

	pontszám	
	maximális	elért
Szövegszerkesztés, prezentáció, grafika, weblapkészítés	30	
1. Klor és bróm		
Táblázatkezelés	15	
2. Tenisz		
Adatbázis-kezelés	30	
3. Piacok		
Algoritmizálás, adatmodellezés	45	
4. Tantárgyfelosztás		
A gyakorlati vizsgarész pontszáma	120	

dátum

javító tanár

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

dátum

dátum

javító tanár

jegyző

ÉRETTSÉGI VIZSGA • 2019. május 13.

INFORMATIKA

EMELT SZINTŰ

GYAKORLATI VIZSGA

2019. május 13. 8:00

Időtartam: 240 perc

Beadott dokumentumok	
Piszkozati pótlapok száma	
Beadott fájlok száma	

A beadott fájlok neve	

5. Készítse el az `of.txt` fájlt, amely az osztályfőnökök nevét tartalmazza osztályonként az alábbi formában (az osztályok megjelenítésének sorrendje a mintától eltérhet):

9.a - Albatrosz Aladin

9.b - Hangya Hanna

9.c - Zerge Zenina

...

6. Egyes osztályokban bizonyos tantárgyakat a tanulók csoportbontásban tanulnak: ekkor az adott tantárgyra és osztályra két bejegyzést is tartalmaz a tantárgyfelosztás. Kérje be egy osztály azonosítóját, valamint egy tantárgy nevét, és írassa ki a képernyőre, hogy az adott osztály a megadott tantárgyat csoportbontásban vagy osztályszinten tanulja-e! (Feltételezheti, hogy a megadott osztály tanulja a megadott tantárgyat.)

7. A fenttartó számára az is fontos információ, hogy hány tanár dolgozik az iskolában. Írassa ki ezt az adatot a képernyőre!

Példa a szöveges kimenetek kialakításához:

2. feladat

A fájlban 329 bejegyzés van.

3. feladat

Az iskolában a heti összóraszám: 1016

4. feladat

Egy tanár neve= Albatrosz Aladin

A tanár heti óraszám: 24

6. feladat

Osztály= 10.b

Tantárgy= kémia

Csoportbontásban tanulják.

7. feladat

Az iskolában 49 tanár tanít.

45 pont

Forrás:

1. Klór és bróm

<http://patkapedia.hu/media/image/lor.jpg> Utolsó letöltés: 2017.01.27
http://m2.aimg.sk/ahaky/d_25432_2264.jpg Utolsó letöltés: 2017.01.27
Horváth Balázs – Rézsühegyi Mária Dr. – Sposné Dr. Kékes Éva Dr.: Kémia 11-12 (MS-3151) 83. és 87. oldal

2. Tenisz

<https://hu.wikipedia.org/wiki/Tenisz> Utolsó letöltés: 2017.01.04,
http://www.usopen.org/en_US/scores/stats/270ms.html#top Utolsó letöltés: 2017.01.04.

3. Piacok

www.elotisz.hu/uploads/dokumentumtar/piacokvebolalra0119-1.xls Utolsó letöltés: 2016.11.10.

4. Tantárgyfelosztás

A tantárgyfelosztás a tanév tervezésének alapvető dokumentuma. A tantárgyfelosztás azt tartalmazza, hogy a tanárok a tantárgyaikat mely osztályokban, hány órában tanítják. Ebben a feladatban egy négy évfolyamos gimnázium tantárgyfelosztásának adatait kell elemeznie.

A tantárgyfelosztást ezúttal egy adatbázis-kezelő programmal előállított, egyszerű szerkezetű szöveges állományban kapja az alábbi minta szerint (Minden bejegyzést négy sor tárol):

Albatrosz Aladin
biologia
9. a
2
Albatrosz Aladin
osztályfőnöki
9. a
1
...
Csincsilla Csilla
matematika
9. x
2
...

Az első bejegyzés megadja, hogy *Albatrosz Aladin* tanár úr biológiát (*biologia*) fog tanítani a *9.a* osztályban heti 2 órában. Ha az osztály betűjele *x*, akkor évfolyam szintű csoportról van szó. Példánkban *Csincsilla Csilla* tanámó a *9.* évfolyam részére heti 2 óras *matematika* órát tart. Az osztályfőnököket arról ismerhetjük fel, hogy ők tartják az osztályfőnöki (*osztályfőnöki*) órát.

A megoldás során felhasználhatja, hogy a fájl maximum 1000 bejegyzést (azaz legfeljebb 4000 sort) tartalmaz. Az iskolában legfeljebb 100 tanár és legfeljebb 50 osztály van, továbbá minden osztálynak pontosan egy osztályfőnöke van.

