

DIGITÁLIS KULTÚRA

KÖZÉPSZINTŰ GYAKORLATI VIZSGA

a 2020-as Nat szerint tanulók számára

2022. október 25. 8:00

Időtartam: 180 perc

Beadott dokumentumok	
Piszkozati pótlapok száma	
Beadott fájlok száma	

Értékelésre az alábbi állományokat adom be:	
Szövegszerkesztés	
Vizuális elemek	
Táblázatkezelés	
Adatbázis-kezelés	
Algoritmizálás és programozás	A program forráskódját tartalmazó állomány nevét adja meg!

OKTATÁSI HIVATAL

Fontos tudnivalók

A vizsgán **használható eszközök**: a vizsgázó számára kijelölt számítógép, papír, toll, ceruza, vonalzó, lepecsételt jegyzetlap.

A feladatlap belső oldalain és a jegyzetlapon készíthet **jegyzeteket**, ezeket a vizsga végén be kell adni, de tartalmukat nem fogják értékelni.

A feladatokat tetszőleges sorrendben oldhatja meg.

Felhívjuk a figyelmet a **gyakori** (10 percenkénti) **mentésre**, és feltétlenül javasoljuk a mentést minden esetben, mielőtt egy másik feladatba kezd.

Vizsgadolgozatát a **kijelölt vizsgakönyvtárba** kell mentenie! Ellenőrizze, hogy ez a könyvtár elérhető-e, ha nem, még a vizsga elején jelezze a felügyelő tanárnak!

Munkáit a **kijelölt vizsgakönyvtárába** mentse, és a vizsga végén **ellenőrizze**, hogy minden megoldás a megadott könyvtárban van-e, mert csak ezek értékelésére van lehetőség! Ellenőrizze, hogy a beadandó állományok olvashatók-e, mert a nem megnyitható állományok értékelése nem lehetséges!

Amennyiben az adatbázis-kezelés feladatát LibreOffice Base alkalmazásban oldja meg, a táblamódosító lekérdezéseket leíró SQL-parancsokat vagy a LibreOffice Base adatbázis-állomány részeként vagy pedig egy külön szövegállományban kell beadnia. Szövegfájl beadása esetén a szövegfájl neve egyértelműen utaljon a tartalmára (például *SQL-parancsok.txt*), valamint az állományban a parancs mellett szerepeltesse az előírt lekérdezésnevet!

MySQL adatbázis-motor használata esetén az adatbázis adatait is le kell menteni egy úgynevezett „**dump**” fájlba.

A **forrásfájlokat** a vizsgakönyvtárban találja.

Javasoljuk, hogy a feladatokat először **olvassa végig**, utána egyenként oldja meg az egyes részfeladatokat!

Amennyiben számítógépével **műszaki probléma** van, jelezze a felügyelő tanárnak! A jelzés ténye és a megállapított hiba jegyzőkönyvezésre kerül. A kiesett idővel a vizsga ideje hosszabb lesz. Amennyiben a hiba mégsem számítógépes eredetű, a javító tanár értékeléskor köteles figyelembe venni a jegyzőkönyv esetleírását. (A rendszergazda nem segítheti a vizsgázót a dolgozat elkészítésében.)

A vizsga végén a feladatlap első oldalán Önnek fel kell tüntetnie az értékelésre beadott állományok nevét. Az algoritmizálás és programozás feladatnál a program forráskódját tartalmazó állomány nevét elég megadnia. A vizsga végeztével addig ne távozzon, amíg ezt nem tette meg, és a felügyelő tanárnak be nem mutatta!

1. Kerékpárszállítás

Ebben a feladatban a vasúti kerékpárszállítással kapcsolatban kell elkészítenie két rövid tájékoztató dokumentumot.

Rendelkezésre állnak az UTF-8 kódolású *kerekpar.txt* és *szallitas.txt* állományok, továbbá a *kerekparjelek.jpg*, *akaszt1.jpg*, *akaszt2.jpg*, *akaszt3.jpg*, *akaszt4.jpg* és *akaszt5.jpg* képek. Készítse el a mellékelt mintáknak és a leírásnak megfelelő dokumentumokat! A szöveg tagolásához ne alkalmazzon fölösleges bekezdésjeleket és szóközöket!

