

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	maximális pontszám	elért pontszám
Szövegszerkesztés, prezentáció, grafika, weblapkészítés 1. Széchenyi fürdő	30	
Táblázatkezelés 2. Hulladékiszállítás	15	
Adatbázis-kezelés 3. Méterben mért olimpia	30	
Algoritmizálás, adatmodellezés 4. Latin táncok	45	
A gyakorlati vizsgarész pontszáma	120	

javító tanár

Dátum:

	elért pontszám egész számra kerekítve	programba beírt egész pontszám
Szövegszerkesztés, prezentáció, grafika, weblapkészítés		
Táblázatkezelés		
Adatbázis-kezelés		
Algoritmizálás, adatmodellezés		

javító tanár

jegyző

Dátum:

Dátum:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

INFORMATIKA

EMELT SZINTŰ GYAKORLATI VIZSGA

2015. május 12. 8:00

A gyakorlati vizsga időtartama: 240 perc

Beadott dokumentumok	
Piszkozati pótlapok száma	
Beadott fájlok száma	

A beadott fájlok neve

EMBERI ERŐFORRÁSOK MINISZTERIUMA

ÉRETTSÉGI VIZSGA • 2015. május 12.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

6. Készítsen listát a bemutatón részt vett fiúkról és lányokról! A listát a *szereplok.txt* nevű szöveges állományba mentse el a következő formátumban: a neveket vesszők válasszák el egymástól, de az utolsó név után már ne szerepeljen írásjel. Például:

Lányok: Lujza, Katalin, Andrea, Emma
Fiúk: Ferenc, Ambrus, Andor, Kelemen, Bertalan

7. Írja ki a képernyőre, hogy melyik fiú szerepelt a legtöbbszor a fiúk közül, és melyik lány a lányok közül! Ha több fiú, vagy több lány is megfelel a feltételeknek, akkor valamennyi fiú, illetve valamennyi lány nevét írja ki!

45 pont**Forrás:**

1. Széchenyi fürdő

<http://www.szecenyifurdó.hu/>

3. Méterben mért olimpia

<http://www.olympic.org/olympic-results>

<http://www.sports-reference.com/olympics/athletes/>

http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_Olympic_medalists_in_athletics_%28men%29

http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_Olympic_medalists_in_athletics_%28women%29

A névhasználat alapja a www.olympic.org lap, a születési és a halálozási adatok többségében az egyes versenyzők angol nyelvű wikipedia oldaláról származnak.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

4. Latin táncok

A Latin Tánciskola tanulói latin táncokat tanulnak, ezek a következők: cha-cha, salsa, rumba, samba, jive, tango, bachata.

A tanulók a tanév végén bemutatót tartottak. A bemutátón minden táncot csupán egyszer mutattak be, azonban az egyes táncok bemutatóján több pár is szerepelt. Az év végi bemutató táncrendjét a *tancrend.txt* fájl tartalmazza. A fájlban a táncok a bemutató tényleges sorrendjében szerepelnek. Táncként minden párhoz három sor tartozik, ezek rendre a bemutatott táncot, majd a pár lány, végül a pár fiú tagjának utónevét tartalmazzák:

```
cha-cha  
Katalin  
Bertalan  
cha-cha  
Adrienn  
Lajos  
salsa  
Katalin  
Bertalan
```

A fenti példa szerint a cha-chát két pár, Katalin és Bertalan, valamint Adrienn és Lajos mutatták be, a cha-cha után pedig a salsa következett. Egy személy a különböző táncokat eltérő partnerekkel is bemutathatja, de feltételezheti, hogy a táncosok között nincs két azonos nevű.

A fájl legfeljebb 140 tánc és táncospár nevét tartalmazza, továbbá tudjuk, hogy legfeljebb 20 fiú, és legfeljebb 20 lány vett részt a bemutatón. Készítsen programot, amely a *tancrend.txt* állomány adatait felhasználva az alábbi kérdésekre válaszol! A program forráskódját mentse *tanciskola* néven! (A program megírásakor a felhasználó által megadott adatok helyességét, érvényességét nem kell ellenőriznie, feltételezheti, hogy a rendelkezésre álló adatok a leírtaknak megfelelnek.)

