

	pontszám	
	maximális	elért
Szövegszerkesztés, prezentáció, grafika, weblapkészítés 1. Kenutőrtételelem	30	
Táblázatkezelés 2. Kupon	15	
Adatbázis-kezelés 3. Top2000	30	
Algoritmizálás, adatmodellezés 4. Gödrök	45	
A gyakorlati vizsgarész pontszáma	120	

dátum

javító tanár

	pontszáma egész száma ra kerekítve	
	elért	programba beírt
Szövegszerkesztés, prezentáció, grafika, weblapkészítés		
Táblázatkezelés		
Adatbázis-kezelés		
Algoritmizálás, adatmodellezés		

dátum

dátum

javító tanár

jegyző

ÉRETTSÉGI VIZSGA • 2021. május 17.

INFORMATIKA

EMELT SZINTŰ
GYAKORLATI VIZSGA

2021. május 17. 8:00

Időtartam: 240 perc

Beadott dokumentumok	
Piszkozati pótlapok száma	
Beadott fájlok száma	

A beadott fájlok neve	

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 megoldhatja**.

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

Vizsgadolgozatát a feladatlapon található **azonosítóval megegyező** nevű **vizsgakönyvtárba** kell mentenie! Ellenőrizze, hogy a feladatlapon található kóddal megegyező nevű könyvtár elérhető-e, ha nem, még a vizsga elején jelezze a felügyelő tanárnak!

Munkáit a **vizsgakönyvtárba mentse**, és a vizsga végén **ellenőrizze**, hogy minden megoldás a megadott könyvtárban van-e, mert csak ezek értékelésre van lehetősége! 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 táblamentítő lekérdezéseket leíró SQL-parancsokat vagy a LibreOffice Base adatbázis-állomány részeként vagy pedig egy külön szöveggállományban 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 beadott program csak abban az esetben értékelhető, ha a vizsgázó létrehozta a választott programozási környezetnek megfelelő forrásállomány(oka)t a vizsgakönyvtárában, és az tartalmazza a részfeladatokat megoldásához tartozó forráskódot.

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 eseteleírását. (A rendszergazda nem segítheti a vizsgázót a dolgozat elkészítésében.)

A vizsga végén a feladatlap első oldalán Önmek fel kell tüntetnie a **vizsgakönyvtárban és al-könyvtáraiban található, Ön által előállított és beadott fájlok számát, illetve azok nevét**. A vizsga végeztével addig ne távozzon, amíg ezt meg nem tette, és a felügyelő tanárnak ezt be nem mutatta!

Kérjük, jelölje be, hogy mely operációs rendszeren dolgozik, és melyik programozási környezetet használja!

Operációs rendszer:
Programozási környezet:

☐ FreePascal
☐ Lazarus
☐ JAVA SE

☐ Windows
☐ GCC
☐ Perl 5
☐ Python

☐ Linux
☐ Visual Studio

A *godrok.txt* fájl első két sorának tartalma:

```
2 2 2 2 4 3 2 2 3 3 4 3 2 2
2 2 2
...
```

5. Határozza meg a gödrök számát és írja a képernyőre!

6. Ha a 2. feladatban beolvasott helyen nincs gödör, akkor „Az adott helyen nincs gödör.” üzenetet jelenítse meg, ha ott gödör található, akkor határozza meg, hogy

- a) mi a gödör kezdő és végpontja! A meghatározott értékeket írja a képernyőre!
(Ha nem tudja meghatározni, használja a további részfeladatoknál a 7 és 22 értéket, mint a kezdő és a végpont helyét)
- b) a legmélyebb pontja felé mindkét irányból folyamatosan mélyül-e! Azaz a gödör az egyik szélétől monoton mélyül egy pontig, és onnantól monoton emelkedik a másik széléig. Az eredménytől függően írja ki a képernyőre a „Nem mélyül folyamatosan.” vagy a „Folyamatosan mélyül.” mondatot!
- c) mekkora a legnagyobb mélysége! A meghatározott értéket írja a képernyőre!
- d) mekkora a térfogata, ha szélessége minden helyen 10 méternyi! A meghatározott értéket írja a képernyőre!

