igazítást próbált megoldani a szerző két balra igazított és különböző behúzásokkal formázott bekezdéssel.



17. ábra. Különböző típusú behúzásokkal barkácsolt aláírás.



18. ábra. Szóközökkel, tabulátorokkal, bekezdés behúzásokkal megalkotott aláírás. A szöveg további hibája a „végtelenbe” gépelt szóközök az utolsó bekezdésben, az alávonás karakterrel készített szegély és a szóközökkel „igazított” pecsét helye.

A szövegkezelési hibák többsége nyelvfüggetlen. A 19. ábra egy angol nyelvű aláírást mutat, ahol két név alatt két beosztás, és ezek alatt egy sorminta található. Két név esetén a helyes megoldás a táblázatba rendezés.

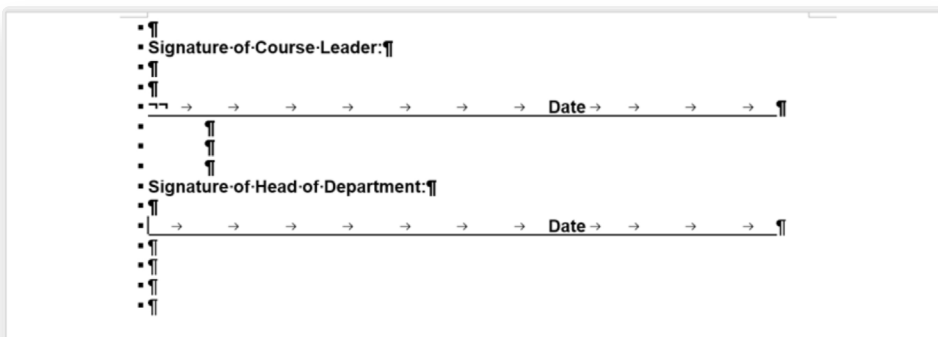
A 19. ábra alapján egy kétoszlopos és háromsoros táblázatot kellett volna létrehozni, és ezen belül a szövegeket vízszintesen középre igazítani. Ezt az adatszerkezetet szövegszerkesztőben kétféleképpen lehet megvalósítani:

- két középre igazított tabulátor (68. ábra),
- táblázat és azon belül a cellák vízszintes középre igazítása (69. ábra).



19. ábra. Angol nyelvű szóközzel és tabulátorokkal létrehozott aláírás, két név.

A 19. ábra – 22. ábra mintái mutatják, hogy a digitális szövegek manipulálása nem magyar specialitás. Az egész világot elárasztották a barkácsolt, alacsony hatékonysággal szerkesztett és módosított szövegek, óriási anyagi és idővesztéseket okozva.

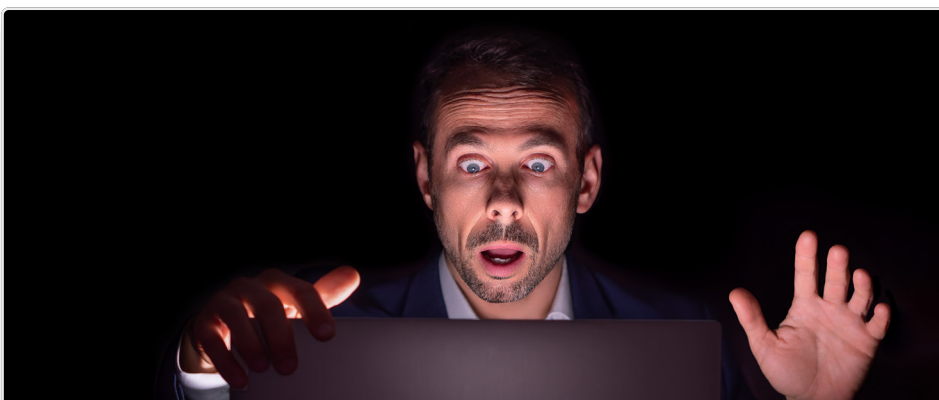


20. ábra. A barkácsolás magasiskolája.

A SZÖVEGKEZELÉS TUDOMÁNYA

Szöveget mindig valamiféle szándékkal írsz, valamiféle hatást akarsz elérni. Sokszor már a látvány is befolyásolhatja a címzettet. A szöveggép ugyanis hasonló az öltözékhez. Más a viszonyod egy piszkos, pecsétes ruhában megjelenő személyhez, mint egy tiszta, rendezetthez.

A fő cél, hogy a szövegszerkesztő ne keljen önálló életre!



A szerkesztésnél az egyik alapelvárás, hogy a szöveg a módosításokkal szemben legyen „stabil”. Például, ha beszúrsz egy szót vagy egy sort, ne essen szét a szöveg, ne kelljen további trükköket bevetni, hogy elfogadható legyen a végeredmény. Tehát csak olyasmi történjen a módosítás során, amit te akarsz. Ne ugorjon át a táblázat a másik oldalra vagy egy szó a következő sorba, illetve ne állítódjon át a betűtípus vagy a betűméret akaratodon kívül stb. Vagy, ahogy a fentiek is szemléltetik el lehessen dönten, kié az aláírás.

HIBAKATEGÓRIÁK

A számtalan hibalehetőség megkívánta, hogy a hibáknak legyen neve, illetve rendszerezni, csoportosítani tudjuk őket. Ez elengedhetetlen ahhoz, hogy hatékonyan tudjunk kommunikálni szövegkezelés témában. Petra és Piroska is csak egy jól felépített rendszerben tud eredményesen tanulni, tanítani, így nem beszélnek el egymást mellett. Az alábbiakban megmutatjuk a szövegkezelés során előforduló leggyakoribb hibatípusokat és ezek altípusait. A megnevezéseknél az informatikában elfogadott kifejezéseket használjuk, jellemzően az adatfeldolgozással, algoritmizálással, programozással szinkronizálva.

A kvantitatív hibák

Kvantitatívnak azokat a hibákat nevezzük, amelyek már **a nyomtatott szövegben is felfedezhetők** (megszámolhatók).



22. ábra. A nyomtatott szövegben azonosítható hibakategóriák

A 22. ábrán láthatod, hogy a szintaktikai hiba valamiféle nyelvtani, helyesírási előírás be nem tartását jelenti. A példában a magyar idézőjel helyesen így nézne ki: „olajcsücs”. A szemantikai hiba a jelentéssel (itt értelmetlen a mondat), míg a tipográfiai hiba a látvánnyal van kapcsolatban (itt a betűméretek és -típusok különbözőek egy bekezdésen belül és „utciókkal”, lyukkal tarkított a szövegrész).

Összefoglalva

- szintaktikai hiba: A nyelvtani, helyesírási előírásokat megsértő hibák.

Magyar nyelvű szöveg esetén az elsődleges irányadó a Magyar helyesírás szabályai, ami nyomtatott és online formában is elérhető. Nagy szolgálatot tesz továbbá a Magyar Tudományos Akadémia által gondozott Helyesírási tanácsadó portál. Nem szabad azonban megfeledkezni arról, hogy nem csak kizárólagosan magyar nyelvű szövegekkel dolgozhatunk. Digitális szövegeknél minden esetben a felhasználó felelőssége a nyelvi beállítások helyes elvégzése.

➔ A ZÖLD IRODA

Hogy ne legyél Fülíg Jimmy!

- Fülíg Jimmy levele:
- „Dear M. Felsőleges! Továbbá tisztelt kirájnénő őnagysága és a szeretve tisztelt császári öreganyja felségednek akit én is úgy szeretek mint magam privát mamáját ki pedig szegény régen elhunya, de asz nagy hazudság, hogy csak miattami bánódástól mivel hön tisztelt atyámra is büszke lehetek.
- Hállás köszönést vagyok bátor amiért a Holkongból érkezett rendőri átírásra felsék nem hatyta eksz kartárcsát beszázni és ügyemben ovadékot lehelyezett. Azóta nekem el-utaszni is szabad. Lábrahelyeztek. Eszt mekköszönöm kiválló tisztelettel, vagyok bátor.”¹

23. ábra.

A helyesíráellenőrző programok használata lehet zavaró a sok-sok különböző színű és típusú aláhúzás, valamint a helytelen javaslatok és egyebek miatt, ugyanakkor nem szabad elfelejteni, hogy olyan hibákat is észrevesz, amelyek elkerülnek a szerző figyelmét. Ezeknek a programoknak a használata és helyes beállítása mindenképpen javasolt.

- **szemantikai hiba:** A tartalomhoz köthető problémák, hibák.

A szöveg témája, a háttérinformációk, a hiteles forrás, a prezentálás körülményei, valamint a célközönség határozzák meg leginkább, hogy mit fogadunk el helyes tartalomnak.

Az alábbi példában a tartalom nem igaz, a forrás nem hiteles (kattintásvadász).

A dinoszauruszok azért haltak ki, mert nagyon hosszú volt az ingerületvezetésük. Ha például hétfőn a lábukra léptek, azért pénteken ordítottak. Így, ha a fejükre esett egy aszteroida, mire észrevették, ki voltak halva.

www.mindenbinden.com



• **tipográfiai hiba:** A nyomtatott szövegek megjelenéséhez köthető előírások, normák megsértése. Mire valók ezek? A tipográfia az oldaltervezéssel foglalkozik. Milyen széles margókat, milyen betűtípusokat, sortávolságot alkalmazzanak, hova kerüljenek a képek, ábrák.

A tipográfiának két szerepe van: egyrészt esztétikai, hiszen ami harmonikus, arányos, szép, azzal nagyobb kedvvel foglalkozunk, fenntartja a figyelmet, másrészt praktikus, mert a cél az, hogy a szövegből könnyen lehessen kinyerni az információkat. Ezek az olvashatósági, szövegértelmezési szempontok. Iskolai keretek között a tipográfia leginkább a művészetek, azon belül is a vizuális kultúra tantárgyhoz kapcsolódik leginkább.

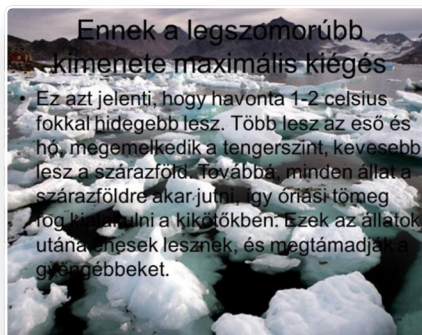
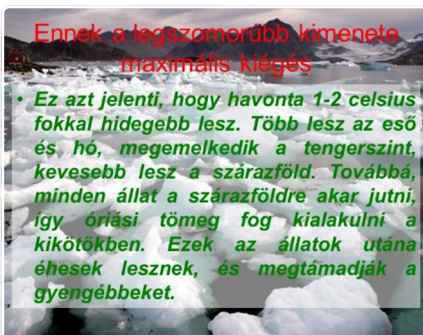
Miért nincs vevőm? – tette fel a kérdést magának János, aki online áruházat nyitott. A weblapot maga készítette, büszke is volt rá. Nem értette, hogy a statisztikák szerint, miért távozik onnan egy-két perc után minden látogató.



János azt mondta, neki elég, amit tud, nem töri magát, hogy a szövegkezelés alapvető szabályait megtanulja. A weblapján a háttér és a szöveg egybeolvadnak, a betűtípus hiába érdekes és ritkán használt, de nehezen olvasható. Ki fárasztaná magát a szöveg böngészésével, amikor talál a neten számtalan hasonló webshopot vagy éppen egy erdőről szóló bemutatót? Az erdőről készült prezentációján továbbá egy olyan betűtípust használ, amelyik nem tartalmaz hosszú Ő betűt, ami zavaró, hiszen az Ő elűt a többi betűtől.

Más.

Képzeld el magad egy előadáson! A terem végében ülsz. Izgatottan várod a prezentációt, de nagy csalódás ér, mert egymás után jönnek a túldíszített, túlzásúfolt, olvashatatlan diák. Milyen hibákat tartalmaz a bemutatott két minta?



26. ábra. A dián nagyon sok a szöveg és nehezen olvasható a formázások miatt. A bal oldali dián túldekorált karakterek (egyszerre dőlt és félkövér betűk, többféle szín és méret), a háttérkép dominál. A jobb oldali dián a szöveg ugyan megfelelően formázott (a beállított stílus alapján), ám a fekete betűk a részletgazdag, sötét a háttérképen olvashatatlanok.

A kvalitatív hibák a szöveg szerkezetével és formázásával vannak kapcsolatban. Alkategóriái a következők:

• tördelési hiba

Tördelési hibának nevezzük azt a szövegkezelést, amikor formázások helyett karakterekkel tagoljuk a szöveget. A leggyakoribb helytelenül használt tördelési karakterek

- a szóköz,
- az enter,
- a tabulátor,
- a kézi (gévelt) számozás,
- a kézi (gévelt) elválasztás.

Nézzünk egy példát!

Az orvosi szoba ajtajára az asszisztensnő a következő szöveget szeretne volna kitűzni:

Kötelező maszkviselés!

Kérjük kedves betegeinket, hogy

1. a vírusok terjedésének megakadályozása érdekében szíveskedjenek minden esetben maszkot viselni.
2. Az ajtón ne kopogjanak, mert zavarják a vizsgálatokat.
3. A receptírást kérjük, ímelben szíveskedjenek kérni.

30. ábra.

Mivel nem értett a szövegkezeléshez, ezért helytelen módját választotta a tördelésnek.

```

¶
.....Kötelező-maszkviselés!¶
.....Kérjük-kedves-betegeinket,-hogy¶
.....1..a-vírusok-terjedésének-megakadályozása-érdekében-szíveskedjenek-minden-esetben.....
.....maszkot-viselni.¶
.....2..Az-ajtón-ne-kopogjanak,-mert-zavarják-a-vizsgálatokat.¶
.....3..A-receptírást-kérjük,-ímelben-szíveskedjenek-kérni.¶
→ ..drkallo@gmail.com.....¶
¶

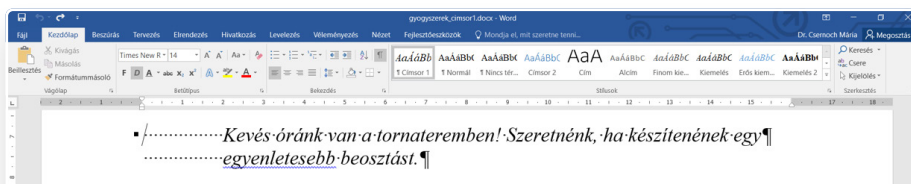
```

31. ábra.

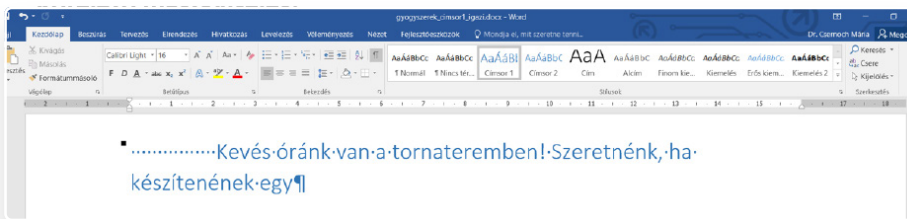
• formázási hiba

Az alábbiakban helytelen formázási parancsokra mutatunk példákat.

A **gyógyszerek** dokumentumban a szöveg közepén található egy bekezdés (a kurzor pozíciója mutatja az aktuális bekezdést), ami Címsor 1 stílust kapott (32. ábra). (A teljes dokumentumot a 47. ábra mutatja.) A szöveggörnyezetet figyelembe véve indokolatlan a Címsor 1 stílus a bekezdésen. A helytelen stílusválasztás a stílushiba kategóriába tartozik, a bekezdésen van azonban formázási hiba is, mivel a szerző megbarkácsolta a Címsor 1 stílust, hogy úgy nézzen ki, mint a szöveg többi bekezdése. Az alapértelmezés szerint beállított Címsor 1 stílus megjelenését a 33. ábra mutatja.



32. ábra. A Tornateremben dokumentum Címsor 1 stílusú bekezdése.



33. ábra. A Címsor 1 stílus alapértelmezés szerinti formázása.

Helyes megoldás: Az aktuális bekezdés Normál stílusú formátumot kap, hasonlóan a többi bekezdéshez.

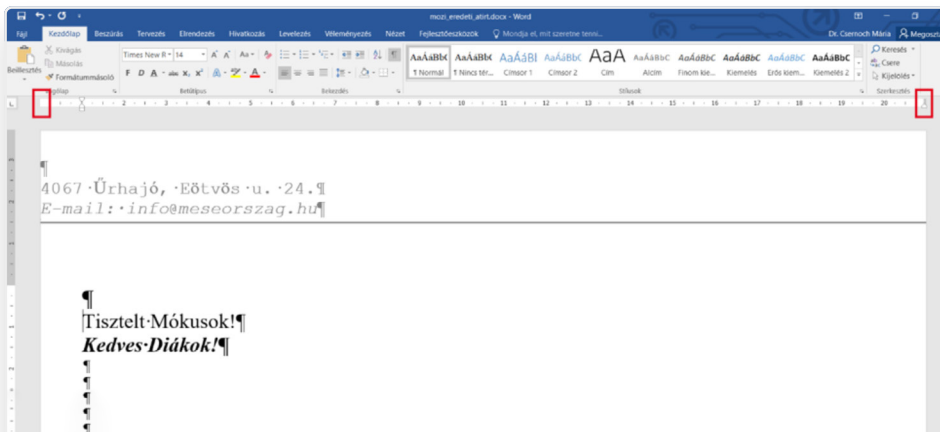
Az **Űrhajó** című dokumentum három különböző szintű formázási hibát is tartalmaz

1. dokumentumszintű,
2. bekezdésszintűt és
3. karakterszintűt.

