Budapesti Pedagógiai Oktatási Központ

Fővárosi középiskolai informatika  
alkalmazói verseny

2020

ELŐDÖNTŐ

I. korcsoport  
9-10. évfolyam

A feladatok megoldása internetkapcsolattal nem rendelkező gépen lehetséges.

A versenyzők gépei között sem lehet kommunikáció.

A feladatok megoldásához szükséges programokon kívül egyéb segédeszköz nem használható!

180 perc

Általános követelmények

A megoldásokat a felügyelőtanár (rendszergazda) által megadott helyre kell menteni!

A feladatokhoz szükséges (felhasználható) állományok a felügyelőtanár (rendszergazda) által megadott elérési úton belül a „Források” mappában találhatók, míg a megtekinthető minták a „Minták” mappában vannak. Természetesen a mintákon látható „minta” vízjelet egyik feladatban sem kell megvalósítani.

A feladatok megoldása során a mintákat sem részben, sem egészben nem szabad felhasználni!

1. Szövegszerkesztés - Világűr (40 pont)

Készítse el a világűrről szóló dokumentumot vilagur.docx néven az alábbiak szerint.

A dokumentumot az alábbi leírás és a minta segítségével hozza létre. Amelyik formázásra nem talál leírást, ott a mintát vegye alapul. A jellemzők megadásánál sem szerepel minden a leírásban (pl.: félkövér és dőlt stílusok, színek). A feladatot úgy oldja meg, hogy a kész dokumentum nem tartalmazhat felesleges bekezdést, szóközt vagy tabulátort.

A dokumentum szövegét a forrásfájlok között a vilagur.txt fájlban találja, a mintát a *vilagur (1).jpg - vilagur (6).jpg* képeken tudja megnézni. A dokumentumhoz szükséges képfájlokat a forrásfájlok között találja.

* 1. Általános jellemzők
     1. A lap A4-es méretű, minden margó 2,5 cm-es.
     2. A dokumentumban használt színek:
* barna – RGB (237,125,49) – bal oldali hasáb
* sárga – RGB (255,192,0) – jobb oldali hasáb
* sötétkék – RGB (68,114,196)
* zöld – RGB (112,173,71)
* szürke – RGB (191,191,191)
  + 1. A használt betűtípusok: Comic Sans MS és Garamond.
    2. A feladatban használt betűméretek − ha a feladat mást nem mond − 12 pontosak, az igazítás sorkizárt.
    3. Oldaltörésekkel érje el, hogy a dokumentum a minta szerint legyen tagolva.
  1. Alcímek stílusa
     1. Módosítsa a normál stílust az alábbiak szerint:
* betűtípus: Garamond,
* 12 pontos méretű,
* sorkizárt,
* a sorköz többszörös, értéke: 1,08 pt,
* előtte 0 pontos, utána 4 pontos térköz.
  + 1. Hozzon létre egy stílust *Főcím* néven! A stílus jellemzői:
* bekezdés típusú,
* Comic Sans MS betűtípus,
* 36 pontos betűméret,
* félkövér betűstílus,
* középre igazított,
* előtte 0 pontos, utána 54 pontos térköz.
  + 1. Hozzon létre egy stílust *Bekezdéscím* néven! A stílus jellemzői:
* bekezdés típusú,
* Comic Sans MS betűtípus,
* 16 pontos betűméret,
* balra igazított,
* előtte 6 pontos, utána 4 pontos térköz.
  + 1. Az elkészült stílusokat alkalmazza a főcímen és az alcímeken!
    2. Oldalszámozás: szúrjon be az oldal aljára, közepére oldalszámozást, a mintának megfelelően. Az első oldalon ne legyen számozás!
  1. Első oldal
     1. A cím *főcím* stílusú.
     2. Az első bekezdés:
* jobb és bal oldali behúzás 3 cm.
  + 1. Kép: cimoldal.jpg,
* szélesség: 20 cm,
* középre igazított.
  1. Második oldal
     1. Kép: rétegek.png,
* magasság: 21,65 cm,
* körbefutás: négyzetes.
  1. Harmadik - negyedik oldal
     1. Betűméret: 11 pontos, a címeket kivéve.
     2. Kép: naprendszer.jpg,
* szélesség: 8 cm,
* körbefutás: négyzetes,
* igazítás: jobb margóhoz és a bekezdés tetejéhez.
  + 1. A kőzet-, és gázbolygók két különböző hasábban helyezkednek el.
* A hasábtörést a mintának megfelelően helyezze el.
* A felsorolást a mintának megfelelően állítsa be.
* A felsorolás első sora balról nincs behúzva.
* A függő behúzás értéke 0,75 cm.
  + 1. Szúrjon be lábjegyzetet a *törpebolygókhoz*.
* A lábjegyzet 10 pontos betűméretű.
  + 1. Szúrjon be egy szövegbuborékot a mintának megfelelően:
* szélesség: 8 cm,
* magasság: 4 cm,
* tabulátor: 3,5 cm-nél balra igazított.
  + 1. Képek: aszteroida.jpg, üstökös.jpg,
* magasság: 2,3 cm,
* körbefutás: négyzetes.
  1. Ötödik oldal
     1. Táblázat:
* 3 sor, 3 oszlop.
* A cellák egyesítését és a cellák szélességének beállítását végezze el a mintának megfelelően.
* A cellák magassága 1 cm.
* A szöveg középre igazított vízszintesen és függőlegesen is.
* A táblázat legyen középre igazítva.
  1. Hatodik oldal
     1. Kép: intergalaktikus.jpg,
* szélesség 20 cm,
* szöveg körbefutása: szoros,
* igazítsa úgy, hogy mindkét oldalon ugyanannyi hely legyen mellette.

