



OKTATÁSI HIVATAL

**A 2022/2023. tanévi
Országos Középiskolai Tanulmányi Verseny
döntő forduló**

**INFORMATIKA I. (ALKALMAZÓI) KATEGÓRIA
FELADATLAP**

Munkaidő: 360 perc

Elérhető pontszám: 300 pont

Alapbeállítások: ahol a feladat szövege nem mond mást, ott a lapméret A4 és álló, a margók egységesen 2,5 cm-esek, a betűméret 12 pontos, a betűtípus Garamond. Ha az általad használt rendszerben nincsenek ékezetes betűk, akkor a nevekre a megfelelő ékezet nélkülieket használd! A fájlnev kiegészítők szoftverfüggők lehetnek, az adott szoftverben alapértelmezettet kell használni!

1. feladat: Bélyegek Európa híres tornyaitól (40 pont)

A mellékelt minta (belyegminta.png) alapján készíts el két olyan bélyeget, amelyek Európai nevezetes tornyait ábrázolják! A két bélyeg teljesen azonos felépítésű legyen, csak a színvilágban, a beillesztett tornyokban és a feltüntetett árban különbözzenek!

A 200 Ft címletű bélyeg háttérszíne az RGB(0, 127, 255) kódú kék szín, a 100 Ft címletű bélyeg háttérszíne az RGB(170, 45, 199) kódú lila szín legyen. A bélyeg jobb felső sarkában látható világosabb terület ezen szín világosabb árnyalata legyen, amelyet szabadon meghatározhatsz. A jobb alsó sarokban látható negyedkör fehér színű, illetve a szövegek színe is fehér. A szövegárnyék és a bélyeg szegélye fekete színű.

A tornyok alja kis mértékben lógjon rá a bélyeg alsó, fekete szegélyére! Ügyelj arra is, hogy a tornyok kis mértékben takarják az EURÓPA feliratot!

A két bélyeget külön képként mentsd el, belyeg200ft, illetve belyeg100ft néven, PNG formátumban!

A képek 400 képpont szélesek és 550 képpont magasak legyenek, a bélyeg képe (szegéllyel együtt) teljesen töltsd ki ezt a méretet!

A mintán elhelyeztük a MINTA szöveget, valamint zajossá tettük azt. Ezt természetesen neked nem kell megtenni a megoldásodban.

Az Országos Középiskolai Tanulmányi Versenyek megvalósulását az NTP-TMV-M-22-A0002 projekt támogatja



KULTURÁLIS ÉS INNOVÁCIÓS
MINISZTERIUM



Nemzeti
Tehetség Program

2. feladat: Európa¹ (60 pont)

Készítsd el az Európáról szóló dokumentumot (Európa.docx) a mintának megfelelően!

Érd el, hogy az első oldalon a földgömb a nagyító lencséjén át halványabban látszódjon! A negyedik oldalon látható diagram elkészítéséhez szükséges adatokat a mintáról kell megállapítanod! A színes kitöltések esetén a világoskék szín valamilyen árnyalatát használd!

3. feladat: Európai statisztikák² (120 pont)

A mellékelt EULakos, EUKodok és EUInternet nevű szöveges fájlok európai városok lakosságszám változását, az egyes országok kódjait, valamint az internetpenetráció adatait tartalmazzák. A megadott minták és a forrásfájlok felhasználásával készítsd el az Europa_adatok munkafüzetet a következő feladatokban megadott elvárásoknak megfelelően!

Ha a feladat szövege mást nem említ, a megoldásodnak minden esetben olyannak kell lennie, hogy ha bármelyik kiindulási adat megváltozna, akkor az eredmények is automatikusan kövessék ezeket a változásokat! Ha a feladat egy számítást egy tartomány összes cellájára elvár, akkor csak a másolható (tehát a tartomány egy cellájában megadott, és az összes többi érintett cellára lemásolt) képletért kaphatod meg a maximális pontszámot!

A megoldásod többet ér, ha nem használsz segédcellát (egyes feladatoknál ez kifejezetten tilos is), de a szükséges kritériumtartomány (szűrőtartomány) felvétele nem jár pontvesztéssel. Amennyiben egy műveletet csak az adatok egy logikailag elkülöníthető részére kell elvégezni, akkor ezek azonosításához nem használhatod fel, hogy ezek az adatok aktuálisan a táblázat mely celláiban helyezkednek el (a megoldásnak tehát például egy – korrekt – rendezést követően is helyes eredményt kell adnia).