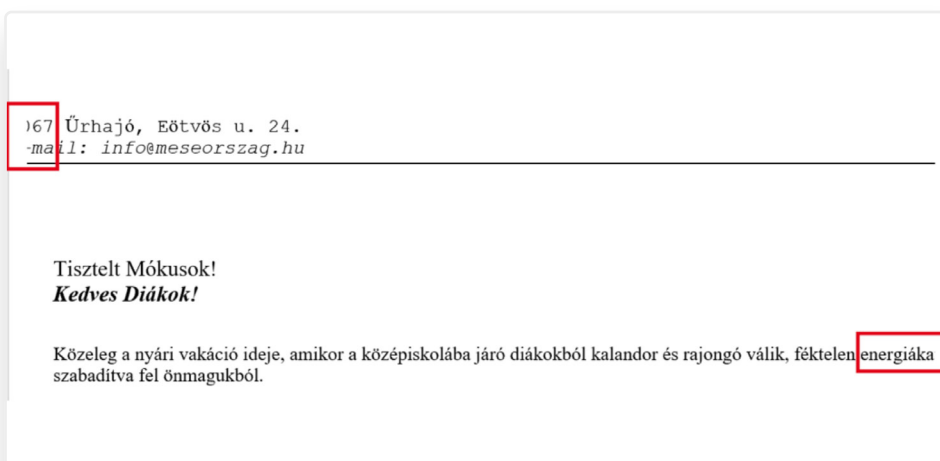
Dokumentumszintű formázási hiba

A dokumentum bal és jobb margója 0 és 0,05 cm értékre van beállítva (34. ábra). Ennek következménye, hogy nyomtatáskor lemarad a szöveg bal és jobb szélé (35. ábra).

A margók beállításait leolvashatjuk az Oldalbeállítás párbeszédablakról és a vonalzóról is (34. ábra).



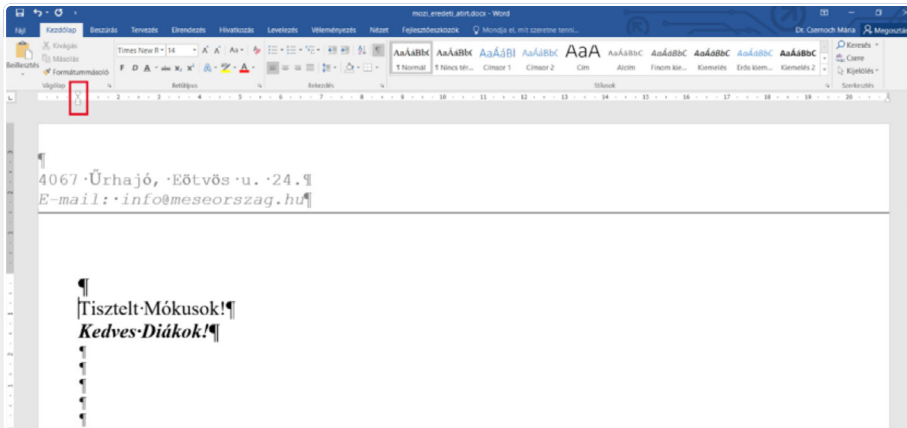
34. ábra. Hibásan beállított margók.



35. ábra. A hibásan beállított margók miatt nyomtatáskor lemarad a szöveg bal és jobb szélé.

Bekezdésszintű formázási hiba

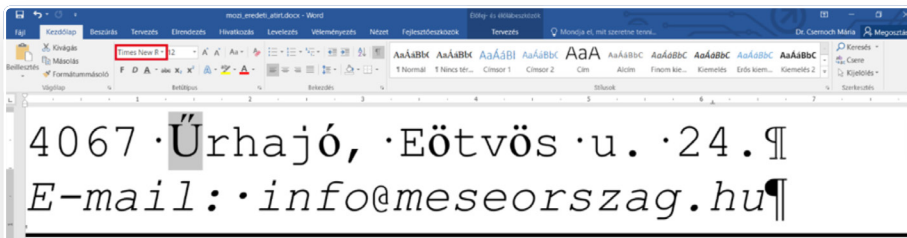
Mi történt? A dokumentum szerzője észrevette nyomtatásnál, hogy lemaradt a szöveg a széleken, majd az eredeti hibát egy újabb formázási hibával próbálta korrigálni. A teljes szövegre (kivéve az élőfejet) rá tett egy bal behúzást. Az aktuális bekezdés behúzását leolvashatjuk a Bekezdés párbeszédablakról és a vonalzóról is (36. ábra).



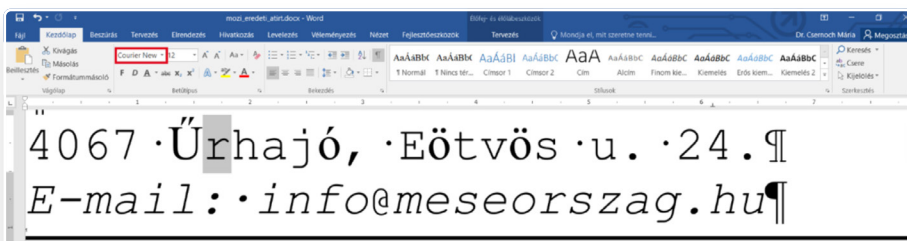
36. ábra. Helytelen bekezdésformázás (bal behúzás) a szövegen a margóknál elkövetett hiba korrigálására.

Karacterszintű formázási hiba

A karacterszintű formázási hiba a dokumentumban, hogy az élőfejben olyan betűtípust választott a szerző, amely nem tartalmazza a magyar ékezetes karaktereket. Ebben az esetben a szövegszerkesztő program a Normál stílus betűtípusával helyettesíti a helytelenül megválasztott betűtípust. A szerző által választott betűtípus Courier New, a Normál stílus betűtípusa Times New Roman. A helytelenül megválasztott betűtípus miatt a mintán az Ű, ó és ö betűk betűtípusa eltér a többi karakter betűtípusától az élőfejben (34-38. ábra).



37. ábra. A Courier New betűtípusból hiányzó Ű betű helyettesítése Times New Roman betűtípussal.



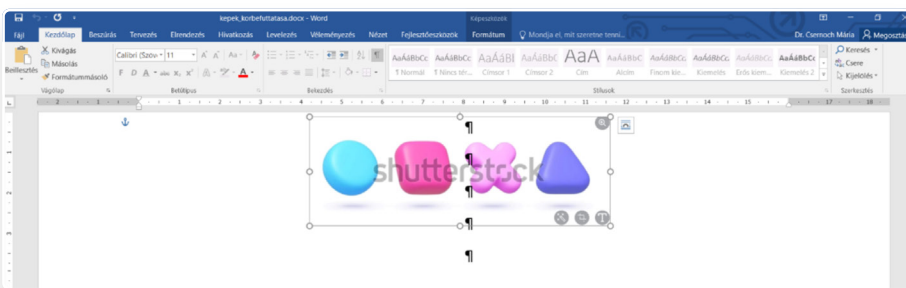
38. ábra. A Courier New betűtípussal formázott r betű.

Helyes megoldás: Magyar nyelvű szöveghez olyan betűtípus választása, amelyben minden magyar karakter szerepel.

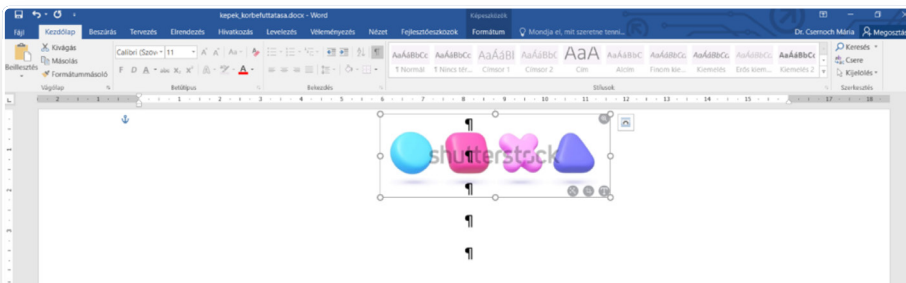
Képek körbefuttatása

A képek formázásánál az egyik leggyakoribb hiba a képek **körbefuttatásának helytelen beállítása**. A hibás mintákon (39. és 40. ábra) a kép körbefuttatása A szöveg mögé. A hibát úgy próbálta korrigálni a szerző, hogy begépelte egy rakás üres bekezdést, ami a kép fölötti rétegen helyezkedik el. Ezzel a megoldással a következők a problémák:

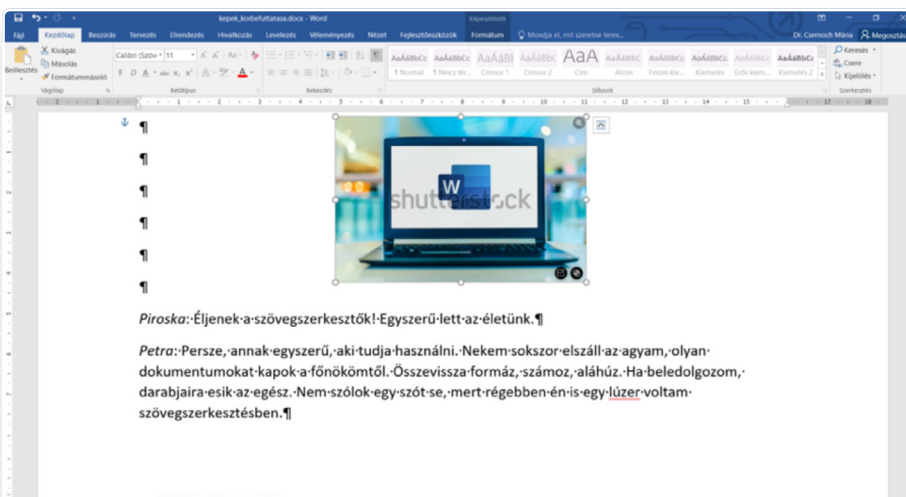
- Nagy valószínűséggel nincs a kép középre igazítva. Erre mutat példát 39. ábra mintája: a középre igazított enterek és a kép kijelölő középső „bogyója” nem esnek össze.
- Ha változtatjuk a kép méretét, akkor még kevésbé lesz középen a kép, további igazításokra (barkácsolásokra) lesz szükség (40. ábra).
- Ha a kép méretét kisebbre vesszük, akkor törölni kell az üres enterekből (40. ábra), ha nagyobbra, akkor pedig gépelni kell még néhány üres entert, hogy megmaradjon a képnek szánt hely, és ne kerüljön rá a szöveg.
- A kép méretének növelésével a kép utáni szöveg eltakarja a képet – a szöveg rámászik a képre (41. ábra). Ezt további barkácsolással lehet elkerülni: újabb üres bekezdések gépelése.
- Amennyiben a kép körbefuttatása **A szöveg elé**, az ugyanilyen hibás. Ebben az esetben a kép takarja el a szöveget.

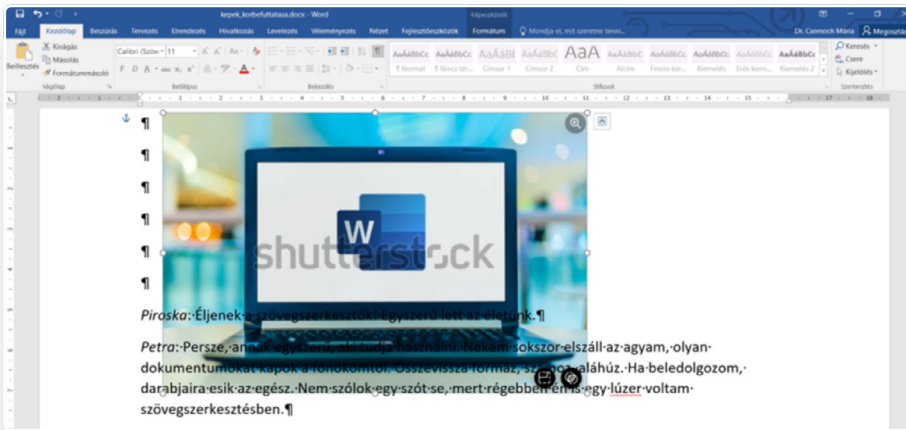


39. ábra. Középre szánt kép, ami a helytelen (A szöveg mögé) körbefuttatás miatt elcsúszik.



40. ábra. Középre szánt kép átméretezve (kicsinyítés). A méretezés után még kevésbé van középen a kép, és a kép alatt is kaptunk üres entereket.





41. ábra. Középre szánt kép átméretezve (nagyítás, alsó minta). A méretezés után még kevésbé van középen a kép, és a kép utáni szöveg rámászik a képre.

Helyes megoldás

A kép önálló bekezdésbe kerül és a körbefuttatása **A szöveggel egy sorba** (3. megoldás).

Gondoltad volna, hogy formázási hibával szemantikai hibát is lehet generálni? Erre mutat példát a 42. ábra mintája. A táblázat kapott egy automatikus színezést, ahol a színek alapján a fejlécbé került három ország. Ezzel a helytelen formázással a United States of America, Germany és France mezőnév szerepet töltenek be. Az alattuk felsorolt országok pedig a mezőnév alá tartoznak (például Belgium, Netherlands, Sweden és Saudi Arabia a France mező egy egyedi értéke), így összesen csak 12 országról van szó. Látod, minden mindennel összefügg!

Az adatbázis kezelésénél megismert fogalmakat a prezentációkezelésnél is érdemes használni.

A kevesebb néha több elv ebben az esetben nagyon is megállja a helyét. Ha a szerző

- egy egyszerű fekete-fehér táblázatszínezést és -szegélyezést választott volna,
- elolvasta volna figyelmesen (ellenőrzés), hogy mit csinált, akkor elkerülhető lett volna ez a hiba.

- 41 Oktatási intézmény és tanácsadó, segítő szolgálat 15 országban

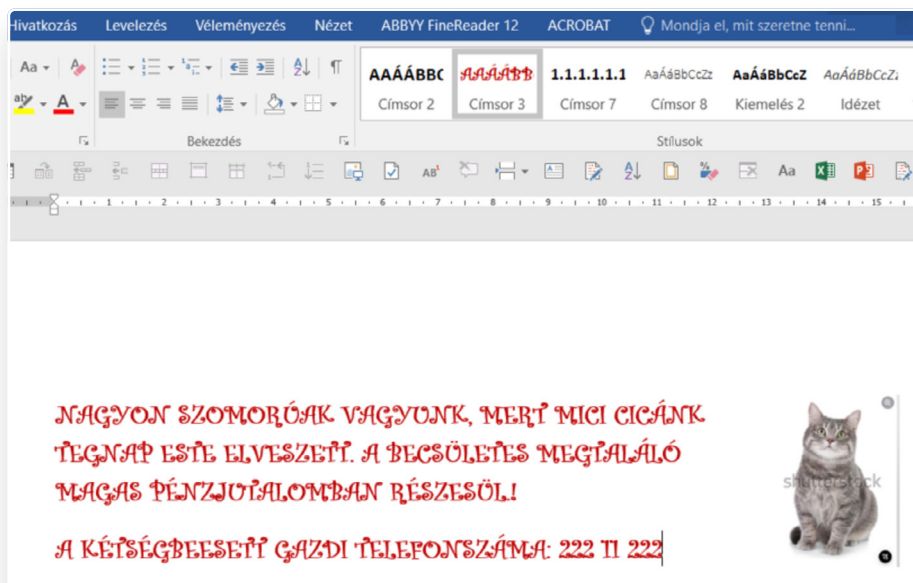


United States of America	Federal Republic of Germany	France
Austria	Australia	Belgium
Denmark	Georgia	Netherlands
United Kingdom	Switzerland	Sweden
Egypt	Russia	Saudi Arabia

42. ábra. Formázási hibával generált szemantikai hiba.

• stílus

A szerző olyan stílust alkalmaz a szövegen, amely nem illeszkedik a tartalomhoz, vagy olyan stílust hozott létre, amely az adott szöveggörnyezettől elüt.




A szomorú hirdetésnyhez nem illik a vidám színű és formájú, cirkalmas betűtípus, ami egyben tipográfiai hiba is.

Szövegszerkesztőben előforduló stílushibára, valamint formázási és stílushibára már láttunk példát a gyógyszerek dokumentumban (32-33. ábra), az ilyen jellegű hibák azonban sokkal inkább jellemzők a prezentációkra. A 26. ábra és a 42. ábra nagyban hasonlítanak abban, hogy – mindkét esetben formázási hibák sorozatával – a szerző módosította a választott elrendezéshez beállított formázásokat, amit a 43. ábra mutat. Ebből a mintából már egyértelmű, hogy stílushibát is elkövetett a szerző, mivel olyan stílust (elrendezést) választott, ami nem illik a tartalomhoz.