Készítsen programot, amely a *beosztas.txt* állomány adatait felhasználva az alábbi kérdésekre válaszol! A program forráskódját mentse *tanfel* néven! (A program megírásakor a felhasználó által megadott adatok helyességét, érvényességét nem kell ellenőriznie, és feltételezheti, hogy a rendelkezésre álló adatok a leírataknak megfelelnek.)

A képernyőre írást igénylő részfeladatok esetén – a mintához tartalmában hasonlóan – írja ki a képernyőre a feladat sorszámát (például: *3. feladat* :), és utaljon a kiírt tartalomra is! Ha a felhasználótól kér be adatot, jelenítse meg a képernyőn, hogy milyen értéket vár! Mindkét esetben az ékezetmentes kiírás is elfogadott.

1. Olvassa be és tárolja el a *beosztas.txt* állományban talált adatokat, és annak felhasználásával oldja meg a következő feladatokat!
2. Hány bejegyzés található az állományban? Az eredményt írassa ki a képernyőre!
3. A fenttartó számára fontos információ, hogy az iskolában hetente összesen hány tanítási óra van. Határozza meg ezt az adatot és írassa ki a képernyőre!
4. Kérje be a felhasználótól egy tanár nevét, és írassa ki a képernyőre, hogy hetente hány órában tanít!

Fontos tudnivalók

A gyakorlati feladatsor megoldásához **240 perc** áll rendelkezésére.

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

A feladatlap első 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 **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!

A beadott program csak abban az esetben értékelhető, ha a vizsgázó létrehozta a választott programozási környezetnek megfelelő forrásállomány(oka)t a vizsgakönyvtárban, és az tartalmazza a részfeladatok 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-könyvtárában 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: ☐ Windows ☐ Linux

Programozási környezet:

- | | | |
|----------------------------------|------------------------------|-------------------------------------|
| ☐ FreePascal | ☐ GCC | ☐ Visual Studio |
| ☐ Lazarus | ☐ Perl 5 | ☐ |
| ☐ JAVA SE | ☐ Python | ☐ |

1. Klór és bróm

A klór és a bróm a halogének csoportjába tartozó mérgező elem. Erről a két elemről és azok jellemzőiről kell egy szöveges dokumentumot készítenie. A dokumentum elkészítéséhez az *anyagok.txt*, *brom.jpg* és a *klor.jpg* állományokat kell felhasználnia.

- Szövegszerkesztő program segítségével készítsen egy háromoldalas dokumentumot a minta és a leírás alapján! Az elkészült állományt *anyagok* néven mentse a program saját formátumában! A dokumentum szövegét az UTF-8 kódolású *anyagok.txt* állomány tartalmazza.
- A dokumentumban a lapméret A4-es, és a tájolás álló legyen! A felső és az alsó margó 2,5 cm-es, a bal oldali 2,7 cm-es és a jobb oldali 2,3 cm-es legyen! A dokumentumban – ahol a feladat mást nem ír elő – alkalmazzon egyszeres sorközt! A dokumentum ne tartalmazzon üres bekezdést!
- A fogalmak magyarázata és a két anyag leírása sorkizárt igazítással legyen!
- A szöveg a fogalmak („*Rendszám*”; „*Moláris tömeg*”; „*Olvadáspont*”; „*Forráspont*”; „*Elektronegativitás*”) megnevezésének kivételével Arial (Nimbus Sans) betűtípusú legyen! A fogalmak nevét az előzőtől eltérő, talp nélküli betűtípussal formázza! A dokumentum elkészítéséhez 14 pont és 36 pont méretű karaktereket használjon a minta szerint!
- A klór (Cl) és a bróm (Br) adatait tartalmazó táblázatot az alábbi beállításokkal készítse el, és a hiányzó adatokat gépelje be!
 - A táblázat 2 soros, 6 oszlopos, 16 cm széles, vékony vonalas szegélyezéssel legyen!
 - A sorok magassága 1 cm legyen! A számokat tartalmazó cellák 2 cm, a CI és Br vegyjeleket tartalmazó cellák 4 cm szélesek legyenek!
 - A vegyjeleket tartalmazó cellákat vonja össze a minta szerint!
 - A táblázat tartalmának igazítását a minta szerint készítse el!
 - A két elem adatait közösen egy vastagabb függőleges vonal válassza el!
- Állítson be a fogalmak neve elé 7 pontos, utána 0 pontos térközt! A fogalmak nevét kiskapitális karakterekkel jelenítse meg! A fogalmak leírása a bal margótól 1 cm-rel beljebb kezdődjön!
- Az anyagok leírását a második oldalon helyezze el kéthasábos elrendezéssel! A szöveget a minta szerint ossza el a hasábok között! Az anyagok leírásának minden bekezdése előtt 0 pontos, utána 8 pontos térközt állítson be! Mindkét anyag leírásának első bekezdésében szerepel a molekula képlete. Ügyeljen a képletekben szereplő 2-es számok formázására!
- A bal oldali hasáb a *klor.jpg*, a jobb oldali hasáb a *brom.jpg* képpel kezdődjön! Mindkét képet méretezze át 5 cm magasságúra az oldalárányok megtartásával, és igazítsa a hasábon belül középre!
- Gondoskodjon róla, hogy a kísérlet leírása mindenképpen új oldalon kezdődjön! A kísérlet címe középre igazított legyen!
- Mindhárom alcím esetén margótól margóig terjedő szürke hátteret állítson be a bekezdésnek! Mindhárom alcím elé állítson be 24 pontos térközt!