A képernyőre írást igénylő részfeladatok eredményének megjelenítése előtt írja a képernyőre a feladat sorszámát (például: 3. feladat:)! Ha a felhasználótól kér be adatot, jelenítse meg a képernyőn, hogy milyen értéket vár! Az ékezetmentes kiírás is elfogadott.

1. Olvassa be a *tancrend.txt* állományban talált adatokat, s annak felhasználásával oldja meg a következő feladatokat!
2. Írassa ki a képernyőre, hogy melyik volt az elsőként és melyik az utolsóként bemutatott tánc neve!
3. Hány pár mutatta be a sambát? A választ jelenítse meg a képernyőn!
4. Írassa ki a képernyőre, hogy Vilma mely táncokban szerepelt!
5. Kérje be egy tánc nevét, majd írassa ki a képernyőre, hogy az adott táncot Vilma kivel mutatta be! Például ha a bekért tánc a samba, és Vilma párja Bertalan volt, akkor „A samba bemutatóján Vilma párja Bertalan volt.” szöveg jelenjen meg! Ha Vilma az adott tánc bemutatóján nem szerepelt, akkor azt írja ki a képernyőre, hogy „Vilma nem táncolt samba-t.”.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

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 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 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 lekérdezés-nevet!

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

A vizsga végén a feladatlap első oldalán Önnek fel kell tüntetnie a **vizsgakönyvtárban és alkönyvtáraiban 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 2013 Express |
| ☐ Lazarus | ☐ Perl 5 | ☐ _____ |
| ☐ JAVA SE | ☐ Python | ☐ _____ |

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

1. Széchenyi fürdő

A budapesti fürdők közül az egyik legszebb a Széchenyi Gyógyfürdő és Uszoda. Az a feladata, hogy készítsen egy bemutatót, amellyel a fürdőt hirdetheti.

A következő forrásállományok állnak rendelkezésre a bemutató elkészítéséhez: *furdszov.txt*, *terkep.png*, *logo.png*, *jel.png*, *felkor.png*, *iv.png*, *kep1.jpg*, *kep2.jpg*, ..., *kep6.jpg*.

- Készítsen 4 diából álló bemutatót a minta és a leírás alapján! Munkáját mentse *furdo* néven a bemutatókészítő alapértelmezett formátumában!
- A négyoldalas bemutaton a következő beállításokat végezze el:
 - A diákon három színárnyalatot használjon, ahol a feladat mást nem ír elő: világosbarna RGB(201, 178, 134) kódú színt, drapp RGB(252, 245, 225) kódú színt és sötétbarna RGB(128, 82, 0) kódú színt!
 - A háttér világosbarna, a szöveg drapp és a cím sötétbarna színű legyen!
 - Használjon Arial (Nimbus Sans) betűtípust, és a minta szerinti kétféle betűméretet: 50 és 30 pontosat! A diák címei félkövér betűstílusúak legyenek!
 - A szövegek minta szerinti helyéhez, tördeléséhez a szövegdobozok pozícióját, méretét, esetleg a bekezdések közötti távolságot a szükséges mértékben változtassa meg!
 - A diákon (a címdiát kivéve) a fürdő emblémája, a *logo.png* jelenjen meg szegély nélkül! A képet igazítsa vízszintesen balra és függőlegesen felülre!
 - A diákon megjelenő további képeknek – a 3. dián lévő ábra kivételével – egységesen vékony, drapp szegélye legyen!
- A diák szövegét a minta alapján gépelje be, vagy az UTF-8 kódolású *furdszov.txt* fájlból másolja át!
- Az első dián a cím alul, vízszintesen középen helyezkedjen el! A dián vetítéskor három kép jelenjen meg egymás után, egymást takarva: a *kep1.jpg*, a *kep2.jpg* és a *kep3.jpg*! Mindhárom kép magasságát arányos átméretezéssel 12 cm-re állítsa, és a képeket vízszintesen igazítsa középre!
- A második dián a felsorolási jel a „~” szimbólum, vagy a *jel.png* kép legyen! A felsorolás alá szűrje be a *kep4.jpg*, a *kep5.jpg* és a *kep6.jpg* képet a mintán látható elrendezésben! Mindhárom kép magasságát arányos átméretezéssel 8 cm-re állítsa! A bal és a jobb oldali kép -20°, illetve +20° fokkal legyen elforgatva, és részben takarják a középsőt!
- A harmadik diára a mintán látható figyelmeztető tábla rajzát készítse el!
 - A rajzon, ahol a feladat mást nem kér, kétféle színt használjon: fehérét és sötétkék RGB(23, 55, 94) kódú színt! Az alakzatok szegélyezését és igazítását a minta alapján készítse el!
 - A táblát ábrázoló téglalap legyen 22×15 cm méretű és fehér kitöltésű! A sarokdíszeket vékony szegélyű téglalapokból és vonalakból készítse el! Legyen a legkisebb négyzet oldalhosszúsága 1 cm, a többi méret ennek többszöröse! A sarokdíszeket pontosan illessze a téglalap sarkaiba!