1. Hozza létre szövegszerkesztő program segítségével a *kerekparszallitas* nevű állományt a program alapértelmezett formátumában a *kerekpar.txt* állomány felhasználásával!
2. Legyen a dokumentum álló tájolású és A4-es lapméretű! A bal, jobb, alsó és felső margót állítsa 2 cm-re!
3. A szövegtörzset – ahol más előírás nincs – formázza meg a következők szerint:
 - a. a karakterek Arial (Nimbus Sans) betűtípusúak és 13 pontos méretűek legyenek;
 - b. a sorköz legyen egyszeres, a bekezdések legyenek sorkizártak;
 - c. a bekezdések előtt 0 pont, után 12 pont térköz legyen;
 - d. a lista kivételével az első sor behúzása 0,5 cm legyen!
4. Alakítsa ki a szövegben a mintának megfelelő három címet az alábbiak szerint! A címek mindegyike legyen
 - a. Arial (Nimbus Sans) betűtípusú, 16 pontos betűméretű és félkövér és kiskapitális betűstílusú;
 - b. a szöveg színe legyen RGB(46, 94, 168) színkódú kék;
 - c. a címek előtt 18 pontos, utánuk 6 pontos térköz legyen!
5. A dokumentum elejére a minta szerint szúrja be a *kerekparjelek.jpg* képet, az arányok megtartásával 16 cm szélességűre átméretezve! A képet vízszintesen igazítsa középre!
6. Az első cím után, pontosan a mintán látható szöveget a minta szerint alakítsa sorszámozott listává! A lista elemei előtt és után 0 pontos térköz legyen!
7. A „**Különleges kialakítású kerékpárok szállítása**” cím kezdődjön a második oldalon!
8. A teljes dokumentumban alkalmazzon automatikus elválasztást!

Minta a kerekpárszállítás állományhoz:



A KERÉKPÁRSZÁLLÍTÁSRA VONATKOZÓ MENETRENDI JELÖLÉSEK

1. Kerékpár nem szállítható.
 2. Kerékpár a vonaton a megjelölt helyen szállítható.
 3. Kerékpár a vonaton a megjelölt helyen szállítható. Kerékpárhely foglalása kötelező.
 4. Kerékpárszállító kocsi közlekedik.
 5. Kerékpárszállító kocsi közlekedik. Kerékpárhely foglalása kötelező.
 6. Nemzetközi forgalomban kerékpár a vonaton a megjelölt helyen szállítható. Kerékpárhely foglalása kötelező. Belföldi forgalomban kerékpár nem szállítható.
- 2-2 darab kerékpár szállítható a menetrendben a fenti piktogramokkal nem jelölt vonatokon is – a kötelező ülőhely biztosítással igénybe vehető kocsi kivételével – a vonat első vagy utolsó másodosztályú peronján.

KERÉKPÁRSZÁLLÍTÁS FELTÉTELEI

Egy utas egy darab – legfeljebb 300 felszerelt – kerékpárt vihet magával.

A 12 évesnél fiatalabb gyermek a k

Ha a kerékpár kereke 20"-nál nagyobb kerékpárokra vonatkozó egyéb szabályok csukva, akár nem). A kerékpárjegyet a vonat első vagy utolsó peronján kell felrelia a kerékpárját (például az egyik kerekét) során szállítja.

Minden 20", vagy annál kisebb kerékpár kűnek gyártott kerékpár (monocikli) – az étkező-, háló-, illetve fekvőhelyes kocsikon is díjfizetés nélkül a jármű utasok számára szállítható; vagy a jármű peronján – díj nélkül is szállítható.

A kerékpárok becsomagolásánál elengedhetetlen a kerékpár részek beburkolása.

A 14 év alatti gyermek a 20"-nál nagyobb kerékpárt bármilyen vonaton a jármű utasterében szállítható, többi utast nem akadályozza.

KÜLÖNLEGES KIALAKÍTÁSÚ KERÉKPÁROK SZÁLLÍTÁSA

Tandem-kerékpár csak a 4. és 5. piktogrammal megjelölt vonatokon, a kerékpárszállító kocsiban szállítható, a többi vasúti kocsi egyéb tereiben (például első-utolsó kocsi előtere, többcélú tér) nem.

A tandem-kerékpárhoz egy kerékpárjegyet kell vásárolni.

Kerékpár-utánfutót a 2. 3. 4. és 5. piktogrammal megjelölt vonatokon, csak a kerékpárpiktogrammal megjelölt járműrészen szállítható. Csak kerékpárszállító kocsiban szállítható egynél több kerékpár-utánfutó. Egy utas csak egy kerékpár-utánfutót szállíthat, amennyiben kerékpárt is visz magával.