4. Készítsen lekérdezést, amely azokat a Tolna megyei árusítóhelyeket listázza ki – a településneveikkel együtt –, amelyek típusa nem tartalmazza a „*piac*” szórésztetet! A listát a településnév, azon belül az árusítóhely neve szerinti sorrendben jelenítse meg a minta szerint! (*4nempiac*)

5. Készítsen lekérdezést, amely megadja megyénként az árusítóhelyek számát! A listában a megye neve és az árusítóhelyek száma jelenjen meg az utóbbi szerint csökkenő sorrendben! (*5darab*)

6. Lekérdezéssel listázza ki azoknak a településeknek és árusítóhelyeknek a nevét, ahol a település neve szerepel az árusítóhely nevében! (*6neveumben*)

7. Kevés az olyan település, ahol van olyan árusítóhely, ami a hét minden napján nyitva tart. Adja meg lekérdezés segítségével ezeket a településeket! A listában minden településnév egyszer jelenjen meg! (*7mindig*)

8. Lekérdezés segítségével adja meg, hogy megyénként hány olyan árusítóhely van, ahol a nyitvatartási rend nem ismert! (*8hiányos*)

9. A Tolna megyei Fadd és Paks egymáshoz közeli két település. Készítsen lekérdezést, amely megadja azokat a napokat, amelyeken mind a két településen van olyan nyitva tartó árusítóhely, amelynek az adatbázis szerinti típusa: „*piac*”! Mindegyik nyitvatartási nap neve pontosan egyszer szerepeljen a listában! (*9kozos*)

10. Készítsen jelentést, amely a hét minden napjára megadja, hogy hány árusítóhely van nyitva aznap az adatbázis adatai szerint! A listában a napok nevét és a darabszámot ez utóbbi szerint csökkenően rendezve jelenítse meg! A jelentés létrehozását lekérdezéssel vagy ideiglenes táblával készítse elő! A jelentés elkészítésekor a mintából a mezők sorrendjét, a címet és a fejléc tartalmát vegye figyelembe! A jelentés formázásában a mintától eltérhet. (*10nyitva*)

Nyitva tartó árusítóhelyek száma

Nap	Darab
szombat	30
szerda	28
összesen	

30 pont

2. Tenisz

A teniszt a sportok királyának is nevezik, szabályai Angliában fejlődtek ki. A teniszben játésmákat és azon belül játékokat kell nyerni. A nőknél a tenisztornák mérkőzésein az győz, aki két játésmát megnyer. Egy tenisztorna női döntő mérkőzésének adatai állnak rendelkezésére az UTF-8 kódolású `data.txt` állományban.

Feladata az adatok elemzése és megjelenítése táblázatkezelő program segítségével!

A megoldás során vegye figyelembe a következőket!

- Segédszámításokat az O oszloptól végezhet.
- Amennyiben lehetséges, a megoldás során képletet, függvényt, hivatkozást használjon, hogy az alapadatok módosítása esetén is a kívánt eredményeket kapja!
- A táblázatkezelő kódot nem sikerült teljesen megoldania, használja a megoldását úgy, ahogy van, vagy írjon be egy valószínűleg tűnő eredményt, és azzal dolgozzon tovább! Így ugyanis pontokat kaphat erre a részfeladatra is.

1. Tölts be a táblázatokkal tagolt, UTF-8 kódolású `data.txt` szövegfájl táblázatkezelő munkalapjára az A1-es cellától kezdődően! Munkáját a táblázatkezelő alapértelmezett formátumában `tenisz` néven mentse!