Click to add title

– 41 Oktatási intézmény és tanácsadó
szolgálat 15 országban



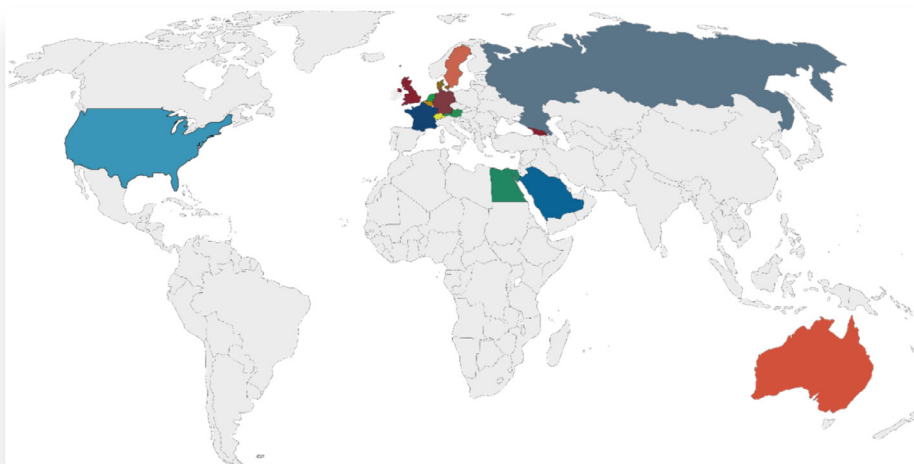
United States of America	Federal Republic of Germany	France
Austria	Australia	Belgium
Denmark	Georgia	Netherlands
United Kingdom	Switzerland	Sweden
Egypt	Russia	Saudi Arabia

43. ábra. Az elrendezéshez létrehozott formázás visszaállítva az alaphelyzetre.

Továbbá tördelési hiba az országok nevének táblázatba rendezése; nem indokolja a háromszlopos táblázatot. Az országok nevének listázásához egy felsorolást kellett volna választani. 15 országot azonban egy oldalra felsorolni nagy kihívás.

Megoldás lehet erre a problémára, ha szöveges tartalom helyett egy infografikát készítünk. Igazad van! Sokkal több idő egy infografikát elkészíteni (térkép, színezés, feliratozás, animáció stb., ahogyan az a 44-45. ábrán látható) mint egy hibás, automatikusan formázott táblázatot, de továbbra is az információátadás a cél, nem egy hibás, értelmetlen prezentáció elkészítése. Ne keverd a célokat! Ebben az esetben sem az a cél, hogy készítsünk egy prezentációt, hanem az, hogy egyértelműen megmutassuk a résztvevő országokat.

Az infografikák készítésének egy további előnye, hogy a dokumentum előkészítése és szerkesztése a szerző tartalmi ismereteit is bővíti. Próbáld ki, hogy a felsorolt országok közül hánynak ismered a helyét és az alakját a rajzolás előtt és után! Ugye, milyen érdekes? Ismét, minden mindennel összefügg. Azzal, hogy egy tartalmas, informatív prezentációt készítesz, saját ismereteidet is bővíteni tudod.



44. ábra. A részt vevő országok elhelyezése a térképen, feliratozás nélkül.



45. ábra. A részt vevő országok elhelyezése a térképen, feliratozással.

Egy hiba egyszerre sok hiba

A hibák egyik további sajátossága, hogy nem kizárólagosan egyetlen kategóriába sorolhatók be. Azokban az esetekben, amikor több hibakategória is megnevezhető, megkülönböztetünk *elsődleges és további hibakategóriákat*. Rendszerint azt a kategóriát tekintjük elsődlegesnek, ahol a hiba felfedezhető. Megegyező azonosítási helyhez köthetően a hiba súlyosságát vesszük figyelembe.

A 27. ábra mintáján bemutatott tipográfiai hibák nyomtatásban azonosíthatók, így ezt tekintjük elsődleges kategóriának. Ugyanakkor tudjuk, hogy ezek a hibákat formázással generálta a szerző, így másodlagosként a formázási hibakategória nevezhető meg.

A szintaktikai és formázási hibakategóriák együttes megjelenésére egy klasszikus példa a helyesírás-ellenőrzők használata.

- Mivel magyarázhatók az aláhúzások a 46. ábra mintáin?
- Miért van lényegesen több aláhúzás a bal oldalin mintán, mint a jobb oldalin?
- Miért van csak piros aláhúzás a bal oldali mintán és piros és kék a jobb oldalin? (4. megoldás)
- Milyen hibákat nem jelöl a helyesírás-ellenőrző program? (5. megoldás)



MOST TE JÖSSZ!

Stundenablauf:	Aktivitäten, Methoden, Sozialform, Fertigkeiten:	Ziele:
1. Einstieg	Sprechen (mit Hilfe von Vorlagen)	Sensibilisierung
Begrüßung	Frontalarbeit/EA	Das Thema auffrischen
„Wie kann man ein Land beschreiben?“	Event: Lehrerfragen	Sprechfertigkeit fördern
Realien	Schüler füllen einen Lückentext aus	wiederholen
Schülerleistungen bewerten (event. benoten)		
10 Min.		

Stundenablauf:	Aktivitäten, Methoden, Sozialform, Fertigkeiten:	Ziele:
1. Einstieg	Sprechen (mit Hilfe von Vorlagen)	Sensibilisierung
Begrüßung	Frontalarbeit/EA	Das Thema auffrischen
„Wie kann man ein Land beschreiben?“	Event: Lehrerfragen	Sprechfertigkeit fördern
Realien	Schüler füllen einen Lückentext aus	wiederholen
Schülerleistungen bewerten (event. benoten)		
10 Min.		

46. ábra. Helytelenül és helyesen beállított nyelvi ellenőrzés.

HIBAKERESÉSI GYAKORLATOK

1. Keress az interneten szöveges dokumentumokat, majd és vizsgáld meg őket az alábbi szempontok szerint!

- Olvashatóság, a tartalomnak való megfelelés: tagolás, szöveg mennyisége, szín, betűtípus.
- A szöveg nyelvezete: mondatösszetétel, kétértelműség, a célcsoportnak való megfelelés. (Például a laptopszerviz ügyfelének értenie kell, milyen hibát orvosolt az informatikus.) Fontos azonban a helyesírás és a nyelvhelyesség is, mert ez mutatja meg mennyire igényes a szöveg alkotója.

2. Nézd át a saját, korábban készített szövegeidet! Vizsgáld meg, hogy ezek megfelelnek-e a helyesen szerkesztett szöveg követelményeinek!

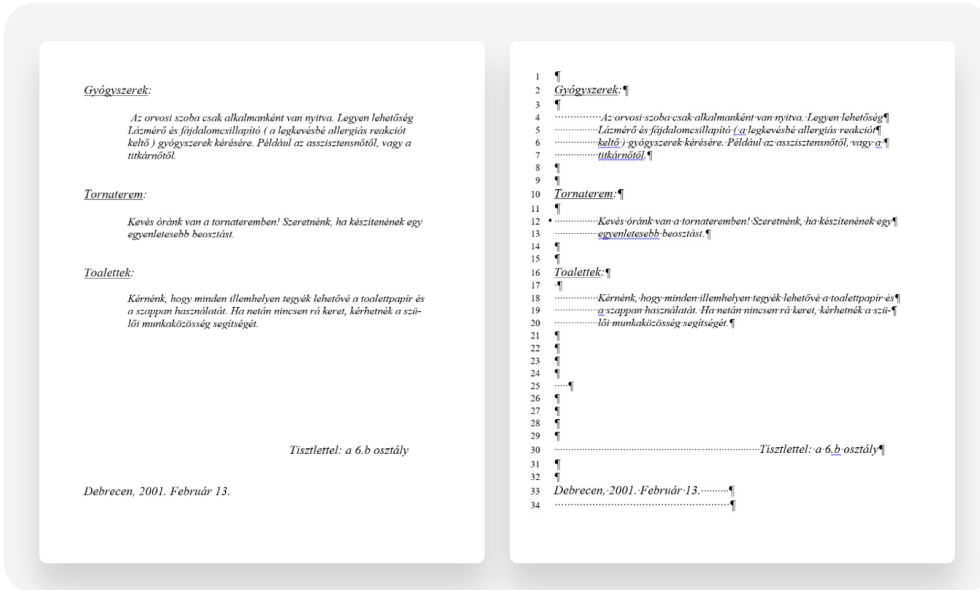
3. Keress az interneten további szöveges dokumentumokat, és ezeket is vizsgáld meg! Döntsd el, hogy tartalmaznak-e kvalitatív hibákat!

4. Hogyan tudsz az interneten adott kiterjesztésű fájlokra keresni (pl. docx, pptx, xlsx)? Hogyan lehet ezt a műveletet hatékonyan elvégezni? (6. megoldás)



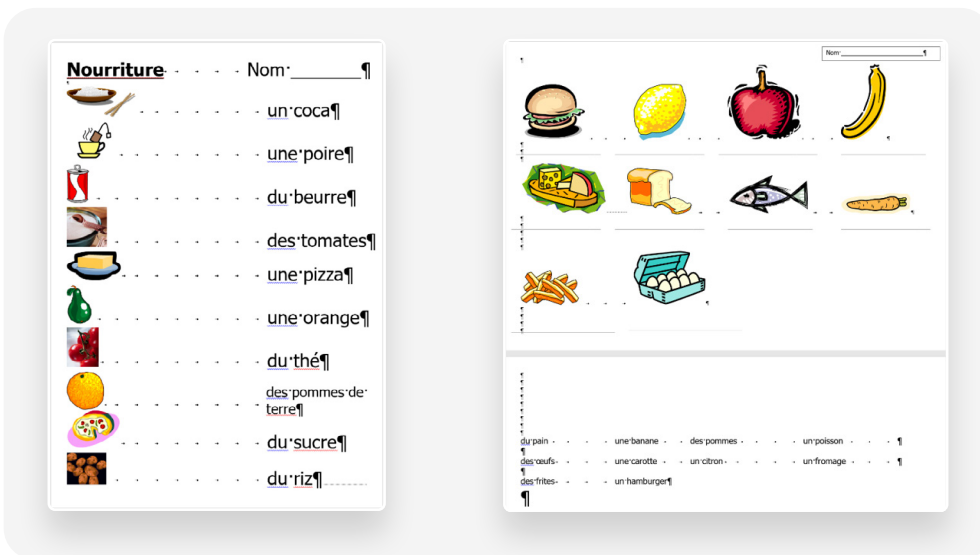
Kvalitatív és kvantitatív hibák keresése

5. Milyen kvalitatív (nyomtatásban azonosítható) és kvantitatív (csak szerkeszthető verzióban azonosítható) hibákat fedezel fel a 47. ábra két mintáján? (7. megoldás)



47. ábra. Nyomtatásban (bal) és szerkeszthető (jobb) formában azonosítható hibák (a sorok számozása nem része az eredeti szövegnek, csak a tananyagban megjelenő magyarázatokat segíti).

6. Az aláírásokkal kapcsolatos problémákhoz hasonló a 48. ábra mintája, amely kétoldalas, képekkel teli és minimális szöveget tartalmaz. Milyen kvantitatív és kvalitatív hibákat fedezel fel a szövegben? (8. megoldás)



48. ábra. Egy táblátorokkal, szóközzel és enterekkel barkácsolt szöveg.

A helyesen tördelt frenchfood szövegben az első bekezdés az élőfejbe kerül, szabályosan formázott táblátorbeállításokkal, ami helyet ad a névnek és a vonalnak.

- **A szöveg 1. oldala** egy kétoldalas táblázat, amelynek első oszlopa tartalmazza a képeket, míg a második az ételek nevét.
- **A 2. oldal** egy 4 oszlopos és 6 soros táblázat, ahol a páratlan sorokba elhelyezzük a képeket, a páros sorokba az ételneveket. A páros sorokban az ételnevek helyét egy alsó szegély jelöli, hasonlóan az aláírások szegélyezéséhez (9. megoldás).

7. A 49. ábra mintáján a legfelső és a legalsó képlet majdnem megegyezik.

- Próbáld ki, hogy mennyi idő ezeket a képleteket a mintán látható módon, másolás nélkül megszerkeszteni.
- Ha van rá lehetőség, akkor vedd is fel videóra a teljes folyamatot!
- Ezt követően próbáld ki azt is, hogy képletszerkesztőt használva mennyi idő a két képlet létrehozása és másolása!
- Miből látszik, hogy az eredeti szövegben szereplő két képlet nem egybevágó?

$$\begin{aligned} & d \cdot c \cdot 2d \cdot 3c + d \cdot d \cdot c \\ & \underline{3} \cdot \underline{4} \cdot \underline{6} \cdot \underline{12} \cdot \underline{12} \cdot \underline{6} \cdot \underline{6} \\ & \dots 4d \cdot 4d + d \cdot 2d + 3c \cdot 3c \cdot 2c \\ & \dots 12 \cdot 12 \cdot 12 \cdot 12 \cdot 12 \cdot 12 \cdot 12 \\ & \dots d \cdot c \dots 18 + 12 \dots 3 + 2 \dots 1 \\ & \dots 12 \cdot 6 \dots 12 \cdot 6 \dots 2 \dots 2 \\ & \text{VAGY} \\ & d \cdot c \cdot 2d \cdot 3c + d \cdot d \cdot c \\ & \underline{3} \cdot \underline{4} \cdot \underline{6} \cdot \underline{12} \cdot \underline{12} \cdot \underline{6} \cdot \underline{6} \end{aligned}$$

A sorok végén az „=” jelet a Word szövegszerkesztő program miatt nem tudtam beírni

49. ábra. Képletbarkácsolás.

8. Figyeld meg a 49. ábra képleteit és a lábjegyzetben elhelyezett szöveget, majd dönts el, hogy melyik igaz!

- Szerinted, ki a hibás?
- Mit gondolsz, a szerző vagy a Word miatt nem sikerült az „=” jelet elhelyezni a sorok végén?
- A helyesen szerkesztett egyenletet a 10. megoldás mutatja. Ebből már látni fogod, hogy ki a hibás és ki az, aki helytelen megoldásokat alkalmaz.

9. A digitális szövegekben nagyon gyakori tördelési hiba a kézi számozás. Egy ilyen 303 oldalas hibás szöveg tartalomjegyzékét mutatja 50. ábra. Hiányzó számozásra és kézi kereszthivatkozásra mutat példát az 51. és az 52. ábra. Az 51. ábra hivatkozik két sorszámozott ábrára, melyek azonban hiányoznak az ábrák alól (52. ábra). Csak tippelni lehet, hogy melyik ábrának mi a sorszáma.

Ezekben a szövegben bármilyen módosítás életveszélyes. Akár hosszú órákat is elvehet a hasznos időből egyetlen apró változtatás, mert utána elkezdődhetnek az utómunkálatok.

10. Keress az interneten hasonló hosszúságú, kézzel számozott szövegeket!

- Próbáld ki, mi történik, ha beszúrsz egy új bekezdést a szöveg legelejére, vagy egy új ábrát az eredeti első ábra elé!
- Nézd végig ezt a füzetet, és keress további mintákat kézzel számozott listra!

Tartalom

.....	0
1. I. Fakitermelés arany szabályai	0
1.1. Favágó	0
2. A favágó családja	0
2.1. A favágó felesége	0
2.2. A favágó anyósa	0
2.3. A favágó gyerekei	0
2.4. A favágó külföldi rokonai	0
3.3. Nem látja a fától az erdőt!	0
2. 4. Vízgazdálkodás a 21. században	0
1. 4.1. A Tóció-patak	0
1.1. 4.1.2. A Tóció-patakra épített vízerőmű környezeti hatása	0
1.2. 4.1.2. A Tóció-patak	0
1.3. 4.1.3. A Tóció-patak évelő lágyszárú növényei	0
1.3.1. Vadvirágok	0
1.3.2. Dudvák és egyéb gazok	0
1.4. 4.1.4. A Tóció-patak fásszárú növényei	0
7. 13.7. Biokukac előállítási technológiái	0
8. 13.8. Energiatakarékos biokukac	0
9. 13.9. Biztonságos kukacszállítás	0
9.1. 16.6.1. Biztonsági rendelkezés	0
10. 13.10. Horgászbiztonság	0
11. 13.11. Csalibiztonság	0
12. 13.12. Horgász-kukac kommunikáció	0

50. ábra. Egy 303 oldalas szöveg tartalomjegyzékének legeleje és legvége (7. 13.7–12. 13.12.).