Kerékpár-utánfutót az utas menetjegyén és kerékpárjegyén felül váltott kettő darab további kerékpárjeggyel lehet szállítani. Tehát aki egy darab – 20"-nál nagyobb kerékpárt szállít – kerékpárt és egy darab utánfutót szállít, annak menetjegyén felül három darab kerékpárjeggyel kell rendelkeznie. Ez a szabály a kedvezményes kerékpárjegyre, a díjmentes kerékpárjegyre, a kerékpáros túrajegyre, a kerékpáros bérletre és a kerékpárhelyjegyre is alkalmazandó.

A feladat folytatása a következő oldalon található.

9. Hozzon létre szövegszerkesztő program segítségével *plakat* néven újabb állományt a program alapértelmezett formátumában a források felhasználásával!
10. A dokumentum legyen fekvő tájolású és A4-es lapméretű!
11. A *szallitas.txt* állomány tabulátorokkal tagolt tartalmát alakítsa át táblázattá! A táblázatot a minta és a következő leírás szerint alakítsa ki:
- a táblázat 5 oszlopból és 3 sorból álljon;
 - a táblázatot vízszintesen igazítsa középre és a táblázat celláinak RGB(46, 94, 168) színkódú kék színű vékony vonalas szegélyezése legyen;
 - az oszlopok szélessége egységesen 5 cm, a sorok magassága pedig rendre 3 cm, 7,5 cm és 5 cm legyen;
 - az első sor öt celláját vonja össze!
12. A táblázat tartalmát a minta és a következő leírás alapján alakítsa ki:
- a karakterek Arial (Nimbus Sans) betűtípusúak legyenek;
 - a táblázat utolsó sorában a szöveg 16 pontos betűméretű legyen;
 - a bekezdések előtt és után ne legyen térköz;
 - első sor behúzás beállítását ne alkalmazzon, és minden szöveget igazítson középre vízszintesen és függőlegesen is;
 - a „*A kerékpártároló állvány használata*” szöveg 20 pontos betűméretű és félkövér betűstílusú legyen;
 - az *akaszt1.jpg*, *akaszt2.jpg*, *akaszt3.jpg*, *akaszt4.jpg* és *akaszt5.jpg* képeket a minta szerint illessze be a második sor celláiba, és az arányok megtartásával méretezze át úgy, hogy a magasságuk 6 cm legyen! A képeket vízszintesen és függőlegesen is igazítsa középre a cellákban!

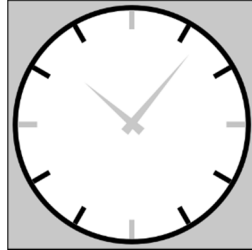
25 pont

Minta a plakát állományhoz:

A kerékpártároló állvány használata				
				
A kampót állítsa be a megfelelő magasságba és irányba!	A kerékpárt fékezve állítsa függőleges helyzetbe!	A féket tartva fogja meg a nyereg alatti keresztartót!	Emeléshez a térdével támaszthatja a nyerget.	Akassza be a kerékpárt, és rögzítse a hátsó kereket!

2. Óra rajzolás

Az idő fogalma és mérése a civilizációval egyidős. Az időmérésre használt óra működése lehet akár mechanikus, akár elektronikus, a kijelzője lehet digitális vagy analóg. Készítse el egy analóg kijelzésű (mutató) óra számlapját vektorgrafikus ábraként!



A grafika elkészítéséhez használhat vektorgrafikus rajzoló programot vagy prezentációkészítő alkalmazást. Az ábra megrajzolásához a leírást és a fenti mintát kövesse!

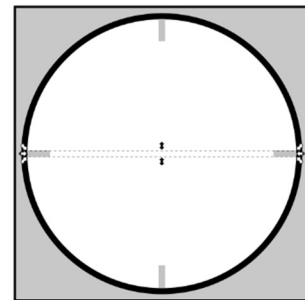
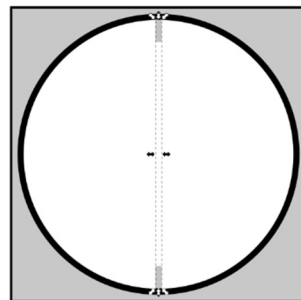
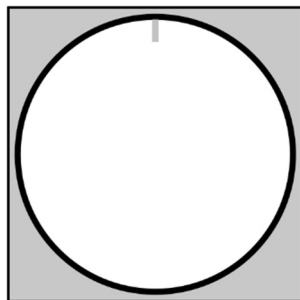
A megoldás során vegye figyelembe a következőket:

- *A leírásban a méretadatok milliméterben szerepelnek, de ezeket átváltva centiméterben is megadhatja.*
- *Amennyiben prezentációkészítő programmal készíti a megoldást, akkor egy üres diára tegye a rajzot, amelynek mérete nem lehet kisebb a grafikánál.*
- *A feladatban megadott értékeket (pl. színkód, méret) felhasználva a leírásban megadott műveletektől, azok sorrendjétől eltérhet.*

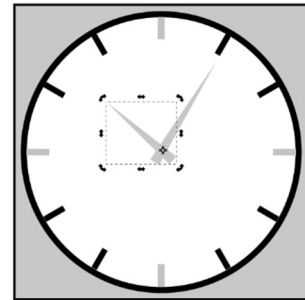
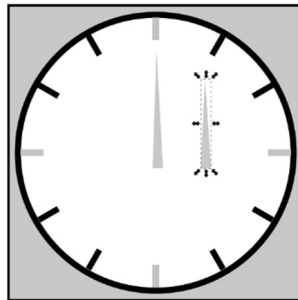
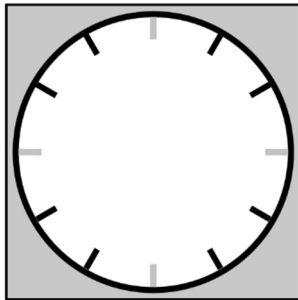
1. Munkáját a szerkesztőprogram alapértelmezett formátumának megfelelően *óra* néven mentse!

A rajz elkészítésekor négyféle színt használjon, fehéret, feketét, piros RGB(255, 0, 0) kódú és szürke RGB(200, 200, 200) kódú színt!

2. Az óra háttérének rajzoljon egy 200 mm oldalhosszúságú, szürke kitöltésű és fekete szegélyű négyzetet!
3. Helyezzen el az óra számlapjának egy 190 mm befoglaló négyzetű kört, a háttér közepére igazítva vízszintesen és függőlegesen! A kör fehér kitöltésű és vastag fekete szegélyű legyen!
4. Rajzoljon egy szegély nélküli vagy piros szegélyű, piros kitöltésű, 15×4 mm oldalhosszúságú téglalapot a kör vonalát belülről, felül érintve, vízszintesen középre! Ez lesz a 12 órát mutató beosztás.
5. A 12 órát mutató beosztás másolatát helyezze el 6 óránál, majd vízszintesen elforgatva 3 óránál és 9 óránál!



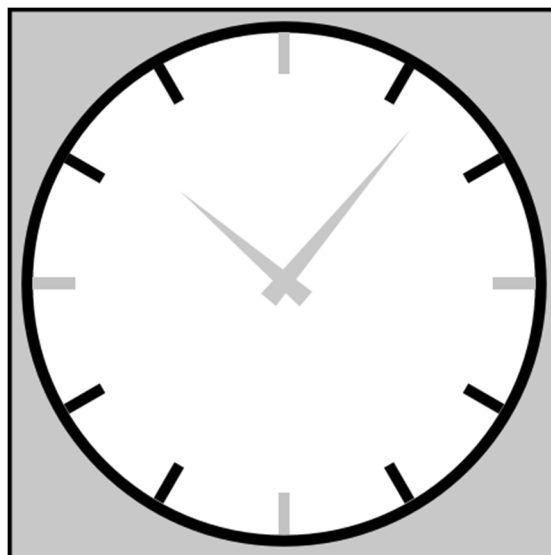
- Az eddig elkészült téglalapokat a mintán látható csoportosítással másolva, majd 30° -onként történő elforgatásával és mozgatásával hozza létre a többi órához tartozó osztásokat! Ezeket a beosztásokat színezza feketére! A 3, 6, 9 és 12 órához tartozó beosztások maradjanak pirosak!
- A mutatókat szegély nélküli vagy szürke szegélyű, szürke kitöltésű háromszögekből alakítsa ki! A mutatók háromszögét befoglaló téglalap szélessége 7 mm, magasságuk tetszőleges, de 50 és 90 mm között legyen! A két mutató ne legyen azonos hosszúságú!
- A mutatókat a minta szerint egymást metszve helyezze el úgy, hogy az óra számlapjának közepét a metszésük takarja! Az óra tetszőleges időpontot mutathat.