- e) a félkész csatoma esőben jelentős mennyiségű vizet fogad be. Egy gödör annyi vizet képes befogadni anélkül, hogy egy nagyobb szélvihar hatására se öntsön ki. amennyi esetén a víz felszíne legalább 1 méter mélyen van a külső felszínhez képest. Írja a képernyőre ezt a vízmennyiséget!

Minta a szöveges kimenetek kialakításához:

```
1. feladat
A fájl adatainak száma: 694

2. feladat
Adjon meg egy távoiságértéket! 9
Ezen a helyen a felszín 2 méter mélyen van.

3. feladat
Az érintetlen terület aránya 10.09%.

5. feladat
A gödrök száma: 22

6. feladat
a)
A gödör kezdete: 7 méter, a gödör vége: 22 méter.
b)
Nem mélyül folyamatosan.
c)
A legnagyobb mélysége 4 méter.
d)
A térfogata 440 m^3.
e)
A vízmennyiség 280 m^3.
```

45 pont

4. Illesse be a diák szövegét az UTF-8 kódolású `kenuforras.txt` állományból!
5. A címídián helyezze el a címet a diához viszonyítva vízszintesen középre, az elkészített rajzot pedig a cím alá vízszintesen középre! Amennyiben nem készítette el a képet, akkor szúrja be a `rajzhelyettes.png` képet és igazítsa vízszintesen középre!
6. A második diára helyezze el a `dufuna.jpg` és a `pesse.jpg` képeket, a mintának megfelelően arányosan 7 és 5,5 cm-es magasságúra kicsinyítve! A szövegeket a minta szerint helyezze a két képhez!
7. A harmadik diára illesse be a `kenuipusok.png` képet vízszintesen középre!
8. A negyedik és az ötödik diára rendezze a megadott szövegeket a bal oldalra, és jobb oldalra szúrja be az `egyfa.jpg` és a `kanadai.jpg` képeket! A képek szélességét az arányok megtartása mellett állítsa 10,5 cm-re!
9. A hatodik diára helyezze el az `outrigger.jpg` és a `vtoriasoutrigger.jpg` képeket! A képek szélességét az arányok megtartása mellett állítsa 10,5 cm-re! A szövegeket a minta szerint igazítsa a képek mellé!
10. Az utolsó diára helyezze el a `sport.jpg`, `tura.jpg` és a `vtorias_tura.jpg` képeket a minta szerint! A képek méretét az arányok megtartásával 6,7 cm magasságúra méretezze át!
11. Állítson be áttűnést mindegyik diára! Az áttűnés balról jobbra haladó mozgásos hatású legyen!

30 pont

Források:
http://www.novony.hu/kajak.html_files/KajakokfaboV10_web_BO_1_5.pdf
https://en.wikipedia.org/wiki/Pesse_canoes
<https://pbs.twimg.com/media/ECRWq1ZxoAAWV7E.jpg>
<https://www.migrationheritage.nsw.gov.au/cms/wp-content/uploads/2012/02/indonesian-outrigger.jpg>
<https://d12bfkngd5ome.cloudfront.net/2013/12/Ourigger-Sailing-Canoes-1-620x460.png>
<https://eddszazsathub.hu/wp-content/uploads/2018/08/joni2.jpg>
<https://csorak-kenu.hu/wp-content/uploads/2015/09/ic-o4-kenu-kiemelt-1024x71.jpg>
<https://www.sohvajdory.co.uk/products/canoes-sailing-rigs/>
https://en.wikipedia.org/wiki/Dugout_canoes#/media/File:Boats_at_the_shore_of_the_malawi_lake.jpg
<http://haioeptok.hu/images/bvch/05.jpg>
<https://vivatropical.com/lifestyle/expat-interviews-how-to-build-yourself-an-outrigger-sailing-canoes/>
https://www.netelipart.com/pp/m/28-283024_0sf-canoes-cartoon-transparent-background.png

Utolsó letöltés: 2020.11.14.