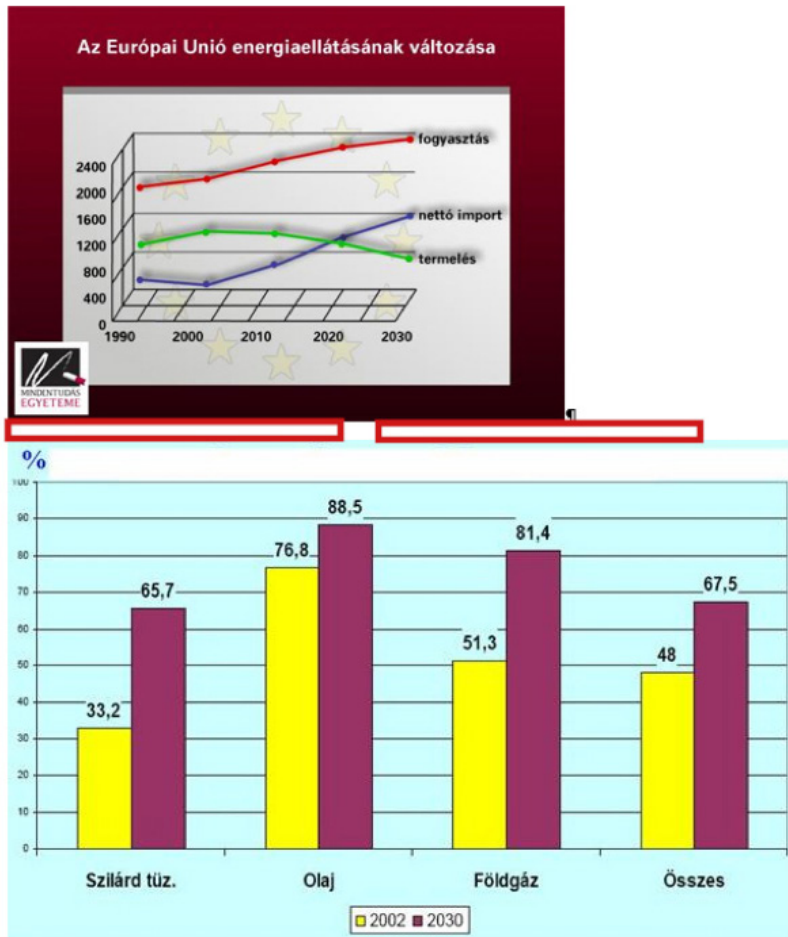
25	Csehország	46,2	12,9	28,0%
26	Egyesült Királyság	229,5	49,3	21,3%
27	Lengyelország	98,3	19,6	19,9%
28	Dánia	20,9	-8,1	-36,8%

Forrás: [redacted]

Magyarország energiainport-függősége és ezzel együtt kiszolgáltatottsága a jövőben tovább növekszik, de ez nem lesz másként az unió többi országában sem, hiszen 2030-ra az EU energiafüggősége egyes energiahordozók tekintetében elérheti a 80 százalékot. Forrás: [redacted]

Az energiahordozók szerint várható importhányad lehetséges prognózisait mutatják be az 1.1.-1.2. ábrák [redacted]

51. ábra. Táblázatnak álcázott kép (kijelölve) a forrás megnevezése és számozás nélkül (piros keretek), kézi keresztthivatkozás (kék keret). A keresztthivatkozáshoz tartozó lehetséges ábrákat az 52. ábra mutatja.



52. ábra Sorszámozás és forrásmegnevezés nélküli infografikák.

➤ PROBLÉMAMEGOLDÁS GYORSAN ÉS LASSAN

Hogyan tartsuk szem előtt a szövegkezelés során a fenntarthatósági szempontokat?

A hatékony szövegkezelés idő- és energiatakarékos, ami még inkább fontos, ha többen dolgoznak ugyanazzal a dokumentummal.

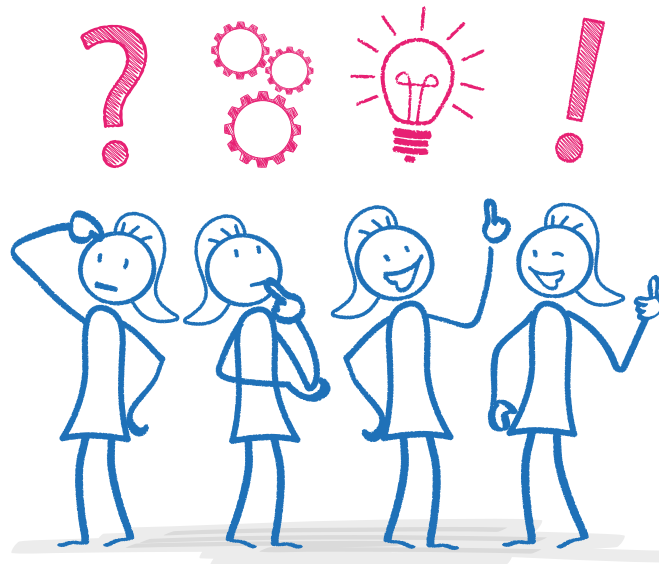
Eszközök, szoftverek és hatékonyság

A hatékonyság növelése érdekében mindenképpen fontos annak tisztázása, hogy egy adott szoftveres környezetben mit tekintünk helyes megoldásnak. Minden eszköznek, legyen az hardver vagy szoftver, megvannak a korlátai. Döntenünk kell például arról, hogy elegendő-e egy hordozható okos eszköz, vagy számítógépre van-e szükség. Ha az utóbbi eset áll fenn, mi legyen ez: laptop, asztali gép vagy nagyteljesítményű szuper-számítógép?

Jelen keretek között egy átlagos irodai környezetet, azaz a középutat választjuk, és olyan problémákat dolgozunk fel, amelyekhez elegendő egy középkategóriás laptop vagy asztali számítógép, egy hétköznapi office csomaggal.

A hatékony szövegkezelés menete:

- a feladat megértése, a rendelkezésre álló adatok értelmezése, a célok megfogalmazása;
- tervezés, amit az informatikában jellemzően algoritmusépítésnek vagy röviden algoritmizálásnak nevezünk;
- megvalósítás;
- ellenőrzés, diszkusszió, általánosítás.



A digitális fenntarthatóság feltétele, hogy időt és energiát spóroljunk; ezen belül nemcsak a saját, hanem a gépünk által felhasznált energiával is jó takarékoskodjunk. Ehhez beszélnünk kell a gondolkodás két alaptípusáról, a gyors és a lassú gondolkodásról. A kétféle gondolkodásmód örök harcban áll egymással.

A gyors gondolkodás fűrgé, mindig meg akarja előzni a lassút, nincs idő maszatolni, gyorsan kell cselekedni. Ahhoz, hogy ez a gyorsaság bennünket szolgáljon, szükség van rutinokra, sémákra, algoritmusokra vagy – ahogy másképp nevezik – katókra. (A különböző szakmák és tudományterületek többféle elnevezést használnak, de a jelentésük közel megegyezik). Ezeket a sémákat sok-sok gyakorlással lehet megszerezni, beépíteni a hosszú távú memóriába. Alkalmazni akkor lehet és érdemes, amikor valami rutinfeladatot kell megoldani.

⚡ GYORS ÉS LASSÚ GONDOLKODÁS

Mi a különbség a rutin és a problémamegoldó gondolkodás között?

Rutin helyzetben a feladatmegoldás módja

- normák (előírások) által jól szabályozott,
- ezeket ismerjük,
- a feladatmegoldás lépéseit begyakoroltuk,
- a feladatmegoldás menetében kevés a döntéshelyzet,
- a rossz döntések lehetősége és következménye csekély,
- a döntéshozatal nem időigényes.

Úgy is fogalmazhatunk, hogy rutinnak nevezzük, ha egy jól ismert helyzetben, kevés és kis súlyú döntést igénylő, normákkal jól szabályozott és begyakorlott feladatmegoldást végzünk.

Problémahelyzetben egy feladat megoldására nincs vagy kevés a mintánk, a gyakorlataink és az információink. Ebben az esetben ki kell találnunk a megoldás menetét, egyedi eljárásait és döntéseket kell hoznunk. Ezt nevezzük problémamegoldó vagy lassú gondolkodásnak.

Embere válogatja, kinek mi a probléma és mi a rutin. Egy kisgyerek számára például egy vásárlás lebonyolítása gondot okozhat, míg a felnőttek mindennapos tevékenység.

A különböző helyzetekben legtöbbször kombinálódnak a rutin és problémamegoldó elemek. Például egy jellemzően rutin feladat megoldása közben adódhat nem várt esemény: mondjuk, egy látszólag ártalmatlan csevegés közben az egyik fél olyasmit mond, amivel megsérti a másikat.

Tehát míg a gyors gondolkodás jellemzően sémakövető, a lassú gondolkodás egy új probléma megoldását szolgálja, és olyankor hívjuk elő, amikor (még) nincsenek sémaink.

Mindkét gondolkodásra szükség van. A kérdés azonban az, hogy milyen szituációban használjuk őket.

Például a Rubik-kocka kirakásának rekordjai

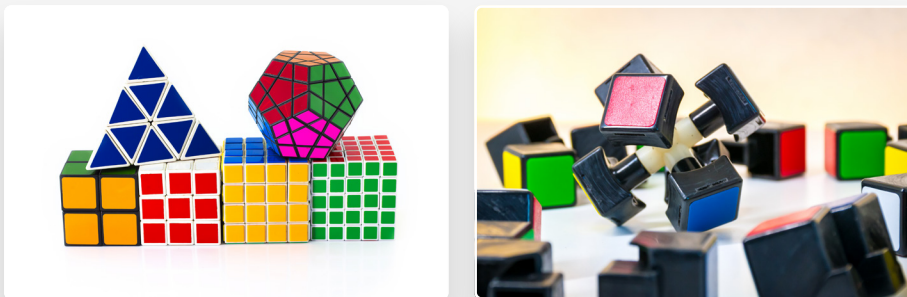


54. ábra. Klasszikus Rubik-kocka. Kirakásához akár 4 mp is elegendő.

Jelenleg a Rubik-kocka világrekordja 3,47 másodperc. Ezek az eredmények gyors gondolkodással, rutinnal (sémákkal) és a hosszú távú memóriában tárolt tudással érhetők el. Mi van azonban akkor ha még gyakorlatlan vagy a kockaforgatásban, vagy bonyolódik a probléma? Ezekben az esetekben a rutinokon alapú gyors gondolkodás már nem elég, mivel még nincs kellő rutin. Az agyunk ilyenkor üzemmódot vált, és átáll a lassú gondolkodásra.

A lassú gondolkodás lényege, hogy eddig ismeretlen problémák megoldásán elidőzünk, elgondolkozunk. Van azonban egy másik funkciója is: sok-sok ismételt gondolkodás vezet a sémák megépítéséhez, a rutinok kialakításához. Az előző példánál maradva, a kisgyerek minél többször megy vásárolni, annál kevesebb fejtörést okoz számára, hogyan bonyolítsa le a folyamatot.

A rutin és a sémák kellene ahhoz, hogy hatékonyan tudjon dolgozni a gyors gondolkodás. Vigyázz! Van azonban egy csapda: a gyors gondolkodás erőszakosabb, mint a lassú, ahogy az a nevében is benne van. Ne hagyd, hogy becsapjon! Ilyenkor neked kell közbe lépni, segíteni kell a lassú gondolkodást, hogy érvényre jusson.



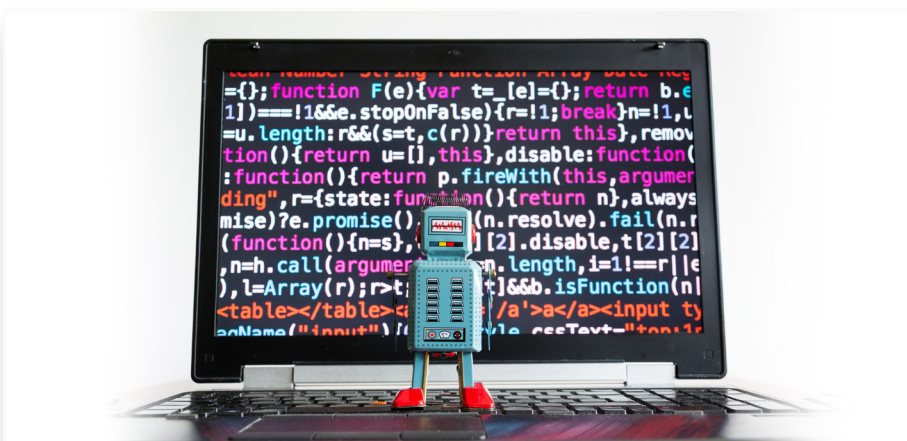
55. ábra. A Rubik-kocka mintájára készített további logikai játékok és egy szétszedett normál méretű kocka.

Rutin műtétek elvégzése, sakkfeladványok megoldása, vészhelyzethez kivonulás során a gyors gondolkodás aktiválódásával tudnak az orvosok, sakkozók, mentők, tűzoltók stb. hatékonyan dolgozni. Ha ezekben a situációkban működik ez a módszer, akkor miért ne tudnánk adaptálni az informatikába is? A Rubik-kocka példáján keresztül azonban felvetődik a kérdés, hogy ha ezek a tevékenységek rutinok, akkor miért ne tudnák átvenni az emberek szerepét a robotok? Napjainkban nagyon nehéz ennek a kérdésnek a megválaszolása. Várhatóan a mesterséges intelligencia (MI) lesz a megoldás. Azt már láthatjuk, hogy amíg valóban rutinfeladatról van szó, addig elegendő a robot.

Mi történik azonban akkor, ha komplikáció lép fel?

Ilyenkor van szükség van az emberi gondolkodásra, mivel a mesterséges intelligencia (jelenleg) nem gondolkodik, csak algoritmusok alapján nagyon gyorsan keresi az adatokat. Jelenleg a szűk mesterséges intelligencia korában élünk (Artificial Narrow Intelligence, Narrow AI, ANI). Felhasználhatósága csak egy speciális területre korlátozódik, viszont az ANI képes arra, hogy bizonyos szűken meghatározott munkakörökben felülmúlja az embereket.

Két további – egyelőre elméleti – szakasz határozható meg az MI területén. A mesterséges intelligencia második szakasza a mesterséges általános intelligencia (Artificial General Intelligence, AGI). Az emberi szintű AI-ként is ismert AGI képes megérteni és érvelni a környezetében, lefedni egyszerre több területet, hasonlóan az emberhez. A harmadik szakasz a mesterséges szuper intelligencia (Artificial Super Intelligence, ASI), amelyben a mesterséges intelligencia gyakorlatilag minden területen felülmúlja az emberi intelligenciát.



Mindaddig, amíg az MI (AI) nem oldja meg helyettünk a problémákat, magunknak kell elvégezni. Nehéz megjósolni, hogy ez mikor fog bekövetkezni, de jelenleg azt gondoljuk, hogy még jó ideig szükség lesz az emberi gondolkodásra és problémamegoldásra. Ha pedig így van, akkor ehhez kell alkalmazkodnunk. Különösen igaz ez az informatika világában, ahol a számítógépek programozása algoritmusok alapján történik (ebből lesz majd egyszer komoly MI).

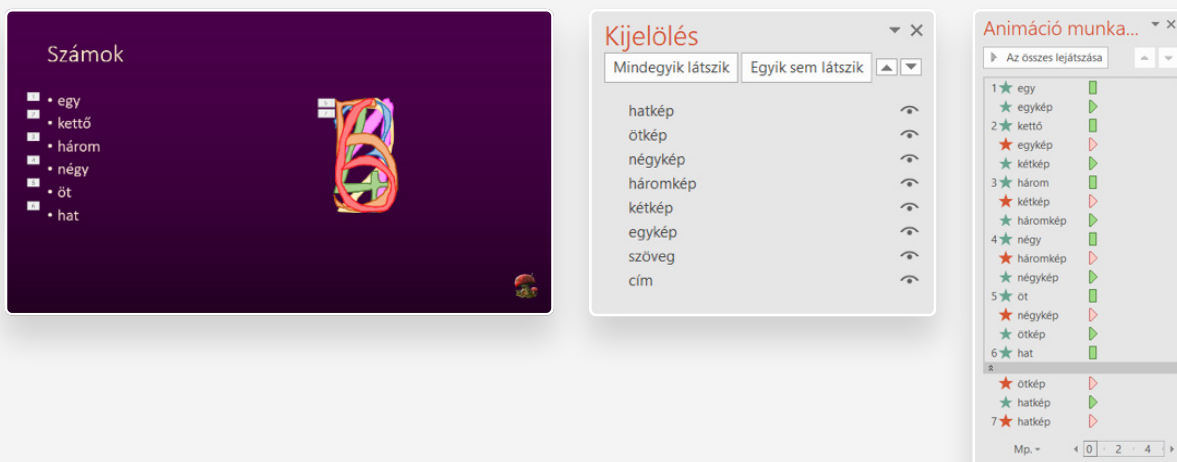
Hajlamosak vagyunk azonban elfelejteni, hogy a számítógépekhez köthetően, nemcsak a programozás során van szükség algoritmusok építésére, hanem minden hatékony számítógépes műveletsor alkalmával. Abban az esetben is, ha nem a számítógép hajtja végre a tervezett műveletsort, hanem az ember. Esetleg az is előfordulhat, hogy a gép és a felhasználó együttesen dolgozik, félautomatikus üzemmódban.

Gondoltad volna, hogy egy prezentációban kiválóan lehet algoritmizálni? Az 57. ábra egy prezentációról készített három mintát mutat.

11. Válaszolj a kérdésekre a rendelkezésre álló adatok alapján, és oldd meg a feladatot!

A minták alapján te is készíthetsz hasonló prezentációs diákat.