- Foglalja közös csoportba az órát ábrázoló összes alakzatot!
- A kijelölt ábrát exportálja, vagy mentse *ora.png* néven is! Ügyeljen arra, hogy az exportált képen minden megrajzolt alakzat teljes terjedelmében látható legyen!

20 pont

Minta:



3. Nappal

A napkelte és a napnyugta időpontja szabályozza napi ritmusunkat, tevékenységeinket.

A *napadatok.txt* állományban rendelkezésre áll 2022 minden napjára a napfelkelte és a napnyugta időpontja az óraátállítás figyelembevételével.

Táblázatkezelő program segítségével oldja meg a következő feladatokat!

A megoldás során vegye figyelembe a következőket!

- Amennyiben lehetséges, a megoldás során képletet, függvényt, hivatkozást használjon, hogy az alapadatok módosítása esetén is a kívánt eredményeket kapja!
- Amennyiben szükséges, segédszámításokat az *U* oszloptól jobbra végezzen!
- A részfeladatok között van olyan, amely egy korábbi kérdés eredményét használja fel. Ha a korábbi részfeladatot nem sikerült teljesen megoldania, használja a megoldását úgy, ahogy van, vagy írjon be egy valószínűnek tűnő eredményt, és azzal dolgozzon tovább! Így ugyanis pontokat kaphat erre a részfeladatra is.

1. Töltse be a táblázatokkal tagolt, UTF-8 kódolású *napadatok.txt* szövegfájlt a táblázatkezelő munkalapjára az *A1*-es cellától kezdődően! Munkáját *nappal* néven mentse el a táblázatkezelő alapértelmezett formátumában!
2. Szúrjon be a táblázatba az *A* oszlop elé két új oszlopot, majd az első sor összes hiányzó feliratát a minta alapján készítse el!
3. Töltse fel az *A* oszlop celláit 2022-es év összes dátumával, és a *B* oszlop celláit a napok nevével a minta szerint! Ennek során nem szükséges képletet vagy formázást alkalmaznia, felhasználhatja, hogy 2022. január 1. szombati nap volt.
4. Számítsa ki az *E2:E366* tartomány celláiban a nappalok hosszát!

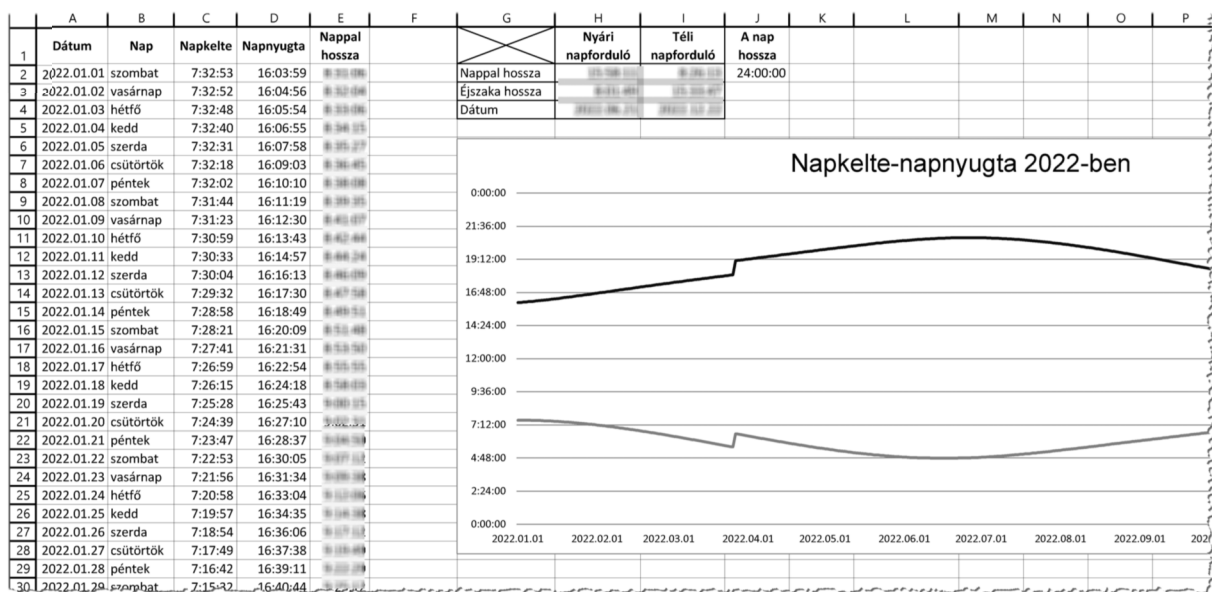
A nyári napforduló napján a legnagyobb a nappal hossza, és a télinél a legkisebb az évben.