1. Weblapkészítés – Űrkutatás (35 pont)

A *Space Exploration Technologies* vagy röviden *SpaceX* egy amerikai űrkutatási vállalat. Készítsen négy weblapot, amelyben bemutatja a történetét, fejlesztéseit és az alapítóját. A weboldalakat spacex.html, falcon.html, dragon.html és alapito.html néven mentse!

A feladat megoldásához felhasználandó forrásfájlok az alábbiak:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **spacex.html** | **falcon.html** | **dragon.html** | **alapito.html** |
| szoveg.txt, hatter.png, hatter2.jpg | | | |
| spacex1.jpg  spacex2.jpg | falcon9.jpg | dragon1.jpg  dragon2.jpg | elonmusk.jpg |

A kész oldalak elrendezési mintáit az spacex\_minta.png, falcon\_minta.png, dragon\_minta.png,illetve alapito\_minta.pngfájlokban tekintheti meg.

* 1. Az oldalak vázát az alábbi elrendezések és beállítások alkotják.
     1. Az összes lap böngészőben megjelenő címe „SpaceX” legyen.
     2. Az oldal háttere hatter.png képpel van kitöltve. A szöveg színe fekete, #000000 (kivéve, ahol a feladatleírás nem ír mást), a hivatkozások minden állapota fehér, #FFFFFF.
     3. Az összes szöveg Garamond betűtípus. Mérete, ahol a feladatleírás nem említi medium (14 pt).
     4. A beszúrt képek helyettesítő szövege tetszőleges lehet.
     5. Alapbeállítások
        + A tartalom egy háromsoros, négyoszlopos, szegély nélküli, középre igazított, fehér kitöltésű táblázatban helyezkedik el, aminek a szélessége 800 képpont, cellaköze 4 és cellamargója 1 pontos.
        + A táblázat első sora összevont, és a hatter2.jpg képpel van kitöltve. A cella magassága 400 képpontos.
        + A táblázat második sorának háttere sötétkék, #000080 (navy) színű. Az egyes celláinak a szélessége 200 képpont. A cellákat fekete szegély keretezi, melynek mérete 2 képpont.
        + A táblázatba gépelje be, és formázza meg a minta szerint a menük szövegét! A menü *Címsor 2*-es és az egyes menüfeliratok az adott oldalra hivatkoznak.
        + A táblázat harmadik sorában az adott weboldal tartalma helyezkedik el. A címek *Címsor 1*-es stílusú, középre igazított és a betű színe sötétkék, #000080 (navy).
        + Az alcímek *Címsor 2*-es stílusúak, balra igazítottak és ezeknek a színe is sötétkék.
        + A többi bekezdés igazítása sorkizárt.
        + A szöveg alá helyezze el a mintának megfelelően a források linkjeit, aminek szövegét a szoveg.txt állományban az adott tartalom után találja meg.
        + A szöveget nem kell linkké alakítani, de formázza meg a következőképpen: betűméret kisebb az alapnál, stílusa dőlt, a „*Források:*” szöveget ezen kívül emelje ki vastagabbra.
  2. A spacex**.html** oldal leírása
     1. Harmadik sor két oszlopból áll.
     2. A bal oldali oszlopban a spacex1.jpg kép szerepel egymás alatt háromszor, melynek szélessége 200 képpontos.
     3. A jobb oldali oszlopban a tartalom található. A cím alá szúrja be a szoveg.txt állomány spacex.html részhez tartozó szövegét. A szöveget a minta szerint alakítsa bekezdésekre, a bekezdések igazítása legyen sorkizárt.
     4. Formázza meg az oldalt a minta alapján.