- Hány objektumot tartalmaz a dia?
- Milyen animációs műveleteket kell végrehajtani és milyen sorrendben?
- Játssz le fejben az algoritmust az Animációs panel alapján! (11. megoldás)
- Építsd meg a rendelkezésre álló adatok alapján a diát és az animációt!



57. ábra. Prezentációs dia (bal) és a hozzá tartozó Kijelölés (közép) és Animációs (jobb) panel.

Hasonlóan a prezentációs programokhoz, a hatékony munkavégzéshez a szövegszerkesztő programok is megkövetelik az algoritmusok megépítését. Az algoritmusok lehetnek ugyanakkor nagyon egyszerűek is, amelyekből gyorsan lehet sémákat építeni. Csak gondolj a következőkre!

Nem mindegy, hogy:

- először beszúrod a képet/táblázatot és utána formázod meg, vagy fordítva,
- a formátummásolás lépéseit milyen sorrendben adod ki (1. szakácskönyv, 2. szakácskönyv),
- először létrehozod a fájlt, és utána másolod/küldöd el csatolmányként, vagy fordítva
- másolásnál először Vágólapra helyezed az objektumot vagy beilleszted, esetleg először megjelölöd a cél helyet vagy beilleszted az objektumot.

Ha ezek trivialisnak tűnnek, akkor az azt jelenti, hogy már rendelkezel a feladatok elvégzéséhez szükséges sémákkal. Ha nem vagy biztos a lépésekben és a lépések egymásutánosságában, akkor még lassú gondolkodásra van szükséged a feladat elvégzéséhez. Nincs ezzel semmi gond, ez jellemzi a kezdőket, és egyszer mindenki volt kezdő. Emlékszel Petrára a füzet elején?

A formátummásolás folyamata például megköveteli mindkét típusú gondolkodást.

- Elsőként el kell dönteni, hogy elegendő-e a formátummásolás vagy új stílust érdemes létrehozni. Ehhez a következő kérdéseket érdemes megválaszolni:
 - Milyen hosszú a szöveg?
 - Hányszor fogom használni ugyanazt a formázást?
 - Akarok-e tartalomjegyzékhez használni?
- Amennyiben úgy döntesz, hogy elegendő a formátummásolás, akkor is tudnod kell, hogy egyszerre hány másolást akarsz elvégezni. Ez azért fontos, mert ennek megfelelően fogsz egyet vagy duplát kattintani a **Formátummásolás** gombra.
 - Ha egyszer akarod kölcsönadni a formátumot, akkor egy kattintás a gombra (1. szakácskönyv).
 - Ha többször akarod elvégezni a másolást, akkor dupla kattintás. Ebben az esetben később majd meg kell szabadulni a formátummásolástól (2. szakácskönyv).

Mindezek után jöhet a szakácskönyv! Mi is az a szakácskönyv (computer cooking, CoCoo, ejtsd komputer kuking, kokú)? A szakácskönyv nem más, mint egy lépéssorozat robot-szerű (gyors gondolkodású) végrehajtása.

szövegrész formázása → kurzor elhelyezése a formázott szövegben → **Kezdőlap** → **Vágólap** csoport → **Formátummásolás** (egy kattintás) (az egérmutatató átalakul ecsetté) → kattintás a formázandó bekezdésre

1. szakácskönyv. Formátummásolás egy alkalommal.

szövegrész formázása → kurzor elhelyezése a formázott szövegben → **Kezdőlap** → **Vágólap** csoport → **Formátummásolás** (dupla kattintás) (az egérmutatató átalakul ecsetté) → kattintás a formázandó bekezdésre (ezt a lépést ismételjük) → Esc vagy kattintás a **Formátummásolás** gombra

2. szakácskönyv. Formátummásolás több alkalommal.

A CoCoo módszereknek is megvan a saját szerepük az informatikában, szükség van rájuk a gyors gondolkodás aktiválásához. Nem szabad azonban elfelejteni, hogy a CoCoo-lépéseket a felületek hatékony használatához alkalmazzuk, a komplex feladatok megoldásához feltétlenül szükség van a négylépéses problémamegoldás valamennyi lépésének végrehajtására .

Sajnos, sok-sok tankönyv csak CoCoo-szinten próbálja tanítani az informatikát, és megelégedzik a mögöttes tartalomról, az algoritmusokról és a témaközi kapcsolatokról, az integrációról.

Nézzük meg az informatika egy további klasszikus műveletsorát a mozgatás/másolást! Ezt a két műveletet együtt szokás emlegetni, mivel a mögöttük meghúzódó algoritmus megegyezik (a mozgatást szokás áthelyezésnek is nevezni). Mindkét a műveletet elvégezhetjük Vágólapon keresztül és húzással is.

A Vágólapon keresztül végzett mozgatás/másolás algoritmus a következő négy lépésből áll.

1. kijelölés
2. Vágólapra helyezés
3. a cél hely meghatározása
4. beillesztés

Vannak olyan programok, ahol egy-egy lépés automatikusan végrehajtásra kerül. A PowerPoint például nem kérdezi meg, hogy hova kerüljön a másolásra szánt objektum, így kimarad a 3. lépés.

A húzással történő mozgatás/másolás algoritmus.

1. kijelölés
2. objektum megfogása
3. objektum húzása
4. objektum elengedése

A húzással történő mozgatás/másolás esetén arra is oda kell figyelni, hogy az adott környezetben a húzás eredménye alapértelmezés szerint mozgatás vagy másolás. MS Wordben és Excelben a mozgatás az alapértelmezett. Ezeket a műveleteket gyors gondolkodással el tudjuk végezni.

Mi történik akkor, ha bonyolódik a helyzet?

- Fájlkezelőben például, ha egy fájlt vagy mappát akarsz húzással mozgatni vagy másolni, akkor meg kell nézned, hogy a kiindulási és a cél meghajtó megegyezik-e. Ettől függ, hogy az alapértelmezett művelet mozgatás vagy másolás. Járj utána, hogy melyik esetben mozgatás, melyik esetben másolás az alapértelmezett művelet!
- Mi történik azonban akkor, ha nem az alapértelmezés szerinti műveletet akarsz végrehajtani? Például Wordben vagy Excelben szeretnél másolni.

Ilyen esetben is vannak rutinok. A húzáshoz két segédbillentyűt kínálnak a Windows operációs rendszerek.

- A másolás segédbillentyűje Ctrl.
- A mozgatás segédbillentyűje a Shift.

Ha nem akarsz lassú gondolkodást belevinni a folyamatba, akkor mindig használd ezeket a segédbillentyűket a húzás mellé. A segédbillentyűs húzás folyamatát írja le a következő CoCoo-algoritmus (3. szakácskönyv). Mikor kell elengedni a segédbillentyűt? (12. megoldás)

objektum kijelölése → rámutatás az objektumra → segédbillentyű lenyomása és nyomva tartása → húzás → segédbillentyű felengedése

3. szakácskönyv. Segédbillentyűs mozgatás/másolás húzással.

A táblázatkezelő programok pedig az algoritmizálás csodái. Nagyon jól titkolják, de ezek az eszközök, felületek egy programozási környezetet és nyelvet kínálnak, amit nagyon lehet szeretni, mert rendkívül egyszerű a használatuk.

EXAPTATION ÉS INTEGRITÁS

Légy szíves, ne ijedj meg a fentebbi szavaktól!

Az exaptációt (exaptation) általában egy tulajdonság, termék, szolgáltatás stb. evolúciós folyamat során bekövetkező funkcióváltozásának leírására használják.

Jelenleg nincs rá magyar kifejezés. Talán úgy lehetne magyarázni, hogy az extention (kiterjesztés) és az adaptation (adaptáció) szavak kombinációjából született fogalom.

Az integritás ismerősebb lehet, mint az exaptation. Az oktatásban és a problémamegoldás során akkor beszélünk integritásról, amikor egyes szak- és tudományterületek fedik egymást; tudáselemeket emelünk át egyikből a másikba. Tesszük ezt azért, hogy átláthatóbb és érthetőbb legyen a rendszer, hogy hatékonyabban tudjunk dolgozni.

A fenntarthatósághoz kapcsolódóan már tudod, hogy minden mindennel összefügg. Sajnos, informatikában ezt hajlamosok vagyunk elfelejteni. Láttál már olyan informatikakönyvet, amelyik azt állította, hogy a szöveg-, táblázat- és adatbáziskezelés, valamint a programozás szorosan összekapcsolódik, egységet alkot? Nem igazán. Pedig a hatékonyság, az ok-okozati összefüggések feltárása az informatikában is csak akkor működik, ha rendszerben tudunk gondolkodni. Tehát óriási szükség van az integritásra.

Vizsgáld meg 58. ábra bemutatott sorozatát! Mi a különbség az Excel tábla A és B oszlopa között? (15. megoldás)

	A	B
1	1.	1.
2	2.	10.
3	3.	11.
4	4.	12.
5	5.	13.
6	6.	14.
7	7.	15.
8	8.	2.
9	9.	3.
10	10.	4.
11	11.	5.
12	12.	6.
13	13.	7.
14	14.	8.
15	15.	9.

58. ábra. Két sorbarendezett sorozat. Mi a különbség az A és a B oszlop között?

Egy újabb Excel problémát mutat az 59. ábra. Mit jelent az A101 cellában tárolt érték? Hogyan olvasnád ki? Ez valóban Excel probléma? (13. megoldás)

	A	B
1		-10
2		-9,9
3		-9,8
4		-9,7
5		-9,6
98		-0,3
99		-0,2
100		-0,1
101		-4,1E-14
102		0,1
103		0,2
104		0,3
199		9,8
200		9,9
201		10

59. ábra. A 0 helyén megjelenő, a 0-t helyettesítő szám az A101 cellában.

A 13. megoldáshoz fűzött magyarázat egyértelműen mutatja, hogy az Excelben felfedezett probléma nem az Excel sajátossága, hanem adattárolási probléma. Ismét azt tapasztaljuk, hogy a számítógépes rendszerek nem kezelhetők hatékonyan egymástól függetlenül.

Mindkét Excel probléma egyértelműen mutatja azt is, hogy az adattípusok ismerete nem kizárólagosan a programozáshoz szükséges, hanem egyéb informatikai témakörök megértéséhez is elengedhetetlen.

➤ A TÁBLÁZATKEZELÉS MINT PROGRAMOZÁS

Már eddig is láttunk arra példákat, hogyan lehet egy alkalmazást nem az eredeti céloknak megfelelően, ám hatékonyan használni. Az exaptation egyik klasszikus példája azonban a táblázatkezelés-programozás vagy Sprego.

A Sprego a Spreadsheet Lego kifejezés rövidítése, amely egy programozási megközelítés a táblázatkezelői felületen. A Sprego lényege

- a korábban már bemutatott problémamegoldási megközelítés alkalmazása, és ehhez köthetően tényleges adatfeldolgozás, valódi adatokon,
- egy egyszerű programozási felület adaptálása (ez a táblázatkezelési környezet),
- a függvények számának drasztikus csökkentése,
- a hangzatos felületi tulajdonságok ignorálása.

A táblázatkezelő programok többsége több ezer beépített tulajdonságot és több száz beépített függvényt kínál a felhasználóknak. A programok gyártói ezzel egyrészt kiszolgálják a nagy vásárlókat, akik megrendelik az egyedi tulajdonságokat, másrésztől ellehetetlenítik a kis felhasználókat.

A végeredmény nem túlságosan ígéretes, fenntarthatósági szempontból pedig katasztrofális. Gyakorlatilag senki nem használja a beépített tulajdonságok nagy részét, ugyanakkor a felhasználók túlmisztifikálják a táblázatkezelő programokat, és valami borzasztó, megtanulhatatlan bithalmaznak tekintik őket. Ezt az ellentmondást oldja fel a Sprego.

SPREGO FÜGGVÉNYEK

Az alap Sprego készlet mindösszesen egy tucat függvényt kínál, amelyek a teljes függvénykészletből kerültek kiválogatásra. 12 olyan függvényről van szó, amely gyakorlatilag minden táblázatkezelő programban megtalálható, ezzel biztosítva a programok és a verziók közötti kompatibilitást. A Sprego függvényeket és azok csoportosítását mutatja az 1. táblázat.

Sprego szöveg	Sprego szám	Sprego pro
SZÖVEG.KERES()	SZUM()	HA()
BAL()	MIN()	HOL.VAN()
JOBBA()	MAX()	INDEX()
HOSSZ()	ÁTLAG()	HIBÁS()

1. táblázat. Sprego függvények.

A Sprego függvényekkel sok-sok nehézkesen használható és megjegyezhető beépített függvény helyettesíthető. Ezekből sorol fel néhányat a 2. táblázat.

DARAB()	ÁTLAGHA()	AB.ÁTLAG()	FKERES()
DARAB2()	ÁTLAGHATÖBB()	AB.DARAB()	VKERES()
ÁTLAGA()	PÁROS()	AB.DARAB2()	HAHIÁNYZIK()
MAX2()	PÁRATLAN()	AB.MAX()	HAHIBA()
MIN2()	PÁROSE()	AB.MEZŐ()	HAMIS()
DARABÜRES()	PÁRATLANE()	AB.MIN()	IGAZ()
DARABTELI()	MINHA()	AB.MAX()	ÜRES()
DARABHATÖBB()	MAXHA()	AB.SZUM()	NÉGYZETÖSSZEG()
SZUMHA()	SZUMX2BÖLY2()	AB.SZORZAT()	SZORZATÖSSZEG()
SZUMHATÖBB()	SZUMX2MEGY2()	SZUMXBÖLY2	SZÁM()

2. táblázat. Sprego függvényekkel és algoritmizálással helyettesíthető beépített függvények (válogatás).

A legóhoz hasonlóan bővíthetjük is a függvénykészletet, ha egy-egy feladat indokolja. A bővítésnél azonban mindig figyelembe kell venni, hogy alap függvények kerüljenek a készletbe; kerüljünk azokat, amelyek a már meglévő függvényekkel és némi algoritmizálással helyettesíthetők! Egy ilyen lehetséges készletbővítést mutat a 3. táblázat.

Sprego szöveg2	Sprego szám2	Sprego pro2	Sprego logikai
HELYETTE()	KEREKÍTÉS()	SOR()	ÉS()
KISBETŰ()	INT()	OSZLOP()	VAGY()
NAGYBETŰS()	VÉL()	ELTOLÁS()	NEM()
	KICSI()		
	NAGY()		
	HATVÁNY()		
	MARADÉK()		

3. táblázat. Bővített Sprego készlet.

ÖSSZETETT FÜGGVÉNYEK

A Sprego függvényekkel, hasonlóan a legózashoz, egyszerű és összetett problémák is megoldhatók (legóból is lehet kis házat és kastélyt is építeni). A lényeg, hogy előre tervezzük meg az algoritmust és mindig végezzünk alapos ellenőrzést az eredmények kiíratása után. A számítógép csak egy parancsvégrehajtó, nem tud gondolkodni. A problémamegoldás intelligens részét az ember végzi.

- Mindenképpen tudnunk kell, hogy milyen kiindulási adatok állnak rendelkezésre, és azt is, hogy hova akarunk eljutni, milyen outputot szeretnénk kapni. Ez már kezd hasonlítani a programozásra, nem igaz?
- A következő lépésben megépítjük az algoritmust; ekkor már érdemes arra is figyelni, hogy milyen erőforrások (például függvények) állnak rendelkezésünkre.
- Az algoritmus megépítését követi a kódolás. Minden egyes kódolási lépésben egyetlen apró algoritmuslépést hajtunk végre. A kód megírását az éppen aktuális program futtatása követi.
- A legutolsó és rendkívül fontos lépés a kapott eredmények, az output értékelése. Ebben a lépésben ellenőrizzük a kiírt értékeket, és döntünk arról, hogy helyes vagy sem az output. Amennyiben helyes, folytatjuk a probléma megoldását, amennyiben nem, megkeressük a hibát és javítjuk. Addig nem mehetünk tovább, amíg helyes eredményt nem kapunk. A hibák halmozásának semmi értelme.

Apró lépéseket egymásba építve oldunk meg összetett problémákat. A matematikában ezt úgy nevezzük, hogy összetett függvényeket hozunk létre. Végrehajtunk egy elemi lépést, majd kiértékeljük. Ha helyes az eredmény, akkor ezt felhasználva folytatjuk a feladat végrehajtását a következő, eggyel magasabb szinten. Olyan ez, mint amikor matrjoska babákat pakolgatunk egymásba (60. ábra). Igazából ez egy játék a számítógéppel, valamint a matrjoska babák újrhasználása (exaptation).



60. ábra. Festett matrjoska babák. Az első (belső) baba outputja lesz a második (külső) baba inputja.

Saját babákat is rajzolhatunk (61. ábra), készíthetünk (62. ábra), vagy helyettesíthetjük bármilyen egymásba ágyazható ötlettel (boltban kapható játék hordók, origami hajók stb.).



61. ábra. Rajzolt Sprego babák.

Sprego babákat nyomtathatunk is. Nem kell hozzá más csak egy kis tervezés és egy 3D nyomtató (62. ábra).



62. ábra. 3D nyomtatott Sprego babák.