5. Az *A:E* oszlopok celláiban lévő adatok alapján végezze el a következő feladatokat!
 - a. A *H2:I2* tartomány celláiban jelenítse meg a nyári és téli napforduló napján a nappalok hosszát!
 - b. A *H3:I3* tartomány celláiban számítsa ki másolható kifejezéssel a napfordulók napján az éjszakai órák hosszát! Segítségként használhatja a *J2* cella értékét.
 - c. A *H4:I4* tartomány celláiban határozza meg másolható kifejezéssel a napfordulók dátumát!
6. A táblázat formázási beállításait a következő leírás és a minta alapján végezze el:
 - a. Az első sor celláiban lévő értékeket emelje ki félkövér betűstílussal, és a minta szerint tördelje és igazítsa a szövegeket!
 - b. A *G1* cellát és a *G1:I4* tartomány celláit szegélyezze a minta szerint! Más cella ne legyen szegélyezve!
 - c. Az oszlopok szélességét és a sorok magasságát úgy válassza meg, hogy cellák tartalma olvasható legyen!

7. Készítsen vonaldiagrammot a napkelte és a napnyugta időpontjáról a 2022-es évben, a következő beállításokkal!
- A diagramot a G6 és a T28 cellák által meghatározott tartományon belül jelenítse meg a minta szerint!
 - A diagram címe *Napkelte-napnyugta 2022-ben* legyen, és jelmagyarázatot ne tartalmazzon!
 - A napfelkelte narancssárga és a napnyugta sötétszürke vonalú legyen!
 - A diagramnak vízszintes skáláján a dátum, a függőleges tengelyen az idő jelenjen meg tetszőleges beosztással!

25 pont

Minta:



4. Thorma János Múzeum

A nagybányai festőiskola néhány szép képét őrzi a kiskunhalasi Thorma János Múzeum. A gyűjtemény képeit és azok festőinek adatait dolgozza fel az alábbi feladat. A galéria adatai megtalálhatók a *kepek.txt* és *festok.txt* állományokban.

1. Készítsen új adatbázist *thorma* néven! A mellékelt két – tabulátorokkal tagolt, UTF-8 kódolású – szöveges állományt importálja az adatbázisba a fájlnevével azonos néven (***kepek***, ***festok***)! Az állományok első sora a mezőneveket tartalmazza. A létrehozás során állítsa be a megfelelő típusokat és az elsődleges kulcsokat!

Táblák:

kepek (*leltar, fazon, cím, készult, anyag, technika, szeles, magas*)

<i>leltar</i>	A kép leltári azonosítója (szöveg), ez a kulcs
<i>fazon</i>	A kép festőjének azonosítója (szám)
<i>cím</i>	A kép címe (szöveg)
<i>készult</i>	A kép alkotásának befejező éve (szám)
<i>anyag</i>	A kép alapjának anyag, pl. vászon, fa (szöveg)
<i>technika</i>	A kép festéstechnikája, pl. olaj (szöveg)
<i>szeles</i>	A kép szélessége centiméterben (valós szám, a tizedesjegyek száma 1)
<i>magas</i>	A kép magassága centiméterben (valós szám, a tizedesjegyek száma 1)

festok (*azon, nev, szuletett, meghalt*)

<i>azon</i>	A festő azonosítója (szám), ez a kulcs
<i>nev</i>	A festő neve (szöveg)
<i>szuletett</i>	A festő születési éve (szám)
<i>meghalt</i>	A festő halálának éve (szám)



A következő feladatok megoldásánál a lekérdezéseket a zárójelben olvasható néven mentse! Ügyeljen arra, hogy a megoldásban pontosan a kívánt mezők szerepeljenek!