     5. A *„SpaceX hivatalos honlapja”* bekezdés *Címsor 3*-as stílusú, középre igazított, sötétkék (#000080) kitöltésű, amely a hivatalos honlapra hivatkozik (<https://www.spacex.com/>).
     6. Szúrja be a megfelelő helyre a spacex2.jpg képet, ami középre igazított és a magassága 200 képpont.
  3. A **falcon.html** oldal leírása
     1. A harmadik sor két oszlopból áll, és az első oszlop a falcon9.png képet tartalmazza, melynek a magassága 1000 képpontos.
     2. Készítse el az oldalt a minta alapján.
  4. A **dragon.html** oldal leírása
     1. A cím alatt a dragon1.jpg helyezkedik el középen, amit egy fekete szegély keretez. A szegély vastagsága: 3 px.
     2. A dragon2.jpg a szöveg bal oldalán helyezkedik el és kép szélessége 400 képpont, margója pedig 10 px.
     3. Készítse el az oldalt a minta alapján.
  5. Az **alapito.html** oldal leírása
     1. A cím alatt elonmusk.jpg kép található, amely 400 képpontos magas és középre igazított. Ha rákattintunk, megjelenik a kép forrása, azaz a kép nagyban. (<https://i.pinimg.com/474x/63/8b/52/638b526779750c14da9c0581a78e1690.jpg>)
     2. Készítse el az oldalt a minta alapján.
  6. A hivatkozások beállítása
     1. Készítsen mind a négy oldal menüpontjára értelemszerű hivatkozásokat, amelyek a spacex.html, falcon.html, dragon.html és alapito.html oldal címeire mutatnak.
     2. SpaceX hivatalos honlapja és Elon Musk fényképére mutató hivatkozás beállítása (lásd feljebb).

1. Képszerkesztés – Holdra szállás (20 pont)

Szerkesszen képet a minta.png és a feladatleírás alapján. Mentse a munkáját holdraszallas.png néven az alábbiak szerint.

* 1. Háttér
     1. A háttér színe fekete.
     2. A bal felső sarokban a föld.jpg nevű kép található, melynek a magassága 5 cm.
     3. Távolítsa el a hold.jpg kép hátterét, majd helyezze el a jobb alsó sarokba. Azt a részt, ami a diáról lelógna, vágja le.
     4. A holdon található egy zászló, amit készítsen el a minta alapján.
     5. Készítse el a *Holdra szállás* feliratot, amely görbén helyezkedik el a bolygóra. A felirat típusa Times New Roman, és 88 pt a mérete.
  2. Űrhajó
     1. Az űrhajó teste egy háromszögből áll, aminek szélessége 4 cm, magassága 5 cm. Kitöltése RGB (0,150,150) színnel történjen, körvonal nélkül. Szerkeszd a csomópontokat úgy, hogy hasonlítson a mintára.
     2. Az űrhajó ablaka 1 cm átmérőjű kör, ami fehér színű és 3 pt vastag RGB (190,0,0) kódú piros vonal a körvonala.
     3. A szárnyai ferde trapézokból állnak, melynek mérete 3-3 cm, körvonal nélküli, kitöltése pedig ugyanolyan színű, mint az ablak kerete. A jobb szárnya 60 fokkal el van forgatva. A bal szárny ennek a függőleges tükörképe.
     4. Az űrhajó teste végén található egy trapéz, melynek a magassága 0,5, szélessége 3 cm. A tulajdonságai megegyeznek a szárnyakéval. Pontosan a testre illeszkedik.
     5. A trapéz mögött egy szalagív és egy téglalap található, melynek színe RGB (255,190,0) kódú sárga és nincs körvonala. A szalagív magassága 2,5 cm, szélessége 4 cm.
     6. Csoportosítsa az alakzatokat.
  3. UFO
     1. A minta alapján készítsd el a másik űrhajót. Négy színből áll:
* RGB (84, 130, 53) zöld,
* RGB (169, 209, 142) világoszöld,
* RGB (189, 215, 238) kék,
* RGB (237, 125, 49) narancssárga.