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Készítse el a következő feladatok megoldását! Ügyeljen arra, hogy a megoldásban pontosan a kívánt mezők, kifejezések szerepeljenek, felesleges mezőt ne jelenítsen meg! A megoldásait a zárójelben lévő néven mentse el!

- Készítsen lekérdezést, amely a férfi versenyszámok nevét abcérendben jeleníti meg! (**3ferfi**)
- Adja meg lekérdezés segítségével, hogy ki volt a legfiatalabb győzelme évében! Adja meg a versenyző nevét és korát! (**4legfiatalabb**)
- Készítsen lekérdezést, amely megadja, hogy az egyes versenyszámokban a nők mióta versenyeznek az olimpián! (**5mióta**)
- Készítsen lekérdezést, amely megadja azon versenyzők nevét, akik legalább 90 évet éltek, vagy az adatfelvétel évében, 2012-ben már betöltötték a 90. évüket! (A fel nem lelhető születési és halálozási dátumok miatt valószínűtlenül magas életkorok is előfordulhatnak.) (**6min90**)
- Adja meg lekérdezés segítségével, hogy kik azok a sportolók, akik ugyanabban a versenyszámban legalább háromszor értek el helyezést! A név mellett tüntesse fel a versenyszámot, valamint a dobogós helyezések számát! (**7tobbszor**)
- Alfred Oerter hosszú évekig az atlétika kimagasló alakja volt. Készítsen lekérdezést, amely kilistázza, hogy ez idő alatt kik álltak mellette a dobogón! Ügyeljen arra, hogy mindegyik csak egyszer jelenjen meg, Oerter pedig ne szerepeljen a listában! (**8oerter**)
- Készítsen jelentést, amely az 1968-as olimpia eredményeit az alábbi minta szerint jeleníti meg! Ügyeljen arra, hogy minden adat teljes szélességében látható legyen! A jelentést lekérdezéssel készítse elő! (**9eredmeny**)

súlylökés

férfi

1	James Randel MATSON	USA	20,54
2	George Roger WOODS	USA	20,12
3	Eduard GUSHCHIN	URS	20,09

női

1	Margitta HELMBOLD-GUMMEL	GDR	19,61
2	Marita LANGE	GDR	18,78
3	Nadezhda CHIZHOVA	URS	18,19

30 pont

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

3. Méterben mért olimpia

A nyári olimpiai játékokon sok versenyszám nem test a test elleni küzdelemben dől el, hanem a méterben mért teljesítmény rangsorol. Ilyenek az atlétika ugró- és dobószámai. Az adatbázisban ezek dobogós versenyzőit és az általuk elért eredményeket rögzítettük.

- Készítsen új adatbázist *meterben* néven! Importálja az adattáblákat az adatbázisba *versenyző*, *eredmény* és *versenyszám* néven! Ezek UTF-8 kódolású, tabulátorral tagolt szövegfájlok, első soruk tartalmazza a mezőneveket. Az *eredmény* táblában hozzon létre kulcsnak alkalmas mezőt *az* néven!
- Beolvasás után állítsa be a megfelelő adatformátumokat és kulcsokat!