ADATFELDOLGOZÁS

A programozási feladatok megoldásához adatokra van szükség. A tanulás, gyakorlás során is érdemes valódi adatokkal dolgozni. Fiktív adatok létrehozása sok-sok felesleges gépeléssel jár, teljesen értelmetlen és időigényes. Ráadásul értelmes feladatokat nem lehet fiktív adatokon megoldani, mert nem ellenőrizhető az eredmények helyessége. A fiktív adatokon megoldott feladatok csak és kizárólag az eszközhasználatra koncentrálnak, hiányzik a tartalom, a valódi probléma. Mindezeket túl, unalmas és demotiváló.

A valódi adatok feldolgozásának további előnye, hogy mire „elmagyarazzuk” a számítógépnek, hogy mit kellene csinálni, mire minden szükséges adatot összegyűjtünk, elemzünk, megbeszéljük a részleteket, magáról a témáról is nagyon sokat tanulunk. Erre már sok-sok példát láthatunk ebben a füzetben, szövegkezelési környezetekben. A valódi adatok egyik forrása a saját gyűjtés vagy a mások által gyűjtöttek megosztása. További adatok szerezhetők nyomtatott forrásokból vagy az internetről.

A továbbiakban megnézzük egy valódi adathalmazt, hogyan történik az adatfeldolgozás, valamint hogy az adatfeldolgozás milyen további információkhoz segíti hozzá a felhasználót, az érdeklődőt. A választott példa az 5. osztályos Természettudomány tankönyv egyik táblázatára épül, amely a Beaufort-skála adatait tartalmazza (63. ábra). Ismered a Beaufort-skálát? Olvass utána az interneten, keress további adatokat!



63. ábra. Beaufort szélerősségi skála, a tankönyvi táblázat.

Fokozat (km/óra)	Megnevezés	Szárazföldön
0 (0)	szélcsend	a füst egyenesen száll fel
1 (2-6)	gyenge szellő	a füst gyengén ingadozik
2 (7-12)	könnyű szél	a fák levelei mozognak
3 (13-18)	gyenge szél	a vékony gallyak erősen mozognak
4 (19-26)	mérsékelt szél	kisebb ágak is mozognak
5 (27-35)	élénk szél	nagyobb ágak mozognak
6 (36-44)	erős szél	nagyobb ágak erősen mozognak
7 (45-54)	igen erős szél	vékony fatörzsek hajladoznak, gallyak törnek
8 (55-65)	viharos szél	vastagabb fatörzsek hajladoznak, kisebb ágak törnek
9 (66-77)	vihar	kis fák kidólnak, nagyobb ágak törnek
10 (78-90)	erős vihar	épületekben, tetőkben nagyobb kár, kidólt fák
11 (91-104)	igen erős vihar	súlyos anyagi károk keletkeznek, a téglapítésű házak is megsérülnek
12 (105 <)	orkán	a szél épületeket, tetőket rombol, súlyos pusztítást végez

A tankönyvi táblázat adatait felhasználva egy Excel táblát hozunk létre (64. ábra), amely alapján további adatfeldolgozási feladatokat oldhatunk meg (pl. 66. ábra). Az átalakított és kiszínezett Excel táblát mutatja a 64. ábra. Milyen eltéréseket fedezel fel az eredeti tankönyvi és az Excel tábla között?

	A	B	C	D
1	Fokozat	Alsó	Megnevezés	Szárazföldön
2	0	0	szélcsend	a füst egyenesen száll fel
3	1	2	gyenge szellő	a füst gyengén ingadozik
4	2	7	könnyű szél	a fák levelei mozognak
5	3	13	gyenge szél	a vékony gallyak erősen mozognak
6	4	19	mérsékelt szél	kisebb ágak is mozognak
7	5	27	élénk szél	nagyobb ágak mozognak
8	6	36	erős szél	nagyobb ágak erősen mozognak
9	7	45	igen erős szél	vékony fatörzsek hajladoznak, gallyak törnek
10	8	55	viharos szél	vastagabb fatörzsek hajladoznak, kisebb ágak törnek
11	9	66	vihar	kis fák kidólnak, nagyobb ágak törnek
12	10	78	erős vihar	épületekben, tetőkben nagyobb kár, kidólt fák
13	11	91	igen erős vihar	súlyos anyagi károk keletkeznek, a téglapítésű házak is megsérülnek
14	12	105	orkán	a szél épületeket, tetőket rombol, súlyos pusztítást végez

64. ábra. Az adatfeldolgozásra átalakított) Beaufort-skála.

Adattárolás

Az adatfeldolgozás első lépése az adattárolás. A rendelkezésre álló adatok biztonságos tárolása már az első lépéseknél is fontos szerepet játszik. Csak megbízhatóan tárolt, hiteles, sérülésektől mentes adathalmazon tudunk biztonságos adatfeldolgozást végezni. A tankönyvi minta alapján (63. ábra), egy néhány lépéses konverziós sorozat eredményeként biztonságosan tárolható és előkészíthető a táblázat (4. szakácskönyv).

tankönyvi lap mentés PDF fájlként → PDF fájl megnyitása Wordben → PDF fájl konverziója Word szöveg típusra → felesleges adatok törlése a táblázat alatt és felett

4. szakácskönyv. A tankönyvi táblázat átalakítása Word szöveg formátumra.

A konverzió eredményét a 65. ábra mutatja.

Fokozat (km/óra)	Megnevezés	Szárazföldön
0 (0)	szélcsend	a füst-egyenesen-száll-fel
(2-6)	gyenge-szellő	a füst-gyengén-ingadozik
(7-12)	könnyű-szél	a fák-levelei-mozognak
(13-18)	gyenge-szél	a vékony-gallyak-erősen-mozognak
4 (19-26)	mérsékelt-szél	kisebb-ágak-is-mozognak
5 (27-35)	élénk-szél	nagyobb-ágak-mozognak
6 (36-44)	erős-szél	nagyobb-ágak-erősen-mozognak
7 (45-54)	igen-erős-szél	vékony-fatörzsek-hajladoznak, gallyak-törnek
8 (55-65)	viharos-szél	vastagabb-fatörzsek-hajladoznak, kisebb-ágak-törnek
(66-77)	vihar	kis-fák-kidőlnak, nagyobb-ágak-törnek
10 (78-90)	erős-vihar	épületekben, tetőkben-nagyobb-kár, kidőlt-fák
11 (91-104)	igen-erős-vihar	még-súlyosabb-pusztítás
12 (105)	orkán	

65. ábra. A konverziós lépéssorozat eredményeként kapott táblázat.

Adatelemzés

A következő lépés a konverzióval kapott táblázat adatelemzése, melyhez segítségre lehetnek az alábbi kérdések (14. megoldás).

- Milyen adatszerkezetbe rendezve kapjuk meg a Beaufort-skálát a konverziós lépéssorozat után?
- Hány adatmezőt (oszlopot) tartalmaz a táblázat?
- Hány adat van az egyes mezőkben?
- Hány adatrekordot tartalmaz a táblázat?
- Számolnunk kell-e hiányzó adatokkal? Szükség lesz-e adatok pótlására?
- Tartalmaz-e a táblázat redundáns adatokat?

Adatkorrekció

Az elemzés során feltárt hiányosságokat és ellentmondásokat az adatkorrekciós algoritmus alapján módosítjuk. Az algoritmust leíró CoCoo lépéssorozatot az 5. szakácskönyv mutatja.

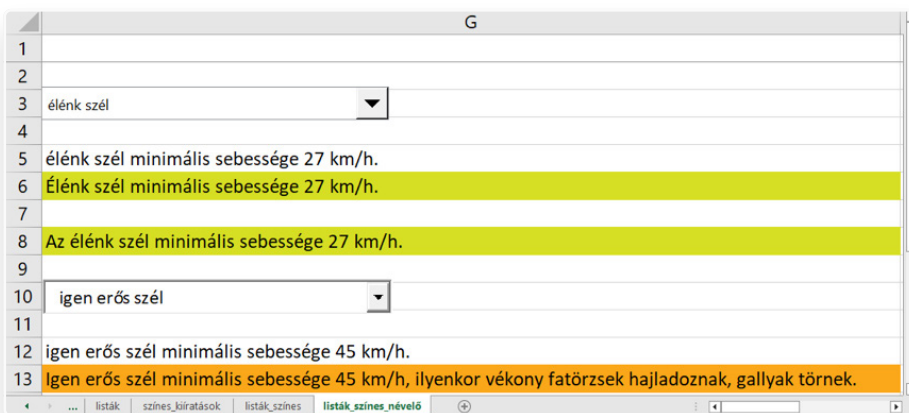
hiányzó fokozatok pótlása gépeléssel → hiányzó felső sebességek pótlása gépeléssel → hibás kötőjel pótlása törléssel és gépeléssel → internetes keresés alapján hiányzó szárazföldi hatás pótlása gépeléssel vagy másolással

5. szakácskönyv. Hiányzó adatok pótlása, hibás adatok korrekciója.

A javítások eredményeként kapott táblázatot már át tudjuk alakítani Excel táblává (64. ábra), ami a későbbiekben felhasználható hatékony információszerezésre. A táblázatkezelőben már nincs szükség az adatok böngészésére, hiszen az inputot megadhatjuk gépeléssel vagy kiválaszthatjuk egy listából is. Erre mutat példát a 66. ábra, ahol egy listából kiválasztható a szél megnevezése. A megnevezés alapján képlettel (programmal) ki tudjuk írni a rekord további adatait (szélerősség, fokozat, szárazföldi hatás) egyesével vagy teljes mondattal, valamint színezéssel vagy anélkül. Az input alapján a táblázatkezelőben megírt program automatikusan kiírja az outputot. Ez az ideális eset.

Mi van akkor, ha hibás eredményt kapunk? Ha ez a tesztelés időszakában történik, akkor semmi gond; a hibák javíthatók és sokat lehet belőlük tanulni. Kedvező esetben a hibák még azelőtt kiderülnek, mielőtt élesben használni akarjuk a saját kis programunkat. Mindaddig teszteljük és módosítjuk a programot, amíg helyes eredményhez nem jutunk.

Az is előfordulhat, hogy annyira bonyolult a probléma, hogy a megoldásához nem elegendő egy táblázatkezelő program. Ilyenkor érdemes átgondolni, hogy milyen környezetre lenne szükség. Előfordulhat, hogy egy szövegfeldolgozási problémába ütközünk, és nincs szükség típusos adatfeldolgozásra (táblázatkezelésre). Lehet azonban az is, hogy egy adatbázis-kezelőre érdemes áttérni. Még az is megtörténhet, hogy nem elegendők az alkalmazói szoftverek, ilyenkor a valódi, nagybetűs programozás a megoldás.



66. ábra. Teljes mondatos, színes kiírás listából kiválasztott elem alapján.

A lenyíló listák létrehozását, valamint a listákhoz tartozó algoritmusokat és képleteket a 16-18. megoldás mutatja.

Evolúciós sorrendben a táblázatkezelői környezetet az adatbázis-kezelők követik. Az adathalmaz ismerete nélkül nehéz tanácsokat adni, de irányelv lehet a táblák száma. Ha több táblával kell dolgoznunk, akkor mindenképpen érdemes adatbázis-kezelőre váltani. Ha az adatbázis-kezelő sem elég, akkor egy általános célú, magas szintű programozási nyelvet célszerű választani a probléma megoldásához.

VISSZAPILLANTÓ

Napjainkra már megkezdődött az a folyamat, hogy gondot fordítunk a digitális eszközök újrahasznosítására, kezdjük megismerni az internethasználat előnyeit és hátrányait, ki tudjuk számítani, hogy a mértéktelen játék és a valódi tartalom nélküli adatcsere milyen óriási energiafogyasztást követel. Nem beszélünk azonban arról, ami már kisiskolás korban megkezdődik, és jelenleg még felmérni sem tudjuk, hogy milyen hatalmas emberi és gépi erőforrásigénye van: ez pedig a felhasználók adatbarkácsolása. Különösen igaz ez szöveges dokumentumok létrehozása és módosítása során, de a helytelen táblázatkezelési megoldásokkal is óriási veszteségek termelhetők.



BARKÁCSOLUNK

Mindenki azt hiszi, hogy a szöveg-, a prezentáció- és a weblapszerkesztés gyerekjáték.

- Akkor miért futunk bele újra és újra unalmas és értelmezhetetlen prezentációkba?
- Miért van az, hogy Petra rendszeresen túlórázott, amikor a másik irodából érkezett szövegeken módosításokat kellett elvégeznie?
- Miért nem tudod elolvasni, kitalálni, hogy mi is weblap tartalma?
- Miért kaptad vissza a dolgozatodat az iskolából úgy, hogy teljesen összezuhant a szöveg néhány apró módosítástól?
- Miért rettegsz a táblázatkezeléstől?
- Miért nem tudsz eligazodni a táblázatban?
- Miért nem működik még a legegyszerűbb képlet sem?
- Miért nem tudsz a weblap adataiból táblázatot csinálni?
- Miért marad le mindig valami a másolásnál?
- Miért kaptad vissza plágiumgyanúval a beadandódat?

A SZÖVEGKEZELÉS IS ADATKEZELÉS

Sajnos egyszerű a válasz ezekre a kérdésekre. Az adatkezelés, beleértve a szövegkezelést is nemcsak egy hardver- vagy egy szoftvereszköz használatáról szól, sokkal több annál. Ezekben a rendszerekben a lényegét az értelmes ember, azaz te jelented. A digitális fenntarthatóság nem valósítható meg az értelmező és érző ember nélkül, azaz nélkülöd.

A barkácsolás ára

Tudományos kutatások már megkezdődtek annak bizonyítására, hogy az adatok barkácsolása milyen óriási veszteségeket eredményez.

Azt találták, hogy egyetlen szó módosítása ötször annyi időt is igényelhet egy hibás dokumentumban, mint annak helyes párjában. Gyakran találkozni olyan tördelési, formázási és stílushibákkal, amelyek energia- és forrásigénye 20-30 szorosa a helyes dokumentummal összehasonlítva. Micsoda pazarlás!

A helytelen adatfeldolgozási megoldások, trükkök (röviden a barkácsolások) lényegesen nagyobb veszteségeket okoznak, mint amelyek a hardver- és a szoftvereszközök állandó cseréjéből és nem megfelelő újrahasznosításából származnak. Hiába vannak gyors és új eszközeink, hiába töltjük le a legfrissebb, legszínesebb, legszagosabb alkalmazásokat, ha nem tudjuk ezeket hatékonyan alkalmazni valódi problémák megoldásához.

PRÓBÁLD KI!

Vedd fel videóra egy képernyőrogzítóval, hogy

- milyen műveleteket hajtasz végre egy dokumentumban.
- Figyeld meg, hányszor fordul elő, hogy az egereddel akarsz valamit megtalálni, nem a szemmeddel és a háttértudásoddal!
- Számold meg, hány felesleges billentyűleütést végzel egy formázás helyett vagy egy apró gépelési módosítás miatt!
- A videó alapján mérd meg, hogy mennyi az elpocsékolt idő!

A helyesen kezelt adatfeldolgozás nem viszi el sem te időd, sem a gépidőt, csökken az amortizáció és az energiafelhasználás, csökken a frusztráció.

AZ ESZKÖZHASZNÁLAT NEM SZÁMÍTÓGÉPES PROBLÉMAMEGOLDÁS!

A fenntartható adatkezeléshez szükségünk van igazi problémamegoldásra. Felejtsd el az értelmetlen eszköznyomkodást, kattintgatást! Az informatikai problémamegoldás egy komplex folyamat, amelyben nem szabad hagyni, hogy az eszközök vegyék át az irányítást tőled. Érdeemes az alábbiakat megfontolni.

- Az eszközhasználat feltétele a számítógépes problémamegoldásnak, de nem azonos azzal.
- A számítógépes gondolkodás az írás, az olvasás és a számolás mellett a negyedik alapképesség.
- Nem informatikai alapismeretekkel születünk. Csak az eszközök széles tárházába születünk bele. Nem a Wordöt, Excelt, PowerPointot, SQL-t, Python-t, C-t stb. kell megtanulni, hanem az ezek mögött meghúzódó alapvetéseket, és teret kell engedünk az összekapcsolásukra. A hatékony problémamegoldás megköveteli az összefüggések meglátását. Legyél te az, aki ezeket az összefüggéseket ki tudja használni!

A számítógép (beleértve a digitális eszközöket méretre, életkorra, megjelenítési felületre való tekintet nélkül) nemcsak játszótér, nemcsak kommunikációs eszköz, nemcsak látványos, hangos felület, hanem egy olyan eszköz, amely átalakíthatja a problémamegoldási megközelítéseinket.