1. Prezentációkészítés – NASA (35 pont)

A feladata egy − öt diából álló − prezentáció elkészítése lesz a NASA-ról a következő leírás, a rendelkezésre álló nasa\_minta.pdf és a nasa\_minta.mp4 alapján. A diák szövegét a szoveg.txt fájl tartalmazza. Amelyik formázásra az alábbiakban nem talál előírást, ott a mintát vegye alapul. Munkáját mentse nasa néven.

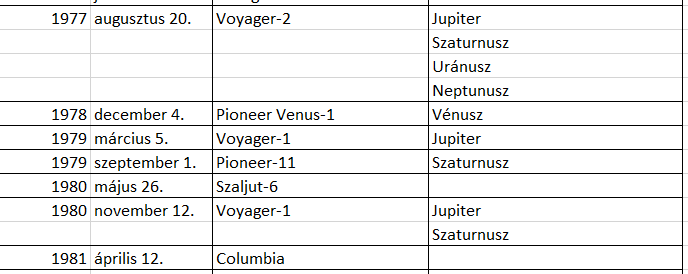
* 1. Általános információk
     1. A prezentációban Times New Roman betűtípust kell használnia.
     2. A betűméretek (ahol a feladatleírás nem ír mást) 50, 28 és 12 pontosak.
     3. A diák háttere egységesen RGB (240; 240; 240) kódú szürke, és mindegyik egy 6 pt vastag, RGB (0, 32, 96) kódú sötétkék szegélyű téglalappal van keretezve.
     4. A címdia kivételével az összes dián az élőlábban fel van tüntetve az aktuális dátum, a készítő neve és a dia száma. A téglalap háttere megegyezik a dia sötétkék keretével. A többi formázást a mintáról olvassa le!
     5. A címdia kivételével az összes dia jobb felső sarkában szerepel a logó, ami az első diára irányít vissza.
     6. Ahol a feladatleírás nem ír mást, ott az animáció automatikusan indul, típusa *nagyítás* és először a cím, a tartalom és végül a kép jelenik meg egymás után.
     7. A diák közötti áttűnés: *Alakváltás*, az első dián 10, a többin 0,5 másodpercesek.
     8. Az első négy dia az ESC gomb lenyomásáig folyamatosan ismétlődjenek.
  2. Az **1. dia** leírása
     1. Az első dia Címdia. A cím (50 pt) és az alcím (24 pt) a dia közepétől feljebb helyezkedik el.
     2. A Logo.png kép 12 cm magas, kitakarja a címet és körcikk animációval jelenik meg.
     3. Az urhajo.jpg jobb oldalon helyezkedik el, 8 cm magas. Beúszással jelenik meg alulról, majd pörögve tesz egy kört a logó körül.
     4. A dia alján négy menüpont található. Készítse el a minta alapján! A téglalapok szélessége 8 cm, illetve 2 cm, magasságuk 3 cm. A kitöltés és a körvonal (6 pt) színe megegyezik a logóban lévő színekkel. A szöveg 28 és 24 pontos betűméretű, félkövér, középre igazított. Együtt jelennek meg az űrhajó animációja után.
  3. A **2. dia** leírása
     1. A minta alapján készítsd el.
  4. A **3. dia** leírása
     1. A felsorolás jel a kep.png kép.
     2. Helyezze el a Urprogram.jpg nevű képet a megfelelő helyre! A kép stílusa vetített árnyékos négyszög.
     3. A felsorolt egységek az elsővel együtt jelennek meg, majd utánuk a kép.
  5. A **4. dia** leírása
     1. A minta alapján készítse el a negyedik diát.
  6. Az **5. dia** leírása
     1. A dián található három bekezdés hivatkozásként működjön a forrás internetcímére.
     2. Erre a diára nem kell animációt beállítani.