3. A Top2000 lista többségében angol nyelvű dalokat tartalmaz. Készítsen lekérdéztést, amely megadja azon dalokat, amelyeknek a címében a „love” szó (nem szórésztlet) előfordul! Figyeljen arra, hogy az adott szó lehet önállóan a dal címe, illetve a dal címének elején, közepén vagy akár a végén is szerepelhet! A lekérdézés eredményeként az előadót, a dal címét és a megjelenés évét jelenítse meg, a megjelenés szerint csökkenő sorrendben! (**3love**)
4. Egy nap körülbelül 285 dalt játszanak le a listából a rádióban. Készítsen lekérdéztést, amely megadja, hogy 2019-ben mely dalokat játszották le december 31-én! (Feltételezve, hogy aznap 285 számot játszottak le.) A lekérdézésben a dal helyezését, előadóját, címét jelenítse meg a helyezések szerinti növekvő sorrendben! (**4szilveszter**)
5. Jónéhány dal annyira népszerű, hogy a 21 év alatt egyetlen listáról sem maradhatott ki. Készítsen lekérdéztést mely megadja azon dalok előadóját és címét, amelyek minden évben szerepeltek a listán! (**5mindig**)
6. Készítsen lekérdéztést, amely megadja, hogy melyek voltak azok a dalok, amelyek a 2019-es listán szerepeltek, de a 2018-as listában nem! Az újonnan belépő dal helyezését, előadóját és címét jelenítse meg a helyezéstük szerinti növekvő sorrendben! (**6ujjak**)
7. Készítsen lekérdéztést, amely megadja minden év listájának első 10 helyezettjét! Az eredményben a lista éve, a dal helyezése, előadója, címe és a dal megjelenésének éve szerepeljen! (**7jelentenes**)
8. Készítsen jelentést a **7jelentenes** lekérdéztést felhasználva! A dalokat a lista éve szerint csoportosítva, a helyezés szerint növekvően rendezve jelenítse meg! A jelentés elkészítésekor a mintából a mezők sorrendjét, a címet és a címek megjelenítését vegye figyelembe! A jelentés formázásában a mintától eltérhet, de minden adat teljes hosszúságában látható legyen. (**8top10**)

Az első 10 helyezett 1999-2019 között

Év	Helyezés	Előadó	Dal	Megjelenés
1999	1	Queen	Bohemian Rhapsody	1975
	2	Eagles	Hotel California	1977
	3	Deep Purple	Child in Time	1970
	4	Led Zeppelin	Stairway To Heaven	1971
	5	Meat Loaf	Paradise By The Dashboard Light	1978
	6	The Beatles	Yesterday	1965
	7	John Lennon	Imagine	1971
	8	The Rolling Stones	Angie	1973
	9	Simon & Garfunkel	Bridge Over Troubled Water	1970
	10	Procol Harum	A Whiter Shade Of Pale	1967
2000	1	Queen	Bohemian Rhapsody	1975
	2	Deep Purple	Child in Time	1970
	3	Led Zeppelin	Stairway To Heaven	1971

30 pont

3. Top2000

Egy holland rádióállomás 1999 óta minden év december 25. és december 31. között egy a hallgatók szavazatai által összeválogatott és rangsorolt kétezres zenei listát játszik le a nap 24 órájában. A műsort a lista 2000. dalával kezdik és december 31-én éjfél előtt játszik le az 1. helyezett számot. Ez a zenei program nagy népszerűségnek örvend, amit a szavazók közel 4 millió száma is bizonyít. A következő feladatokban a 1999-2019 közötti Top2000-es listák adataival kell dolgoznia.

1. Készítsen új adatbázist *top2000* néven! A mellékelt három – táblátorokkal tagolt, UTF-8 kódolású – szöveges állományt (*eloadok.txt*, *dalok.txt*, *lista.txt*) importálja az adatbázisba a fájlnevel azonos néven (*eloadok*, *dalok*, *lista*)! Az állományok első sora a mezőneveket tartalmazza. A létrehozás során állítsa be a megfelelő típusokat és a kulcsokat! (A *lista* tábla importálása a tábla mérete miatt hosszabb ideig is eltarthat.)

Táblák:

eloadok (*eloadoid*, *nev*, *zenekar*)

eloadoid A zeneszám előadójának azonosítója (szám), ez a kulcs.

nev Az előadó(k) neve (szöveg).

zenekar Az előadó zenekar-e vagy sem. Zenekar esetén 1, egyéni előadónál 0 (szám).

dalok (*dalid*, *eloadoid*, *cim*, *megjelenes*)

dalid A dal azonosítója (szám), ez a kulcs.

eloadoid Az előadó azonosítója (szám).

cim A dal címe (szöveg).