Hosszú még az út, de mindig van egy kezdet. Reméljük, hogy ez a tananyag segít abban, hogy mostantól más szemmel nézd a saját és mások a szövegeit, prezentációit, web-

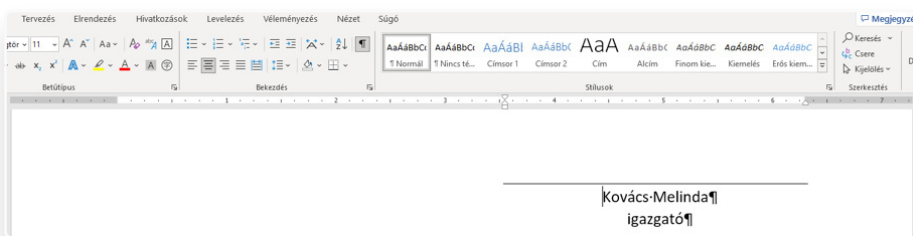
lapjait, nem fogsz félni a táblázatoktól, és intelligensen meg tudod fogalmazni egy-egy dokumentum kritikáját, építő javaslatokat tudsz tenni azok tartalmi és formai javítására, jobbítására. Ezekkel a megoldásokkal nagyon is sokat tudsz tenni a fenntartható környezetért.

Nem mindenki született programozónak. A programozás előtt és azon túl is van informatika. Ha nem leszel programozó, még akkor is lehetsz egy gondolkodó és értő felhasználó. Ha programozó leszel, akkor viszont a felhasználói adatfeldolgozás nagyon jó előképzés. Egyrészt megtanulod a hatékonyan adatkezelés alapjait, másrészt megismered azokat, akiknek később programokat fogsz írni.

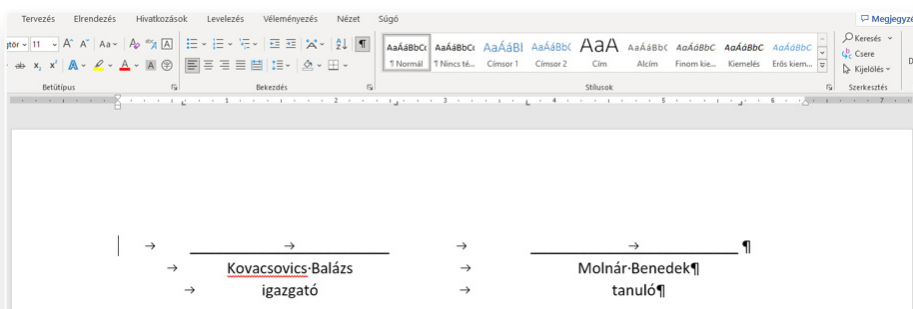
Ne felejtse el, minden mindennel összefügg!

MEGOLDÁSOK

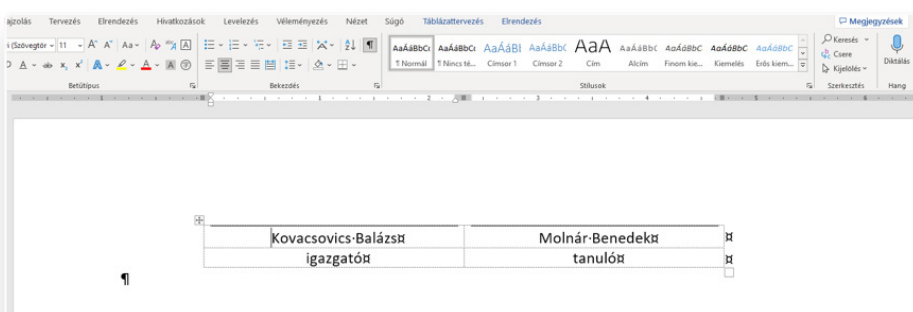
1. megoldás. Helyesen szerkesztett aláírások



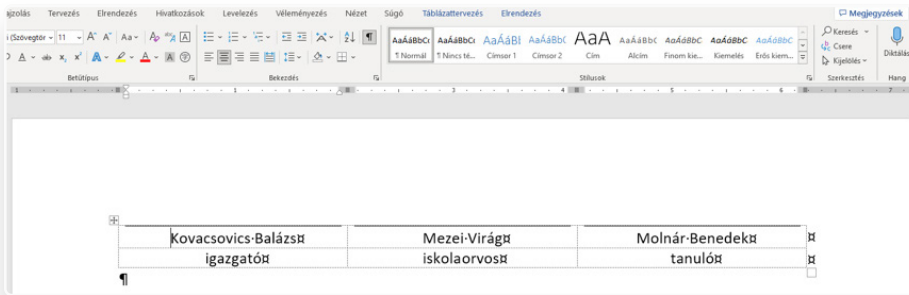
67. ábra. Helyesen szerkesztett egy aláírás behúzással és középre igazítással létrehozva, valamint szegéllyel „vonalazva”.



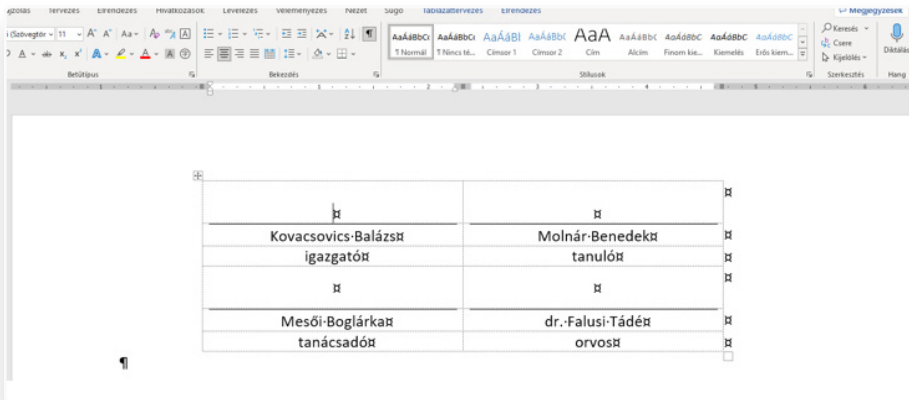
68. ábra. Helyesen szerkesztett két aláírás tabulátorokkal létrehozva. Az aktuális bekezdés a „vonalazás” tabulátorait mutatja.



69. ábra. Helyesen szerkesztett két aláírás táblázattal létrehozva.



70. ábra. Helyesen szerkesztett három alírást tartalmazó táblával létrehozva.



71. ábra. Helyesen szerkesztett négy alírást tartalmazó táblával létrehozva. A nevek feletti üres cella kihagyva a kézi alírást.

2. megoldás. A 27. ábra mintáján bemutatott hibák.

- aláhúzás betűstílus
- félkövér betűstílus
- kevert betűtípusok
- sorkizárt igazítás
- folyó szövegben megadott URL
- színezés
- túlságosan kicsi felsorolás karakter
- nagybetűs cím és szövegen belüli kifejezések

Az aláhúzás nem támogatott tipográfiai eszköz. A legnagyobb gond ezzel a formázással, hogy elvágja a karaktereket, és ezzel rendkívül megnehezíti az olvashatóságot. Próbáld ki egy szövegfelismerő programmal, hogy milyen hatékonysággal ismeri fel a normál és az aláhúzott szövegrészeket!

A mintán bemutatott tipográfiai hibák egy kivételével (nagybetűs) az **Összes formázás törlése** paranccsal eltávolíthatók. A kivitelezés lépéseit az 6. szakácskönyv részletezi.

teljes szöveg kijelölése (Ctrl+A) → **Kezdőlap** → **Betűtípus** csoport → **Összes formázás törlése**

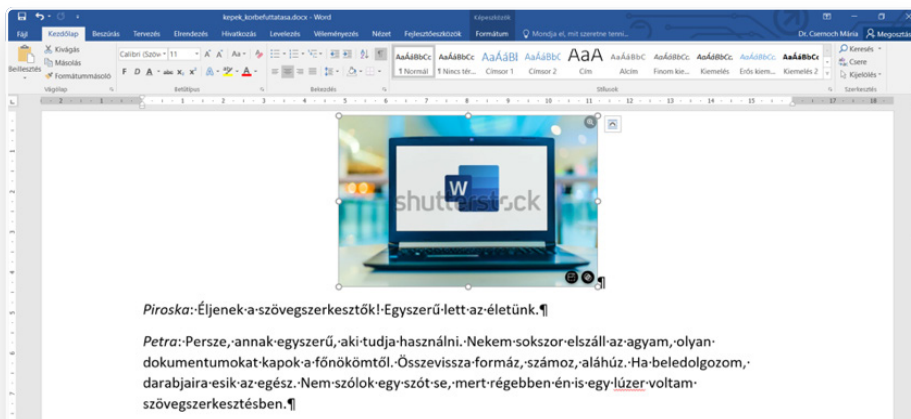
6. szakácskönyv

A nagybetűs cím kezelése eltér az előzőektől. Ebben az esetben döntenünk kell arról, hogy ragaszkodunk-e a nagybetűs megjelenítéshez. Amennyiben igen, akkor egy kiskapitális betűstílus alkalmazását javasolja a tipográfia. Ahhoz, hogy ezt az átalakítást el tudjuk végezni, először a nagybetűs szöveget kisbetűsre cseréljük, majd ezt követően állítjuk be a kiskapitális effektust (7. szakácskönyv).

cím kijelölése → **Kezdőlap** → **Betűtípus** csoport → **Kisbetű - nagybetű** → **kisbetűs** → **Betűtípus** (jobb alsó sarok) → **Betűtípus** párbeszédablak → **Effektusok** → **Kiskapitális**

7. szakácskönyv

3. megoldás. Önálló bekezdésben elhelyezett kép körbefuttatása



72. ábra. Egy önálló bekezdésbe elhelyezett kép helyesen beállított körbefuttatással (A szöveggel egy sorba).

4. megoldás. A 46. ábra mintáin bemutatott hibák

Mindkét minta ugyanazt a német nyelvű szöveget tartalmazza, ennek ellenére látványos eltérés van a két szövegen a színes aláhúzásokat tekintve.

- A bal oldali mintán az ellenőrzés nyelve magyar, míg a jobb oldalin német. A magyar szótár nem tartalmazza a német szavakat, így az ellenőrző program ezeket helyesírási hibaként jelöli (piros aláhúzás) a bal oldalon. Ugyanakkor a jobb oldalon, csak néhány helyesírási hibát jelöl az ellenőrző, mivel a szóalakok többségét felismeri. Három helyen jelez csupán helyesírási hibát: Sozialfom (helyesírási hiba), event. (eventuell rövidítése, nincs a szótárban), Schühler (helyesírási hiba). A bal oldali minta tehát formázási hibát is tartalmaz, mivel helytelen az ellenőrzés nyelvének megválasztása.
- Dupla szóköz.
 - A helyesen megválasztott ellenőrző program kék színnel húzza alá, ami nyelvhelyességi hibát jelöl.
 - Mivel nyomtatásban is látszik az indokolatlanul nagy rés a két szó között, ezért tipográfiai hiba is.
 - A legnagyobb gond azonban, hogy ez tördelési hiba is, ami negatívan befolyásolja a szöveg szerkesztésének hatékonyságát.

Nem feledkezhetünk meg azonban arról, hogy a helyesírás-ellenőrző csak egy program. Ennek eldöntése, hogy egy szöveg helyes vagy sem a felhasználó felelőssége (5. megoldás).

5. megoldás. A 46. ábra mintáin bemutatott hibák

A minták további hibákat is tartalmaznak, de ezek jelölésére a nyelvi ellenőrző programok már nem elegendőek. Ezeket a hibákat a felhasználónak kell megtalálni és kezelni.

- A szöveg legnagyobb hibája a táblázat helytelen tördelése, amely egy nagyon komoly következményekkel járó hiba. A szerző ezt a hibát üres bekezdésekkel próbálta elfedni, azonban ezzel a megoldással az a gond, hogy az egyik oszlopban bármiféle módosítás történik (szöveg hozzáadása vagy törlése), a többi oszlop hozzáigazítása csak további enterek gépelésével vagy törlésével oldható meg. A helyes megoldás az ilyen típusú elrendezésekre (párhuzamos hasáb), ha minden egyes logikai egység külön táblázatsorba kerül. Ebben az esetben további logikai egységek beszúrása a táblázat sorainak bővítésével egyszerűen és hatékonyan megoldható.
- Helytelen bekezdés vége jelek (enterek) találhatóak a mondat közepén.
 - Az ellenőrző program nem jelzi, de a bekezdés felesleges törésekből származó tördelési hibákat is tartalmaz. Minden, a mondat közepén elhelyezett enter ebbe a kategóriába tartozik.
- További helyesírási hiba a német szövegben a magyar idézőjelek használata (74. ábra, 4. táblázat).
- A kézi (gépelt) számozás ugyancsak a tördelési hibák közé tartozik.

Egy helyesen szerkesztett megoldást mutat a 73. ábra, melyen minden logikai egység egy önálló sort kapott a táblázaton belül.

Stundenablauf☐	Aktivitäten, Methoden, Sozialform, Fertigkeiten☐	Ziele☐
1. Einstieg☐	☐	☐
Begrüßung.☐	☐	☐
„Wie kann man ein Land beschreiben?“☐ Realien: 1☐ Schülerleistungen bewerten (eventuell benoten)☐ 10 Min.☐	Sprechen (mit Hilfe von Vorlagen)☐ Frontalarbeit/EA☐ Eventuell: Lehrerfragen☐ Schüler füllen einen Lückentext aus☐	Sensibilisierung☐ Das Thema auffrischen, Sprechfertigkeit fördern wiederholen☐
2. Hauptteil☐	☐	☐

73. ábra. A német nyelvű szöveg helyesen tördelve.

„Wie kann man ein Land beschreiben?“☐
 “Closing Lesson Plan”☐
 „Zárótanítási óraterv”☐

74. ábra. Helyes német, angol és magyar idézőjelek.

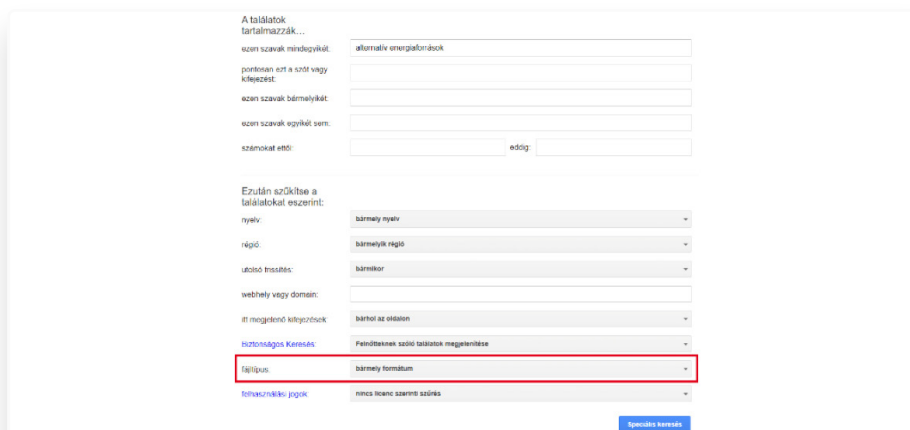
nyelv	nyitó		záró	
	pozíció	alak	pozíció	alak
német	lent	99	fent	66
angol	fent	66	fent	99
magyar	lent	99	fent	99

4. táblázat. Helyes német, angol és magyar idézőjelek pozíciója és alakja.

6. megoldás. Adott típusú (kiterjesztésű) szövegek keresése az interneten

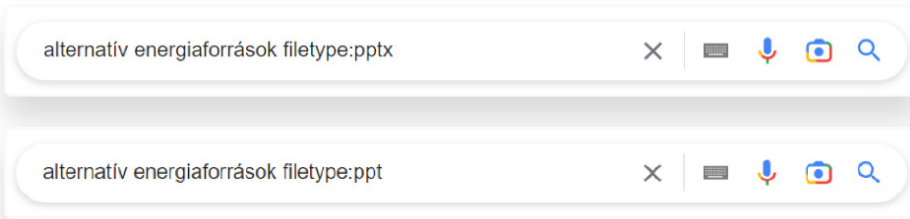
A böngésző programokban jellemzően kulcsszavak alapján keresünk. A megadott kulcsszavakat felhasználva a keresőmotor algoritmusa határozza meg a találatokat. Napjainkra a leginkább elterjedt megoldás, hogy a megadott szavak szerepeljenek a találatokban, ugyanakkor kezdenek elterjedni a mesterségesintelligencia-alapú keresők is. Bármelyik megoldást is választjuk, esetenként szükség van arra, hogy pontosabban fogalmazzuk meg a keresési feltételeket, ilyenkor a speciális kereséshez nyúlunk.

A speciális keresőkben – sok minden más mellett – megadható a keresendő fájl típusa (egészen pontosan, a fájl kiterjesztése). A Speciális keresés felületét mutatja a 75. ábra.



75. ábra. Speciális keresés grafikus felülete, adott fájl típusra keresés kiemelve (piros keret).

A Speciális keresés grafikus felülete nélkül is megadhatók az alapértelmezéstől eltérő keresési feltételek. A 76. ábra két mintája PPT és PPTX kiterjesztésű fájlok keresését mutatja be, szöveges formában.



76. ábra. Adott típusú fájlok (PowerPoint prezentációk) keresése szöveges formátumban.

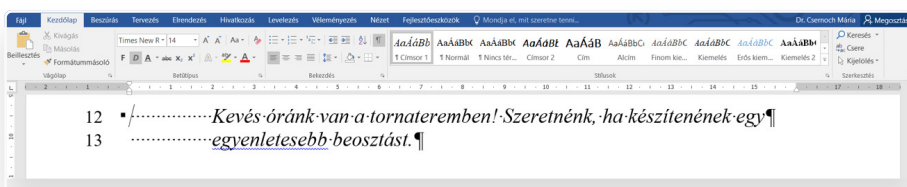
7. megoldás. A 47. ábra mintáin bemutatott hibák.