A táblázatban a következő adatok állnak rendelkezésre:

A játzsma száma, a játék száma, a két játékos (**Játékos1** és **Játékos2**) által elért pontok a játékos és az adott játékban adogató játékos. A **Kettős hiba** oszlopban 1 szerepel, ha a játékos kettős hibát vétett. Az **Ász** oszlopban 1 szerepel, ha az adogató szervájánál az ellenfél nem tud a labdához hozzáérni.

Szabályok:

- A teniszben egy játék megnyeréséhez, legalább 4 labdamenetet kell megnyerni, azaz minimum 4 pontot kell megszerezni és legalább két pont különbséggel lehet nyerni. Egy játékban az egymást követő pontokat 15, 30, 40 értékkel jelölik. A 40 után a játékot nyerő játékosnál a „Game” szó szerepel. Amennyiben a pontozásnál 40:40 állás alakul ki, a játékosok addig játszanak, amíg valakinek két pontos előnye nem lesz. Ilyenkor a pontértékek már nem változnak, hanem az előnyt szerző játékosnál az „AD” szó szerepel a táblázatban. Amennyiben az előnnyel rendelkező játékos elveszíti a következő labdamenetét, akkor az eredmény ismét 40:40 lesz.
- Egy játzsma megnyeréséhez legalább 6 nyert játék szükséges két megnyert játék előnnyel. Mivel a feldolgozandó mérkőzés során csak ilyen játszmák fordultak elő, ezért a további szabályok itt nem kerülnek ismertetésre.
- Egy mérkőzés megnyeréséhez két nyert játszma szükséges. Aki ezt előbb eléri, az nyer.
- 2. A *K10* cellában határozza meg, hogy hány ászt ütöttek összesen a játékosok a mérkőzésen!
- 3. A *K6* és az *L6* cellában másolható képlet segítségével számolja meg, hogy a mérkőzés során a két játékos hány ászt ütött!
- 4. A *K7* és az *L7* cellában másolható képlet segítségével számolja meg játékosonként a kettős hibák számát! Kettős hiba akkor van, ha az adogató játékos egymás után kétszer is elrontotta a szerváját.
- 5. A *K11*-es cellába határozza meg, hogy hány játékból állt a leghosszabb játszma!

6. A *K2:L4* tartomány celláiban határozza meg, hogy az egyes játszmákban a játékosok hány játékot nyertek meg!
7. A táblázat oszlopainak szélességét úgy állítsa be, hogy minden adat látható legyen! Igazítsa vízszintesen közepre a táblázat *A:L* oszlopában az adatokat tartalmazó cellák tartalmát!
8. Szegélyezze a minta szerint a *J1:L7* és a *J10:K11* cellatartományt! A külső szegélye a két cellatartománynak legyen vastagabb!

Minta:

15 pont

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	Játzsma	Játék	Játékos1	Játékos2	Szervál	Kettős hiba	Ász			Játzsma	Játékos1	Játékos2	
2	1	1	0	15	Játékos1	1				1	3	6	
3	1	1	15	15	Játékos1					2	6	4	
4	1	1	1	15	Játékos1					3	4	6	
5	1	1	15	40	Játékos1								
6	1	1	30	40	Játékos1					Ászok száma	5	1	
7	1	1	30	Game	Játékos1	1				Kettős hibák	4	2	
8	1	2	0	15	Játékos2								
9	1	2	15	15	Játékos2								
10	1	2	30	30	Játékos2								
11	1	2	40	30	Játékos2								
12	1	2	40	40	Játékos2								
13	1	2	40	AD	Játékos2								
14	1	2	40	Game	Játékos2								
15	1	3	15	0	Játékos1								
16	1	3	30	0	Játékos1								
17	1	3	40	0	Játékos1								
18	1	3	Game	0	Játékos1								
19	1	4	15	0	Játékos2				1				
20	1	4	15	15	Játékos2								
21	1	4	15	30	Játékos2								
22	1	4	30	30	Játékos2								
23	1	4	30	40	Játékos2								
24	1	4	AD	40	Játékos2								
25	1	4	AD	40	Játékos2								
26	1	4	AD	40	Játékos2								
27	1	4	AD	40	Játékos2								
28	1	4	AD	40	Játékos2								
29	1	4	AD	40	Játékos2								
30	1	4	AD	Game	Játékos2								
31	1	4	AD	15	Játékos2								

Ászok száma összesen
Leghosszabb játszma

6
10