A minták nem (feltétlenül) a helyes eredmények felhasználásával készültek, de általánosan jellemző, hogy az oszlopok általában nem a szükséges szélességűek (annál szélesebbek), a rovatfej (fejléc) – ahol van – félkövér. Az egyedi formázási elvárások mindig az adott részfeladatban szerepelnek.

- A. Hozd létre az Europa_adatok munkafüzet Városok és Országkódok munkalapjait! Az Városok munkalap A1 cellájától kezdődően jelenítsd meg az EULakos fájlban található adatokat a minta szerinti formátumban külön ügyelve arra, hogy az első két sor és az első oszlop látszódjon mindig a táblázat görgetésekor!
- B. Az Országkódok munkalap A1 cellájától kezdődően jelenítsd meg az EUKodok fájlban található adatokat a minta szerinti formátumban!
- C. Készíts három új oszlopot, az R1 cellába írd be, hogy 2021, az S1 cellába írd be, hogy 2022, illetve a T1 cellába, hogy 2023. Az R1:T2 tartományt formázzad meg a minta szerint! Adj előrejelzést a lakosságszámokra a 2021-2023-as éveket illetően, lineáris trendet követve! A számformátumok kövessék a megadott mintát!
- D. A C3:T158 tartományt formázd meg úgy, hogy a páratlan sorszámú sorok háttere legyen világos szürke, a páros sorszámú soroké pedig fehér. A formázásnak új sor beszúrása esetén automatikusan követnie kell az előbb leírt kívánalmakat.
- E. Mennyivel változna az átlagos lakosságszám a 2021-2023-as évek előrejelzésével? A megoldást a minta szerinti helyre és formátumban írd! A megoldáshoz nem használhatsz segédcellát!

¹ <https://hu.wikipedia.org/wiki/Eur%C3%B3pa>

<https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/7/75/Worldwind.png>

https://hu.wikipedia.org/wiki/Volga#/media/F%C3%A1jl:Russia_River_Volga.jpg

https://hu.wikipedia.org/wiki/Izland#/media/F%C3%A1jl:Iceland_satellite.jpg

² Forrás: Európai Statisztikai Hivatal (EUStat)

- F.** A W3:W158-as tartományba határozd meg a városok kétbetűs országkódját! Figyelj, hogy a formátum a minta szerinti legyen!
- G.** A W3:W158-as tartományban levő országkódok alapján számítsd ki, hogy hány különböző országból vannak adataink a táblázatban! Válaszodat az Y9 cellába írd! Az AA oszloptól kezdve használhatsz segédcellákat, bár ekkor csak a pontok felét kaphatod meg.
- H.** Az Országkódok munkalap C1 cellájába írd be, hogy "Darabszám"! Ebben az oszlopban számítsd ki, hogy országonként hány város található a táblázatban! A C1 cella formátuma a minta szerinti legyen!
- I.** A 2006-2020-as időszakot tekintve, legyen azon cellák háttere piros, ahol a népességsökkenés mértéke elérte vagy meghaladta a 3%-ot, az előző évhez képest! A megoldásod legyen adatkövető!
- J.** Az Internet munkalap A1 cellájától kezdődően jelenítsd meg az EUInternet fájlban található adatokat a minta szerinti formátumban külön ügyelve arra, hogy az első sor és az első oszlop látszódjon mindig a táblázat görgetésekor!
- K.** Az L1 cellába írd be, hogy "Folyamatos növekedés?"! Állapítsd meg, hogy végig folyamatosan nőtt-e az Internet penetráció az EU-ban és az országokban! Az L1 cellát és az L2:L33 tartományt formázzad a minta szerint! A Q oszloptól kezdve használhatsz segédcellákat, bár ekkor csak a pontok felét kaphatod meg.
- L.** A mintán megadott módon és formátumban szűrd ki azon országok neveit, amelyekre az alábbiak igazak: 2021-ben 90% felett volt a penetráció, egyik évben sem csökkent 50% alá, de azok az országok is szóba jöhetnek, ahol az elmúlt időszak penetrációjának az átlaga 75% felett volt. A megoldáshoz használhatsz kritériumtáblázatot.

