

Azonosító
jel:

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

ÉRETTSÉGI VIZSGA • 2015. május 12.

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**

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

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 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 eseteírását. (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:

- | | | |
|----------------------------------|------------------------------|--|
| <input type="radio"/> FreePascal | <input type="radio"/> GCC | <input type="radio"/> Visual Studio 2013 Express |
| <input type="radio"/> Lazarus | <input type="radio"/> Perl 5 | <input type="radio"/> _____ |
| <input type="radio"/> JAVA SE | <input type="radio"/> Python | <input type="radio"/> _____ |

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

1. Energiacella

Az elektromos autó lassan, de folyamatosan terjedő közlekedési eszköz. Az ára ugyan még magas, de az alacsony károsanyag-kibocsátása vonzóvá teszi. Az e-autókkal kapcsolatos energiaforrás-kutatásról szóló ismeretterjesztő írás áll rendelkezésre az UTF-8 kódolású *energiaforras.txt* állományban. A feladat során a következő képállományokkal dolgozzon: *eauto.png* és *vizgoz.jpg*!

Készítse el a mellékelt mintának és a leírásnak megfelelő dokumentumot! A beállításoktól függően előfordulhat, hogy az oldalhatárok máshol lesznek a megoldásban, mint ami a mintán látszik. A szöveg tagolásához ne alkalmazzon felesleges bekezdésjeleket!

1. Készítse el a dokumentum fejlécébe kerülő grafikát *kiskocsi.png* néven! Ehhez az *eauto.png* rajzot alakítsa át, az autó kerekeit színezzé át feketére! A képet arányosan 1,0 cm magasságúra kicsinyítse, vagy a szöveges dokumentumba történő beszúrást követően állítsa be a méretét!
2. Hozza létre szövegszerkesztő program segítségével az *energiacella* állományt a program alapértelmezett formátumában az UTF-8 kódolású *energiaforras.txt* állomány felhasználásával!
3. A forrásszöveg szövegbeviteli hibát: a bekezdések első sorának behúzása helyett felesleges szóközöket tartalmaz. Ezeket javítsa ki, szüntesse meg!
4. Keresse meg és cserélje le a dokumentumban a „*Celsius-fokra*” kifejezést a „°C-ra” rövidítésre!
5. A szerző neve utáni kapcsos zárójelben lévő hivatkozást helyezze a név végére, a „*"-gal jelzett lábjegyzetbe! A kapcsos zárójeleket és a benne lévő szöveget törölje a dokumentumból!
6. A mintán látható alcím utáni bekezdés mellé készítse el a táblázatot a forrásszöveg végén szögletes zárójelben lévő szövegből! A szögletes zárójeleket és a benne lévő szöveget törölje a dokumentum végéről!
7. Legyen a dokumentum álló tájolású és A4-es lapméretű! A bal oldali, a jobb oldali és az alsó margót 2,2 cm-re állítsa be! A felső margó legyen 3 cm (ha a használt szövegszerkesztő programban az élőfej a szövegtükörből veszi el a területet, akkor legyen a felső margó 1,5 cm és az élőfej magassága 1 cm)!
8. A dokumentum karakterei – az élőfejben és a lábjegyzetben is – Times New Roman (Nimbus Roman) betűtípusúak legyenek! A törzsszöveg 13 pontos betűméretű legyen!
9. A dokumentumban a sorköz legyen egyszeres, a bekezdéseket tegye sorkizárttá! A bekezdések után 6 pontos térköz legyen (ahol a leírás vagy a minta mást nem kíván)! A dokumentumban a mintának megfelelően, ahol szükséges, állítson 0,5 cm első sor behúzást!
10. A dokumentumban alkalmazzon elválasztást!

A feladat folytatása a következő oldalon található.