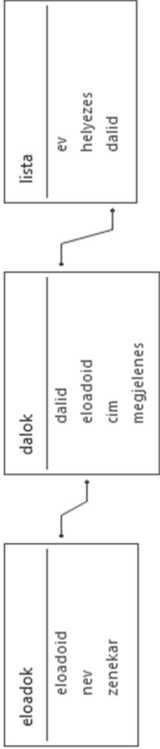
megjelenes A dal megjelenésének éve (szám).

lista (*ev*, *helyezes*, *dalid*)

ev A Top2000-es lista éve (szám), ez a kulcs.

helyezes A dal adott évi Top2000-es lista helyezése (szám), ez a kulcs.

dalid A helyezett dal azonosítója (szám).



A következő feladatok megoldásánál a lekérdezéseket és a jelentést a zárójelben olvasható néven mentse! Ügyeljen arra, hogy a lekérdezésben pontosan a kívánt mezők szerepeljenek, felesleges mezőt ne jelenítsen meg! Ahol a feladat az előadót kéri, ott az előadó nevét jelentse meg!

2. Készítsen lekérdezést, amely megadja a zenekarok nevét abécé sorrendben! (*2zenekar*)

Minta a Kenu történelem feladathoz:



1. dia

IDŐSZÁMITÁSUNK ELŐTT
A legelső kenuaradványt Hollandiában találták. A Pesse kenu skót fenyőből készült, le. 8040. és le. 7510. között.
A harmadik legrövidebb kenuaradványt 1987-ben Dánia területén találták meg. Több mint 8000 éves, fekete mahagóniból készült.

KENUK KIALAKULÁSA
Oskenyu
Egykenyu
Kanadai oldalkenu
Versenykenu
Turakenu
Vitorlakenu
Oldaltámaszos kenu
Vitorlás oldaltámaszos kenu

2. dia

EGYFA KENU
A fejlődés kezdetén egy ágaltól megosztott falórsz szolgált közlekedési eszközként. Ezt a falórszat elől és hátul kőfeljésekkel meghegyezték, a törzs belsejét kiegészítették.

3. dia

KANADAI KENU
Az Észak-Amerikában élő kanadai indiánok fejlesztették ki a keregőből készült kenu.
Mindig teljesen nyitott.
Formájára jellemző a merész kanyarulatú magásra felhúzott orr- és farkok, és a víz felett behúzott keresztmetszet.

4. dia

OLDALTÁMASZOS KENU ÉS VITORLÁS OLDALTÁMASZOS KENU
Oldaltámaszos, oldalszós vagy outrigger kenu.
Csendes-óceáni (Polinézia, Mikronézia) teregekből származik.
Az oldaltámasz stabilitást biztosít, a vitorla pedig gyors haladást.

5. dia

VERSENY-, TÚRA- ÉS VITORLÁS KENU

6. dia

VERSENY-, TÚRA- ÉS VITORLÁS KENU

7. dia

2. Kupon

Egy áruház februárban, bizonyos termékeket letéphető kuponokkal látott el, melyet a vevők vásárlás után egy urnába dobhattak. A bedobott kuponokból minden este – a napi forgalomtól függetlenül – kihúztak minimum három, de legfeljebb tízet. A kihúzott kuponokat bedobó vásárlók a termék értékétől függően vásárlási utalvány formájában visszanyerik a vásárolt termékük árát. Feladata a kihúzott kuponokat tartalmazó adatok kezelése!

A megoldás során vegye figyelembe a következőket!

- A megoldás során képletet, függvényt használjon!
- A megoldáshoz segítségként az N oszloptól jobbra végezhet.
- A forrásadatok módosulása, paraméterek változása esetén is helyes eredményt kell kapni.
- 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 számot adó kifejezés helyett írjon be nagyságrendileg helyes számot, és azaz dolgozzon tovább! Így ugyanis pontokat kaphat erre a részfeladatra is.

1. Helyezze el a *nyeremeny.txt* tabulátorokkal tagolt, UTF-8 kódolású fájl adatait a táblázatkezelő program munkalapján az *A1*-es cellától kezdve! Mentse a táblázatot kupon néven a táblázatkezelő program alapértelmezett formátumában!