4. feladat: Európai Nobel-díjasok (80 pont)

Adatbázisunkban az 1901 és 2019 között kiosztott Nobel-díjakat fogjuk tárolni. Az megadott adathalmazban megtalálható a kiosztás éve, kategóriája, hányan osztoznak a díjon, az indoklása, a díjazott számos adata (nem csak személy lehet!). Ez a tárolási forma nem felel meg az adatbázisoktól elvárt szerkezetnek, számos ismétlődést tartalmaz.

- Az adatbázisba szánt adatok leírását a „nobel_leiras.pdf” fájlban találod.
- Az adatbázisba szánt adatokat pedig a „nobel_adat.xlsx” fájl tartalmazza.

Figyelem! A megoldásod során gondoskodj arról, hogy az előállított eredmények (lekérdezés, jelentés vagy űrlap) feliratában értelmes magyar szavak legyenek, és csak az igényelt információk jelenjenek meg, mégpedig a kért sorrendben!

A megoldás során különböző típusú objektumok keletkezhetnek: lekérdezés, űrlap vagy jelentés. Ezeket mindig úgy mentsd el, hogy a nevük első karaktere a feladat betűjele legyen! Például, ha egy feladat „X” jelű, és egy űrlap is és egy lekérdezés is szükséges hozzá, akkor egy lehetséges elnevezés: „X” nevű űrlap és „X_segéd” nevű lekérdezés.

Feladatok:

A. Hozd létre az adatbázist a kapott adatok tanulmányozása után! Az adatbázis neve „Nobel” legyen! Az adatbázis kialakításakor figyelj arra is, hogy az alábbi feladatokat a lehető legjobban megtudd oldani. Az összes lehetséges pont megszerzéséhez fontos, hogy az adatbázis kialakítása megfelelő legyen. Fordíts erre kiemelt figyelmet! Importáld a kapott adatokat a létrehozott adatbázisodba!

Jó tanácsok:

- Ne feledkezz meg arról, hogy minden táblának legyen elsődleges kulcsa! Ahol lehet használj már létező oszlopot elsődleges kulcsnak. A táblák neve legyen kifejező!
- A mezők típusát az adathalmaz tartalma alapján állítsd be megfelelően, A mezőnevek legyenek beszédesek! Figyelj oda a dátum és egész értékekre!
- Kerüld el a felesleges többszörös adattárolást (azaz ne legyen redundancia)!
- A megfelelő táblák közötti kapcsolatokat állítsd be az adatbázisban! Ahol lehet használd a hivatkozási integritás megőrzését!
- Az adatbázis kialakításakor törekedj arra, hogy az adatbázis szerkezetének módosítása nélkül lehessen esetleg utólag is bevinni adatokat! Egy díjazott személynek 4-től több intézményi hovatartozása is lehet. Legyen lehetőség ezeket megadni új oszlop felvétele nélkül!
- A Nobel-díjat nem csak személyeknek, hanem intézményeknek is odaítélhetik. Egy díjazott több Nobel-díjat is kaphat (és már történt is ilyen!).

B. Adj meg értelmes érvényességi szabályokat és hibaüzeneteket a következő mezőkre: díj kiosztásának az éve, díjazott neve, díjazott születési éve és dátuma, díjazott jellege! Ahol jónak látod, állíts be kötelezőséget! Ezután manuálisan fűzd hozzá a táblához/tábláidhoz a következő 2020-as díjazottat:

Év	Kategória	Indoklás	Azonosító	Név	Nem	Születési dátum	Születési hely
2020	Fizikai	'black hole'	985	Roger Penrose	férfi	1931. augusztus 8.	Európa

C. Készíts egy lekérdezést, amely megadja azokat az európai születésű díjazottakat, akik legalább két különböző kategóriában is kaptak Nobel-díjat!

Megjelenítendő mezők: *különböző kategóriák száma, díjazott neve*

D. Készíts egy lekérdezést, amely megadja azokat a díjazott személyeket, akik 30 évtől fiatalabbak voltak a díj odaítélésekor!

Megjelenítendő mezők: *díjazott neve, díjazott kora*

E. Melyek azok a kategóriák, amelyekben még sosem nyert szervezet díjat?

Megjelenítendő mezők: *kategória*

F. Add meg lekérdezés segítségével, hogy átlagosan hány intézményhez tartozik egy díjazott személy, 3 tizedesjegyre kerekítve!

Megjelenítendő mező: *átlag*

G. Hány olyan díjazott van, akik kaptak már valaha Nobel-díjat úgy, hogy pontosan 3-an osztottak rajta?

Megjelenítendő mezők: *díjazottak száma*