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

11. Készítse el a dokumentum élőfejét a minta szerint 20 pontos betűmérettel! A bal margóhoz igazítva szúrja be az oldalszámot, a középső tabulátorhoz a *kiskocsi.png* képet, és írja be a „Kerékvilág” kifejezést, majd a jobb oldali margóhoz vagy tabulátorhoz zárja! Az élőfejet szegélyezze a mintához hasonlóan! A szegély dupla vonal legyen, amelynek vastagságát 1,0 és 2,0 pont között válassza meg!
12. Készítse el a cím és az egyetlen alcím formázását! A cím félkövér betűstílusú, 28 pontos betűméretű legyen! Az alcím 20 pontos betűmérettel jelenjen meg, és állítsa be, hogy egy oldalra kerüljön az azt követő bekezdéssel!
13. A cím utáni első bekezdés és a szerző neve félkövér betűstílusú legyen! A szerző neve fölött vastagabb, alatta vékonyabb, a bal és a jobb margó közötti vonallal határolja a mintának megfelelően! A név fölötti vonal közelebb és az alatta lévő távolabb legyen!
14. A lábjegyzet szövege 10 pontos karakterméretű és dőlt stílusú legyen!
15. A szövegtörzs minta szerinti bekezdése mellé helyezze el jobbra igazítva a *vizgoz.jpg* képet, amit módosítson arányosan úgy, hogy a magassága 5 cm legyen! A képet vékony fekete vonallal szegélyezze!
16. A táblázat szélességét állítsa 6 cm-re! A cellák belső margója fent és lent 0,1 cm, valamint bal és jobb oldalon 0,2 cm legyen! Az első cella magasságát 1 cm-re, a többiét a szövegmennyiségtől függőre határozza meg!
17. A táblázat szegélyezését és igazítását a minta szerint állítsa be! A bekezdések előtt és után ne legyen térköz!
18. Az első cella háttere szürke, a cellában lévő szöveg fehér színű, 16 pontos betűméretű, kiskapitális betűstílusú legyen! A cella tartalmát igazítsa függőlegesen középre!
19. A táblázat többi cellájában a szöveg 10 pontos karakterméretű és sorkizárt legyen!
20. A harmadik és negyedik cellában a bekezdések első szava a kettősponttal együtt félkövér betűstílusú legyen!
21. Helyezzen el eljűk egy-egy nyilat a minta szerinti irányba! A nyilak fekete színűek legyenek, és befoglaló téglalapjuk 0,6 cm magas és 0,4 cm széles legyen!

30 pont

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

Minta az Energiacella feladathoz:

2

Kerékvilág

kelekező káros anyagot is, akkor bizony már elég tekintélyes méretű lesz ezek foklátnyoma is.

Sós Vízrel is megy

Zéró füst és zaj, tehát maximálisan környezetbarát, így reklámozzák a villanyautókat, amelyek között egyre több akkumulátorát tölti és motorját hajtja cseppfolyós hidrogénből nyert elektromos energia.

Vannak márkaik, melyek évtizedek óta készítenek üzemanyagcellás autókat, a legújabbakat a két klasszikus hidrogénaktívítva, a Honda és a Toyota mutatta be, az egyik már jövőre kereskedelmi forgalomba kerül, ahogy az új szereplő német Quant is, mely továbbfejlesztette a technológiát.

Bármennyire is szeretnénk óvni a környezetet, ebben a műfajban sem a tudatosság hiányzik, a vásárlásnak hátráltat az autó magas ára, a ritka és drágán üzemeltet-hető töltőhálózat. A modellek népszerűsítése érdekében a kevés kűnáll ingyen lehet tankolni, akarszak a villanyautóknak a töltőszlopok többségénél. A leglátványosabb és műszakiklag is a legértékesebbet a német nano Flowcell AG mutatta be: a cseppfolyós hidrogénnel és sós vízzel működő Quant modellt márciusban mutatta be a német cég, melynek működéséről nem sokat árulnak el eddig. Az autó megkapta a TÜV németországi típusbizonnyítványát, így decembertől valamennyi európai közúton közlekedhet.

A négyüléses Quanti e-Sportlimousine NanoFlowcell hosszú neve nemcsak egy autó, hanem érdekes technológiai megoldást is jelez: a rendszer különlegessége, hogy a klaszszikus lítiumion, lítiumpolimer akkuk helyett újszerű energiatároló-technológiát alkalmaz.