2. Adja meg azoknak a festőknek a nevét, akik éltek az I. világháború kitörésének évében (azaz 1914-ben vagy előtte születtek, és 1914-ben vagy utána haltak meg)! A lekérdezés a festők nevét ABC-sorrendben jelenítse meg! (***2haboru***)
3. Készítsen lekérdezést, amely megadja azokat az anyagokat, amelyekre festettek „olaj” technikával képet! Minden anyag neve csak egyszer jelenjen meg a listában! (***3anyag***)

4. A művészeket sok esetben megihlette a táj. Készítsen lekérdezést, amely megadja azokat a képeket, amelyek címében szerepel a „domb” karaktersorozat! Jelenítse meg a kép címét, szélességét és magasságát, valamint a festő nevét! (**4domb**)
5. Adja meg lekérdezéssel, hogy melyik festő készítette a legmagasabb képet! A kép címét és a festő nevét jelenítse meg! (**5magas**)
6. Készítsen lekérdezést, amely meghatározza, hogy melyik évben hány kép készült! A lista legyen az alkotások darabszáma szerint csökkenő sorrendben! (**6evék**)

15 pont

5. Kockák

Anni és Panni három dobókockával játszik. Egyszerre feldobják a három kockát, és összeadják a három kockán kidobott számokat. Anni akkor nyer, ha a kockákon lévő számok összege 10-nél kisebb, Panni pedig ellenkező esetben. Sokat játszanak, de több feldobás után sem tudják eldönteni, hogy melyiküknek kedvez a játék.

Készítsen programot az alábbi leírás szerint, amely modellezi a játékot, és segít eldönteni, hogy kinek kedvez a játék! A program N alkalommal dobja fel a három kockát, és számolja meg, hogy hány esetben volt Anni, és hány esetben volt Panni a nyertes! A program forráskódját mentse *kockak* néven!

A képernyőre írást igénylő feladatok esetén az ékezetmentes kiírás is elfogadott. Ha egy feladatot nem tud megoldani, akkor haladjon tovább, és foglalkozzon a többi feladattal. Ha egy feladat eredményére szükség van a továbbiakban, akkor kérje be vagy adja meg a hiányzó értékeket, és azzal dolgozzon tovább!

Oldja meg a program segítségével a következő feladatokat:

1. Kérje be a felhasználótól N értékét, vagyis a feldobások számát, és tárolja el a kapott értéket!
2. Végezzen N feldobást a három kockával úgy, hogy minden feldobásnál generál három véletlenszámot 1 és 6 között! Figyeljen arra, hogy a program futtatása során ne mindig ugyanazt a véletlenszám-sorozatot kapja!
3. Minden feldobás után írja ki a kockán lévő számokat, valamint azok összegét, és azt is, hogy ki nyert. A kiírás egy sorban történjen, az alábbi mintához hasonlóan!
4. A feldobások után egy mondatban írja ki, hogy hány alkalommal kedvezett az egyik, és hány alkalommal a másik játékosnak a szerencse!

Minta a szöveges kimenet kialakításához:

```
Hány alkalommal legyen feldobás? 5
Dobás: 4 + 1 + 2 = 7      Nyert: Anni
Dobás: 5 + 4 + 1 = 10    Nyert: Panni
Dobás: 5 + 3 + 3 = 11    Nyert: Panni
Dobás: 4 + 3 + 3 = 10    Nyert: Panni
Dobás: 3 + 2 + 2 = 7     Nyert: Anni
A játék során 2 alkalommal Anni, 3 alkalommal Panni nyert.
```

15 pont

Források:

Kerékpárszállítás

<https://www.mavesoport.hu/mav-start/belfoldi-utazas/fontos-tudnivalok>
Utolsó letöltés: 2021.10.27.

Thorma János Múzeum

<https://gallery.hungaricana.hu/hu/search/> | *Festmény* | *Tartalomgazda: Kiskunhalas Város Önkormányzatának Thorma János Múzeuma*
Utolsó megtekintés: 2021. október 22.

	pontszám	
	maximális	elért
Szövegszerkesztés 1. Kerékpárszállítás	25	
Vizuális elemek 2. Óra	20	
Táblázatkezelés 3. Nappal	25	
Adatbázis-kezelés 4. Thorma János Múzeum	15	
Algoritmizálás és programozás 5. Kockák	15	
A gyakorlati vizsgarész pontszáma	100	

dátum

javító tanár

	pontszáma egész számra kerekítve	
	elért	programba beírt
Szövegszerkesztés		
Vizuális elemek		
Táblázatkezelés		
Adatbázis-kezelés		
Algoritmizálás és programozás		

dátum

dátum

javító tanár

jegyző