A táblázat *A* oszlopában a vásárlás napja, *C* oszlopában a kihúzott kupon kódja, míg *D* oszlopában a vásárolt termék ára szerepel. (Az árak forintban értendők.)

2. Képlet segítségével számítsa ki a *Nyeremeny* felirat alatti cellákban, a vásárló által nyert vásárlási utalványok összegét! Az utalványok csak 1.000 Ft-os kiszerelésben léteznek, így a nyeremény értékét a termék árának a matematika szabályai szerinti 1000 Ft-ra kerekítésével határozza meg!

3. A kapott vásárlási utalványok csak bizonyos ideig válthatók be. 5.000 Ft-ig 6 hétig, ezután minden megkezdett újabb 5.000 Ft után további 2-2 héttel növekszik a beváltási idő. Határozza meg az *F* oszlop celláiban, hogy az utalványok hány hétig válthatók be, illetve a *G* oszlop celláiban, hogy melyik az az utolsó dátum, amikor még beválthatók!

4. Írja a *H1*-es cellába a „**Napi**” szöveget! Képlettel határozza meg a napi nyeremények összegét az adott naphoz tartozó kuponok utolsó sorában, a *H* oszlopban! A képlet biztosítsa, hogy az adott naphoz tartozó többi nyeremény esetén a cellában ne jelenjen meg semmi! (A feladat megoldása során felhasználhatja, hogy a táblázatban az adatok naponként csoportosítva szerepelnek.)

Az áruház vezetősége úgy gondolta, hogy az emberek inkább hétfőként vásárolják a kuponos termékeket. Igazuk van? Mivel a hónap négy teljes hétből állt és a kihúzott nyertes kuponok számát a napi forgalom határozta meg, így úgy vélték, hogy ezek összegzésével eldönthető ez a kérdés.

5. A napi forgalom megszámolásához először határozza meg a *B* oszlop celláiban, hogy a vásárlás milyen napra esett!

6. Vegye fel a hét napjainak nevét „**hétfő**”-tól „**vasárnap**”-ig a *J2:J8* tartomány celláiban a minta szerint! Másolható képlet segítségével határozza meg a *K2:K8* tartomány celláiban, hogy az adott napon hány nyereményt sorsoltak ki a hónap során!

7. Ábrázolja a munkalapon kördiagram segítségével, hogy a hónap során a hét egyes napjain összesen hány kupont húztak ki! Az egyes körívek mentén jelenjen meg a hét napja, és a kihúzott kuponok százalékos aránya! A diagramhoz ne tartozzon sem jelmagyarázat, sem cím! A diagramon a feliratok szövege félkövér stílusú, fehér színű betűkkel jelenjen meg! (A kördiagram tartalmában kövesse a mintát, de attól elrendezésében el térhet.)

15 pont

Minta:

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Dátum	Nap	Kód	Összeg	Nyeremény	Időkeret	Határidő	Napi
2	2019.02.01	péntek	A160310	4672	5000	6	2019.03.15	
3	2019.02.01	péntek	L195881	8942	9000	8	2019.03.29	
4	2019.02.01	péntek	K180553	5460	5000	6	2019.03.15	
5	2019.02.01	péntek	F194162	12964	13000	10	2019.04.12	
6	2019.02.01	péntek	C149852	13858	14000	10	2019.04.12	
7	2019.02.01	péntek	A134547	14983	15000	10	2019.04.12	
8	2019.02.01	péntek	G168140	5607	6000	8	2019.03.29	67000
9	2019.02.02	szombat	P114074	7638	8000	8	2019.03.30	
10	2019.02.02	szombat	M147266	2884	3000	6	2019.03.16	
11	2019.02.02	szombat	P121212	4283	4000	6	2019.03.16	
12	2019.02.02	szombat	A112522	11191	11000	10	2019.04.13	
13	2019.02.02	szombat	K126527	5659	6000	8	2019.03.30	
14	2019.02.02	szombat					2019.03.16	
15	2019.02.02	szombat	hétfő	14			2019.03.30	
16	2019.02.02	szombat	kedd	16			2019.04.13	
17	2019.02.02	szombat	szombat	16			2019.03.16	63000
18	2019.02.03	vasárnap	csütörtök	28			2019.03.31	
19			péntek	32				
20			szombat	28				
21			vasárnap	14				