Táblák:

versenyző (az, nev, szulev, halev)

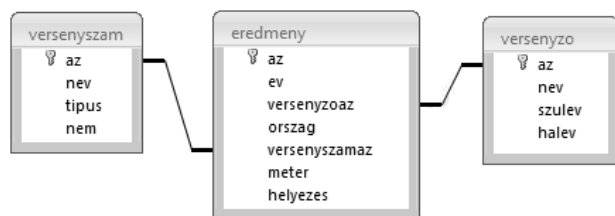
az	A versenyző azonosítója (szám), ez a kulcs
nev	A versenyző neve (szöveg), formailag a www.olympic.org lapon található adatokkal egyezik. Feltételezheti, hogy nincs két azonos nevű sportoló.
szulev	A versenyző születési éve (szám), üres, ha az adat nem állt rendelkezésre
halev	A versenyző halálozási éve (szám), üres, ha a versenyző az adatrögzítés idején még élt, illetve, ha az adat nem állt rendelkezésre

eredmény (az, ev, versenyzőaz, ország, versenyszam, meter, helyezes)

az	Az eredmény azonosítója (számláló), ez a kulcs
ev	Annak az olimpiának az éve, amikor az eredmény született (szám)
versenyzőaz	Az eredményt elérő versenyző azonosítója (szám)
ország	Az ország, amelynek színeiben az eredményt elérték (szöveg) az olimpiai bizottság hivatalos rövidítésének formájában
versenyszam	A versenyszám azonosítója (szám)
meter	A versenyen elért, méterben mért eredmény (valós szám)
helyezes	A versenyen elért helyezés (szám); holtverseny esetén több azonos érték lehetséges, vagy hiányzó helyezési adat esetén üres

versenyszam (az, nev, típus, nem)

az	A versenyszám azonosítója (szám), ez a kulcs
nev	A versenyszám neve (szöveg)
típus	A versenyszám típusa (szöveg), értéke dobó, illetve ugró lehet
nem	A versenyszámot melyik nem számára írták ki (szöveg), értéke férfi, illetve női lehet



--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

- A fejeket ábrázoló köröket befoglaló négyzetek 6×6 cm és 0,5×0,5 cm méretűek legyenek! Megfelelő méretű és kitöltésű félkörrel ábrázolja az úszósapkát, vagy használja ehhez a *felkor.png* képet! Az ezen lévő fehér csíkot tetszőleges méretű, fehér kitöltésű, lekerekített sarkú téglalapról alakítsa ki! A csík a sapkához képest középen helyezkedjen el, és a sapka széléhez ne érjen hozzá!
 - A jobb oldali fejen a haját két pontosan illesztett ívvel, vagy az *iv.png* képpel és három tetszőleges görbe vonallal ábrázolja! A tiltást ábrázoló két egymást metsző vonal piros színű és egyforma hosszúságú legyen!
 - Készítse el a tábla feliratát a tábla felső részén 26 pontos betűmérettel és sötétkék betűszínnel! Alatta díszes elválasztó vonal legyen, amelyet tetszőleges hosszúságú vízszintes vonalakból és a közepén pontosan illesztett rombuszból alakítson ki! Ügyeljen a takarásra!
- A negyedik dia szövegénél ne legyen felsorolás! Illessze be a *terkep.png* képet arányosan 7 cm magasságúra állítva, és igazítsa a minta alapján!
 - A diákon megjelenő képek – beleértve a 3. dián lévő ábrát is – egységesen balról ússzanak be kattintás nélkül, egymás után és az alapértelmezettnél lassabban! A diák között állítson be egységes áttűnést! Állítsa be, hogy a diavetítés automatikusan előről induljon újra az utolsó dia megjelenítése után! A diák 3 másodpercenként váltsák egymást!

30 pont

Minta:

1. dia

2. dia

3. dia

4. dia

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2. Hulladékszállítás

Egy városnegyedben a szelektív hulladékgyűjtőket időszakonként kukásautók ürítik. A gyűjtőkonténerek elég nagyok, ezért egyesével tudják csak a központba szállítani a tartalmukat.