Nyomtatásban azonosítható hibák

- tipográfiai
 - Az egész szöveg dőlt. A dőlt betűstílust szövegrészek kiemelésére használjuk. Mivel az egész szöveg ki van emelve, így végül semmi nincs kiemelve.
 - Aláhúzás.
- szintaktikai
 - Zárójelen belül szóközők (5. és 6. sor).
 - Hibás szavak és kifejezések (Lázmérő, Február, Tisztlettel, 6. b).
 - Felesleges vessző (6. sor).
- szemantikai
 - Hiányos mondatok.

Csak a szerkeszthető szövegben azonosítható hibák.

- tördelési
 - Üres bekezdések (térköz helyettesítése)
 - Sorvégi enterek (4., 5., 6., 12., 18., 19. sor).
 - Többszörös szóköz a bal behúzás helyettesítésére (4-7., 12-13., 18-20. sor).
 - Többszörös szóköz a jobbra igazítás helyettesítésére (30. sor).
 - Kézi elválasztás (19. sor), amely további két hibakategóriát generál. Szintaktikai, mert nem létezik sem a szü, sem a lói szóalak. Szemantikai, mert értelmetlen a szétdarabolt kifejezés két fele külön-külön.
 - Üres bekezdések szóközőkkel (25. és 34. sor).
- formázási
 - Címsor1 stílus újraformázása és Együtt a következővel beállítás (12. sor) (77. ábra).
- stílus
 - Indokolatlan Címsor1 stílus alkalmazása (77. ábra).
 - Normál stílus felülformázása (77-79. ábra).



77. ábra. A gyógyszerek szöveg Címsor1 stílusú bekezdése (12. sor).

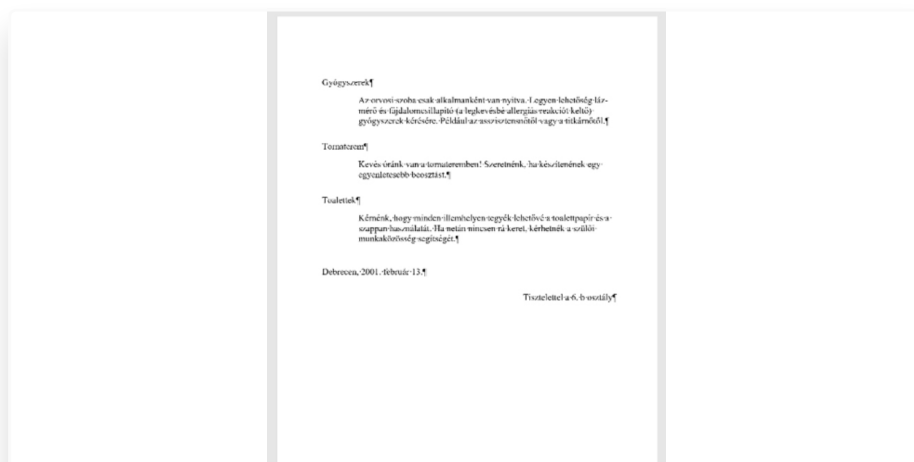
Betűtípus: (Alapérték) Times New Roman, 12 pt, Balra zárt
Sorköz: szimpla, Fattyú- és árvsorok, Stílus: Megjelenítés a Stílusok gyűjteményben

78. ábra. A gyógyszerek szöveg Normál stílusának beállításai.



79. ábra. A gyógyszerek szöveg leggyakoribb formázási beállításai.

A gyógyszerek szöveg egyszerűségét megőrizve egy javított, majd ezt követően helyesen formázott szöveget mutat a 80. ábra.

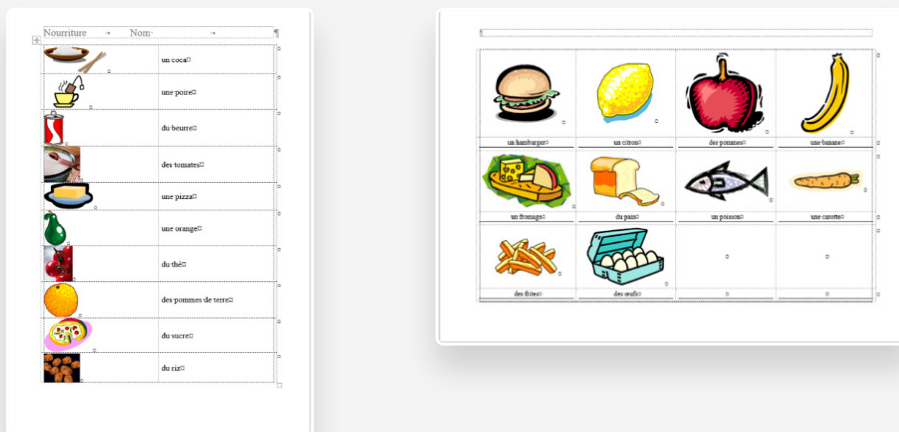


80. ábra. A gyógyszerek szöveg javított és helyesen formázott megoldása.

8. megoldás. A frenchfood szöveg kvantitatív és kvalitatív hibái

- Kvantitatív hibák
 - aláhúzás betűstílus (tipográfiai)
 - félkövér betűstílus (tipográfiai)
 - eltérő betűméretek (tipográfiai)
- Kvalitatív hibák
 - többszörös tabulátor (tördelési)
 - többszörös szóköz (tördelési)
 - többszörös enter (tördelési)
 - szövegek szövegdobozban (tördelési és formázási)
 - a szöveg első bekezdése a szövegtükörre helyezve az élőfej helyett (tördelési)
 - hibás szegélyezés (tördelési és formázási)
 - hibás az ellenőrzés nyelve (formázási)
 - a szöveg első bekezdésében többszörös tabulátor karakter és többszörös alávonás karakter alkalmazása tabulátoros formázás helyett (tördelési)

9. megoldás. Javított és helyesen formázott frenchfood szöveg



81. ábra. A helyesen tördelt és formázott frenchfood szöveg első és második oldala.

10. megoldás. Helyesen szerkesztett egyenlet

Az eredeti hibás képlet alapján Egyenletszerkesztővel létrehozott képletet mutatja a 82. ábra, mely alapján egyértelmű, hogy a helyesen szerkesztett képletben minden különösebb gond nélkül lehet egyenlőségelet gépelni.

$$\frac{d}{3} + \frac{c}{4} - \frac{2d}{6} + \frac{3d}{4} - \frac{3c}{12} + \frac{d}{12} - \frac{d}{6} - \frac{c}{6} = 1$$

82. ábra. Egyenletszerkesztővel készített helyes képlet.

11. megoldás. Prezentációs algoritmus

Az 57. ábra három mintája mutatja egy dia tartalmát (bal), egy dia objektumait a Kijelölés panelen (közép) és a diához tartozó Animációs panelt (jobb). Ennek megfelelően, a bemutatott dia 8 objektumot tartalmaz. Hogy lehetséges ez? A dián az alábbi objektumok találhatóak:

- cím,
- szöveges tartalom, amely 6 felsorolás elemet tartalmaz (szöveg),
- 6 kép (egykép, kétkép, háromkép, négykép, ötkép, hatkép).

Nem tartozik a dia objektumaihoz a bal alsó sarokban látható gomba. Ennek magyarázata, hogy a gomba nem a dián van, hanem azon a stílus lapon (elrendezésmintán), amelyet a diához választottunk (83. ábra).



83. ábra. A prezentációs diához tartozó elrendezésminta.

14. megoldás. Beaufort skála a konverziós lépéssorozat után

A Beaufort-skála adatait táblázatba rendezve kapjuk meg a konverziós lépéssorozat eredményeként. A táblázat három adatmezőt (oszlopot) tartalmaz. Az oszlopokban tárolt különböző tartalmú adatok száma a következő:

1. oszlop: 3 adat (fokozat, sebesség alsó és felső határa),
2. oszlop: 1 adat (megnevezés),
3. oszlop: 1 adat (szárazföldi hatás).

A táblázat 14 sort tartalmaz. Az első sor a mezőnevek sora és a további 13 adatrekord. Ezek a rekordok tartalmazzák az egyes fokozatok jellemzőit.

Igen, számolnunk kell hiányzó adatokkal. Ezek forrása változó:

- a tankönyvi táblázat hiányos:
 - a 0-ás fokozatnál hiányzik a felső érték,
 - a 12-es fokozatnál hiányzik a felső érték,
 - a 12-es fokozatnál hiányzik a szárazföldi hatás.
- A konverzió során elveszített adatok:
 - 1-es, 2-es, 3-as és 9-es fokozat
 - 6-os fokozatnál a kötőjel az alsó és felső sebességhatárok között

Igen, a táblázat redundáns, mert felesleges megadni a sebesség alsó és felső határát is. Ha megadjuk a fokozatok alsó határát, az már elegendő az adatfeldolgozáshoz.

Az adatelemzés felfedte, hogy az alsó és felső sebességhatárok közül elegendő az egyiket megadni, így a hiányzó adatok pótlásánál nincs feltétlenül szükség a felső sebesség megadására. A kötőjelet azonban csak akkor hagyhatjuk el (és ha hiányzik, akkor gépeléssel pótolni kell), amikor készen vagyunk az adatok szétválasztásával. A kötőjel ugyanis elhatárolójelként szolgál az első oszlopban.

15. megoldás. Rendezett sorok összehasonlítása

Első ránézésre a két az A1:A15 és a B1:B15 vektorok ugyanazokat az értékeket tartalmazzák. A sorbarendezés azonban egyértelműen mutatja, hogy az A1:A15 vektor egész számokat, míg a B1:B15 vektor karaktersorozatokat tartalmaz. Az A1:A15 vektorban az értékek számként vannak értelmezve és nagyság szerint növekvő sorrendbe rendezve. A B1:B15 vektorokban az értékek a karakterkódok (Unicode⁴⁵⁶) alapján vannak rendezve. A kódtábla alapján az 1 kódértéke kisebb, mint a 2 kódértéke, így az összes 1-gyel kezdődő karaktersorozat előrébb kerül, mint a 2-vel kezdődő sorozatok.

Hogyan lehetséges, hogy a két vektor elemei ránézésre megegyeznek? Ha nem teszünk rendezést az elemekre, akkor fel se tűnik első pillantásra a különbség. Az 58. ábra A oszlopa a 86. ábra B oszlopának felel meg. Mindkettő egyéni számformátummal ellátott egész számokat tartalmaz. Ezek a számok megtartották az alapértelmezés szerinti jobbra igazítást.

Az 58. ábra B oszlopa a 86. ábra F és G oszlopának felel meg. Mindhárom egy helytelenül formázott karaktersorozat (sztring) tartalmaz. A helyesen formázott karaktersorozatot a 86. ábra E oszlopa mutatja, mivel Excelben alapértelmezés szerint a szövegek balra igazítást kapnak. A helytelenül formázott vektorokban, a rendezés az egyetlen mutatója annak, hogy nem számokat tartalmaznak a vektorok, hanem szövegeket.

	A	B	C	D	E	F	G
	egész szám	egész szám formázott	egész szám formázott rendezett		szöveg	szöveg jobbra igazított	szöveg jobbra igazított rendezett
1							
2	1	1.	1.	1.	1.	1.	1.
3	22	22.	9.	22.	22.	22.	10.
4	9	9.	10.	9.	9.	9.	100.
5	100	100.	22.	100.	100.	100.	1010.
6	1010	1010.	45.	1010.	1010.	1010.	22.
7	99	99.	99.	99.	99.	99.	45.
8	45	45.	100.	45.	45.	45.	4500.
9	4500	4500.	789.	4500.	4500.	4500.	789.
10	789	789.	1010.	789.	789.	789.	9.
11	10	10.	4500.	10.	10.	10.	99.

86. ábra. Excelben rendezett sorok.

16. megoldás. Fokozat megadása inputként

Az inputként megadott fokozat alapján a további adatok az alábbi algoritmus segítségével kereshetők és írathatók ki. A kódolást az 1. képlet mutatja.

1. a fokozat helyének, sorszámának a megkeresése a vektorban
2. az ugyanilyen sorszámú másik adat kiírása
3. annak ellenőrzése, hogy az input cella üres-e

```
=HA(F3="";"";INDEX(B2:B14;HOL.VAN($F3;$A2:$A14;0)))
```

1. képlet.

17. megoldás. Sebesség megadása inputként

A további adatok kiírásának algoritmus megegyezik a lineáris keresésnél megadott algoritmussal, a képletben a HOL.VAN() függvény harmadik argumentumánál van eltérés (2. képlet).

```
=HA(F8="";"";INDEX(A2:A14;HOL.VAN($F8;$B2:$B14)))
```

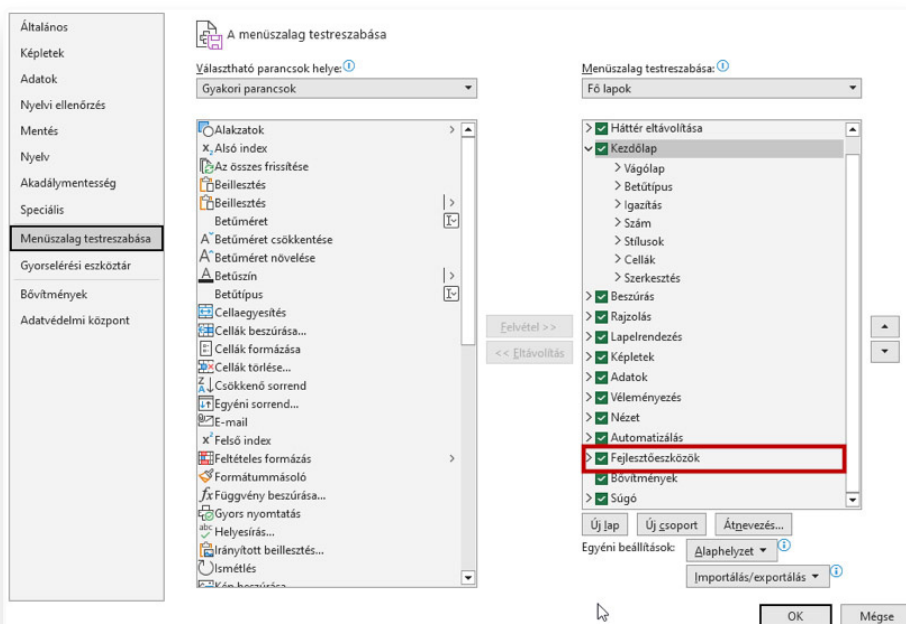
2. képlet.

18. megoldás. Listák létrehozása

Ahhoz, hogy lista objektumokat tudjunk beszúrni egy munkalapra szükségünk van a Fejlesztőeszközök menüre. Ez a menüpont alapértelmezés szerint nem jelenik meg a menüsoron.

Fájl → Beállítások → Menüszalag testreszabása → Menüszalag testreszabása → Fejlesztőeszközök

8. szakácskönyv. Szövegfájl konverzió → Excel szöveg konverzió.



87. ábra. Fejlesztőeszközök elhelyezése a menüsoron.

A listák létrehozása egy kétlépéses algoritmus alapján történik.

1. objektum beszúrása,
2. objektum paramétereinek megadása.

Ahhoz, hogy egy objektum működőképes legyen inputokat vár a felhasználótól. Két kötelező inputot kell megadni.

- a listában megjeleníteni kívánt adatokat (listaelemek),
- egy cellát, ahova kiíratjuk a kiválasztott elemet.

Amennyiben a megnevezést szeretnénk a listából kiválasztani, a Megnevezés vektort kell megadni inputként (66. ábra, C2:C14 tartomány).

A kiíratáshoz egy tetszőleges cellát választhatunk.

A 66. ábra mintáján bemutatott mondatokat az alábbi képletek írják ki.
Sebesség úrlapvezérlővel

=INDEX(B2:B14;F3)

3. képlet.

Sebesség úrlapvezérlővel, teljes mondat

=INDEX(C2:C14;F3)&" minimális sebessége "& INDEX(B2:B14;F3)&" km/h."

4. képlet.

Sebesség úrlapvezérlővel, nagybetűs teljes mondat

=NAGYBETŰS(BAL(INDEX(C2:C14;F3)))&JOBBS(INDEX(C2:C14;F3);HOSSZ(SZ(INDEX(C2:C14;F3))-1)&" minimális sebessége "& INDEX(B2:B14;F3)&" km/h."

5. képlet.

Sebesség activeX vezérlővel, teljes mondat

=F10&" minimális sebessége "&INDEX(B2:B14;HOL.VAN(F10;C2:C14;0))&" km/h."

6. képlet.

Sebesség activeX vezérlővel, nagybetűs teljes mondat

=NAGYBETŰS(BAL(F10))&JOBBS(F10;HOSSZ(F10)-1)&" minimális sebessége "&INDEX(B2:B14;HOL.VAN(F10;C2:C14;0))&" km/h."

7. képlet.