1. Táblázatkezelés – Naprendszer (50 pont)

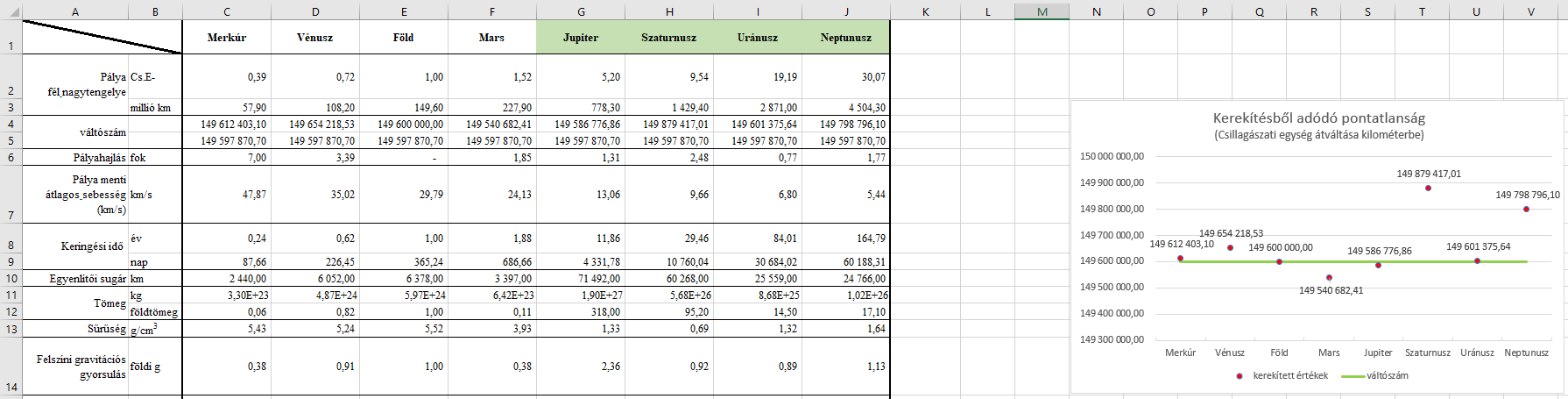
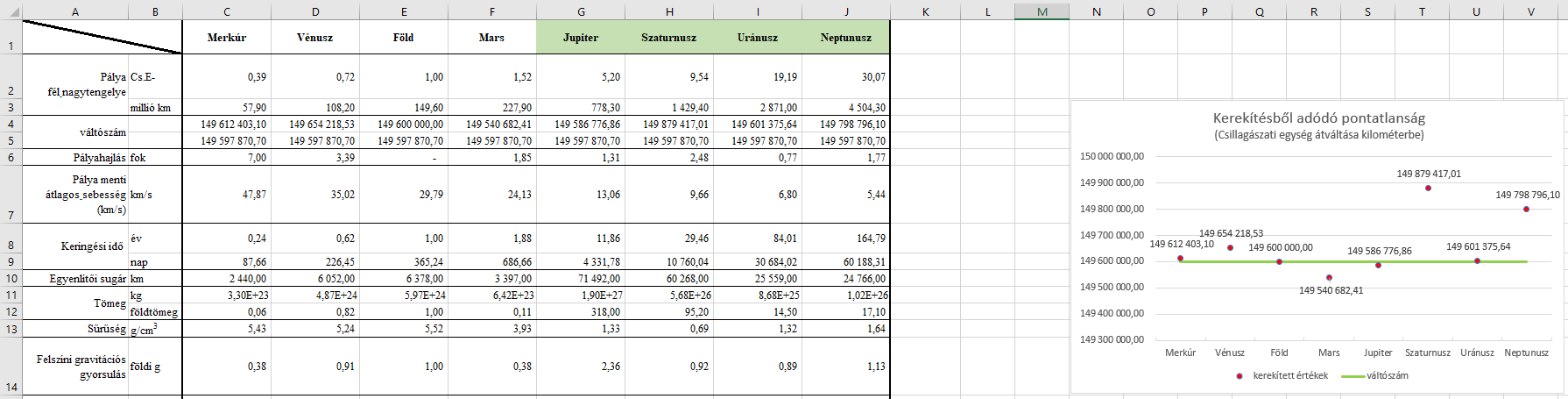
A feladata a naprendszer bolygóival kapcsolatos számítások elvégzése lesz. Rendelkezésére állnak a bolygok.txt és a datumok.txt állományok. A feladat megoldása során segédszámításokat használhat az adott munkalap *M* oszlopától kezdődően. (A helyes megoldások segédszámításokkal is maximum pontot érnek.). Ahol lehet, ott másolható képletet használjon.