A hulladékgyűjtők címjegyzéke, térkép-koordinátái és az utolsó elszállítások időpontjai állnak rendelkezésre a *gyujtok.txt* állományban. A címjegyzékben utcanevek és házszámok vannak, a térkép-koordináták méterben értendők, és a szállítási időpontok február 1. és március 31. közé esnek.

Táblázatkezelő program segítségével oldja meg a következő feladatokat!

A megoldás során vegye figyelembe a következőket!

- Segédszámításokat a L oszloptól jobbra végezhet.
- Amennyiben lehetséges, a megoldás során képletet, függvényt, hivatkozást használjon.
- 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 tabulátorokkal tagolt, UTF-8 kódolású *gyujtok.txt* szövegfájl a táblázatkezelőbe az A1-es cellától kezdődően! Munkáját *hulladek* néven mentse el a táblázatkezelő alapértelmezett formátumában!
2. Számítsa ki az E oszlopba másolható képlettel a hulladékgyűjtők távolságát a központtól! A központ koordinátái a H2-es és H3-as cellákban vannak. Távolságon a feladatban a Manhattan-távolságot értjük. A központ (x_k, y_k) és valamely hulladékgyűjtő (x_1, y_1) Manhattan-távolsága $|x_k - x_1| + |y_k - y_1|$.
3. A J5-ös cellában számítsa ki, hogy a táblázatban felsorolt összes hulladékgyűjtő tartalmának központba szállítása hány kilométer, ha az összeget felfelé kell kerekíteni! Egy hulladékgyűjtő beszállítása egy oda- és egy visszautat jelent. Az eredményt „km” mértékegységgel jelenítse meg!
4. A J6-os cellában határozza meg méterben, hogy milyen távol van a legtávolabbi hulladékgyűjtő a központtól, és a J7-es cellában adja meg ennek a címét! A távolságot „m” mértékegységgel jelenítse meg!
5. A J9:K9 cellák alá gyűjtse ki a március 1. előtt ürített hulladékgyűjtők cimeit és a szállítási dátumukat! Az adatokat rendezze dátum szerint növekvően!
6. A minta alapján végezze el a szükséges cellaformázásokat!

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

7. A hulladékgyűjtők táblázata alatti 34. sorban hivatkozás segítségével a feldolgozó központ koordinátát is jelenítse meg! A hulladékgyűjtők és központ koordinátáinak felhasználásával készítsen XY-diagramot külön munkalapra úgy, hogy az ábrázolt pontokat nem köti össze!

- a. A diagramon jelmagyarázatot ne legyen!
- b. A cím legyen: „Hulladékgyűjtők koordinátái”!
- c. A könnyebb értékleolvasás miatt a függőleges és vízszintes skála ± 10000 méterig terjedjen!
- d. Keresse meg a diagramon a feldolgozó központ helyét ábrázoló pontot, és helyezzen el egy rámutató nyilat!

15 pont

Minta:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Címek	x (m)	y (m)	Utolsó szállítás	Távolság (m)		Feldolgozó központ				
2	Dagály utca 8.	-7745	-5838	03.12			xk 321 m				
3	Árva utca 1.	9557	8765	02.15			yk -98 m				
4	Dráva utca 2.	1265	-9735	02.25							
5	Klapka utca 14.	7055	-1460	02.15				Tervezett úthossz:			
6	Hullám utca 29.	-1156	-8944	02.24				Legnagyobb távolság:			
7	Pilis utca 167.	-3015	-7086	02.18				Legtávolabbi cím:			
8	Esztergom út 43.	6030	-6391	02.17							
9	Béke utca 129.	9298	4607	03.01				Sürgős szállítási címek	Címek	Utolsó szállítás	
10	Vörtes utca	3662	2802	02.13					Vörtes utca		02.13
11	Bakony utca 5.	-8163	273	03.10					Árva utca 1.		02.15
12	Szabó utca 8.	7203	5847	02.27					Klapka utca 14.		02.15