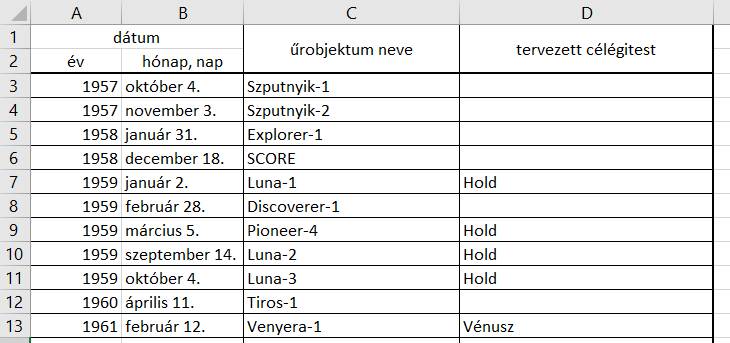
**Feladatok**

* 1. A táblázatkezelő egy munkalapjára A1-es cellától kezdődően töltse be a bolygok.txt fájl adatait, a munkalap neve legyen „*Bolygók”*. Egy másik munkalapra pedig a datumok.txt adatait töltse be, ennek a munkalapnak a neve legyen „*Dátumok”*. A táblázatot mentse el naprendszer néven, a táblázatkezelő alapértelmezett formátumában.
  2. Bolygók munkalap
     1. A C9:J9 tartományban határozza meg, hogy hány nap a bolygók keringési ideje (1 év = 365,2425 nap).
     2. A C4:J4 tartományban határozza meg, a C2:J3 tartományban található kerekített adatok alapján, hogy mennyi lenne a váltószám a csillagászati egység és a km között (1 Cs.E.= ? km).
     3. Tudjuk, hogy 1 Cs.E.=149597870,7 km. Készítsen diagramot a minta alapján, amin szemlélteti az egyes kerekítések által keletkezett eltéréseket a valódi váltószámtól. (Az 5. sort használhatja segéd értékek felvételére a diagramhoz.)  
        A diagramot az M oszloptól jobbra úgy helyezze el, hogy semmit ne takarjon el!
     4. Feltételes formázással színezze zöldre azon bolygók nevének hátterét, amelyeknek a fő alkotóelemei között szerepel a hélium (He)!
  3. Dátumok munkalap
     1. A G1:G13 tartományban határozza meg, hogy havonta hány kilövés történt. (Ha egy objektum egy időpontban több céllal indult el, az egy kilövésnek számít – pl. 1977. augusztus 20-án a Voyager2 négy bolygó tanulmányozására indult.)
     2. Az G18-as cellában határozza meg, hogy hányszor indult űrobjektum a legtöbb holddal rendelkező bolygóhoz. A megoldáshoz a *bolygó* munkalap adatait is használja.
     3. A G19-es cellában határozza meg, hogy melyik évben indítottak először a Jupiterre űrobjektumot.
     4. A G20-as cellában határozza meg, hogy hányszor küldtek *Luna* nevű űrobjektumot az űrbe.
     5. Feltételes formázással oldja meg, hogy minden kilövés körbe szegélyezett legyen. Minta:



A minta alapján formázza meg a táblázatokat. Ügyeljen a szegélyezésre, kitöltésre, egyéni formátumokra is. Minta:





Források:

Szövegszerkesztés

https://hu.wikipedia.org/wiki/Vil%C3%A1g%C5%B1r

https://hu.wikipedia.org/wiki/Exoszf%C3%A9ra

https://hu.wikipedia.org/wiki/Termoszf%C3%A9ra

https://hu.wikipedia.org/wiki/Mezoszf%C3%A9ra

https://hu.wikipedia.org/wiki/Sztratoszf%C3%A9ra

https://epsci.ucr.edu/sites/g/files/rcwecm1176/files/styles/article\_header\_l/public/PCE3Web.jpg?h=1df2c004&itok=CmvVSs1j

https://nepszava.hu/i/16/9/1/1251475.jpg

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/f/f9/Atmosphere\_layers-en.svg/1200px-Atmosphere\_layers-en.svg.png

http://hirekmindenkinek.com/images/199891-949655-1567659128-147607-985307-1567659005-istock-1056755120-e1567599844239.jpg

https://66.media.tumblr.com/a2b7eec3f5b7046d9f928aeec1e3f998/7f7fc10c84d6ebc3-eb/s1280x1920/0c4d9c7d19c8a27f151aaa0aec06cc5b618dac70.jpg

https://i.pinimg.com/originals/6a/b0/c2/6ab0c294abff565b19a77cd63dbaec13.jpg

Honlapkészítés:

<https://hu.wikipedia.org/wiki/SpaceX>

<https://hu.wikipedia.org/wiki/Falcon_9>

<https://hu.wikipedia.org/wiki/Dragon_(%C5%B1rhaj%C3%B3)>

<https://hu.wikipedia.org/wiki/Elon_Musk>

<https://macsnet.hu/wp-content/uploads/2019/01/crewdragon-docking-879x485.jpg>

<https://i.pinimg.com/474x/63/8b/52/638b526779750c14da9c0581a78e1690.jpg>

<https://logout.hu/dl/upc/2017-02/140_dragoncrew700x432.thumb.jpg>

<https://mfor.hu/i/8/8/d/b/e/a/c/a/5/e/0/f/e/9/5/e/6/9/7/3/juliusban-mar-embereket-kuldene-az-urbe-a-spacex_facebook.jpg>

<https://www.spacex.com/sites/all/themes/spacex2012/images/falcon9/falcon9-render_same_size_file.png>

<https://cdn.portfolio.hu/articles/images-xs/u/j/a/ujabb-sikeres-missziot-teljesitett-elon-musk-cege-a-spacex-283361.jpg>

<https://www.universetoday.com/wp-content/uploads/2009/01/falcon9_vertical002.jpg>

<https://orsted.com/-/media/WWW/Images/Corp/Campaign/SpaceSafari/space-safari-background.png>

Prezentációkészítés

https://www.nasa.gov/index.html

<https://ng.hu/fold/2019/07/20/a-sas-leszallt-3/>

<https://hu.wikipedia.org/wiki/NASA>

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/f/fe/Apollo\_15\_flag%2C\_rover%2C\_LM%2C\_Irwin.jpg/800px-Apollo\_15\_flag%2C\_rover%2C\_LM%2C\_Irwin.jpg

http://ecolounge.hu/upload/gallery/2037/Holdraszallas.jpg

<https://www.biography.com/.image/ar_16:9%2Cc_fill%2Ccs_srgb%2Cfl_progressive%2Cg_faces:center%2Cq_auto:good%2Cw_768/MTU5ODk0ODA2OTIxNzUwMDQ4/neil-armstrong-michael-collins-and-edwin-aldrin-jr-in-spacesuits-at-manned-spacecraft-center-photo-by-time-life-pictures_nasa_the-life-picture-collection_getty-images.jpg>

https://ideascdn.lego.com/media/generate/lego\_ci/6b886ff3-4e0e-477b-8b48-fe141c199b53/resize:800:450

Táblázatkezelés

http://astro.u-szeged.hu/szakdolg/pribuszk/tablazat-60.html

http://astro.u-szeged.hu/oktatas/csillagaszat/6\_Naprendszer/010300bolygok/bolygok\_adatai.html