TECHNIKAI KISKOSKOS

Az elektrolízissel elemiemes folyamattal a levegőből nyert oxigén és a cseppfolyósított hidrogén reakciójával víz-, hid- és elektromos energia származhat. A hidrogén és oxigén együttesen képezik a cseppfolyósított hidrogén üzemanyagcella alapanyagait, a gázokat platiná bevonott protonátérvezető polimer-elektrolit fólia választja el. A hidrogén az anódon protonokra és neutronokra bomlik, a pozitív töltésű protonok a membránon át keresztnál a katód oxigénatomjaihoz igyekednek, miközben az elektronok az anódon maradnak, így a két pólus között feszültség jön létre.

Előnyök: Zéró károsanyag-kibocsátás, zajtalan működés, kis terfogat, tömeg és méret.

Hátrányok: magas gyártási költség, korlátozott teljesítmény, energiaigényes hidrogéntermelés, lassú töltés, üzemanyagszállítás, nehézkes, ritka töltőállomás- és szervizvesztés, ritka töltőállomás- és szervizvesztés.

1

Kerékvilág

Hazugság a tiszta autó?

„A víz lesz a jövő szene, a holnap energiája. A vízbontásokról keletkező hidrogénnel és oxigénnel meghatározatlan ideig biztosítható a föld energiellátása” – írta Jules Verne 1874-ben. A leír technológiát azóta kifejlesztették, autókba is építettek, de a jövő, amelyben a víz mozgatta a világot, még nem kezdődött el. Zéró füst és zaj, tehát maximálisan környezetbarát – így reklámozzák a villanyautókat.

Boros Jenő*

Az energiacellában rejülő lehetőséget már a francia író előtt felismerte Sir William Grove, aki 1830-ban leírta a tüzelőanyag-cella működési elvét. Utópiák és tervek után a XX. század hatvanas éveiben az Apollo és Gemini űrhajók energiatárolásáért szolgált. Az akkumulátorok terfogatának huszadát és tömegének negyedét elfoglaló üzemanyagcella beavott, bár a villanyzármla drága volt, mert százezer dollárért termelt egy kilowattórányi áramot. Napjainkban már olcsóbb az eljárás, és akár autókba is beépíthető, ám a költségek még külszei sem versenyképesek a sorozatgyártást modellekkel, és drágábbak a villanyautóknál is.

Tizenkét éve vezettelem először: üzemanyagcellás villanyautót, ami akkor félmilliárd dollárt ért, így a volán mögött nem a zéró volt az első szám, ami eszembe jutott, hiába volt nulla az autó károsanyag-kibocsátási értéke. Itta a General Motors Chevrolet Sequel nevű kísérleti modelljét a közúton összetörtem volna, még útközöttim is törlesztenék az árát. Gondoltak erre vendéglátóm is, mert előlünk is mögöttünk is rendőrautó óvia kocsink ópségét. Bár bai nem történt, a következő hidrogénautó, a Fly Wire tesztjét már egy zárt repülőterén szervezték. Igaz, a kevésbé utópisztikus formájú, de nagyjából azonos technológiájú Zafrakrat már közöttün vezethettem. Akkoriban a Honda hidrogénhajtású FCX-je százmillió forintnyi jenne került.

A költségesékkéntes érdekében a vetélytársak közösen fejlesztik a folyékony hidrogénnel áramot termelő villanyautókat: a technológiára szövetségre lépett a General Motors a Hondával, a BMW a Toyotával, a Daimler pedig a Forddal és a Nissannal. Továbbra is gondot jelent az üzemanyag előállítás, tárolása és szállítása, mert cseppfolyósításához a hidrogén: minusz 253 °C-ra kell hűteni, ami energiaigényes, a merleget szélkerekekkel vagy tengeri árapályerőmmel lehet javítani. És készik a globális szállító- és töltőhálózat kiépítése, ami nem az öszzeszekűvés-elméletekben említett olajjobb, hanem a költségek miatt lassú.

Szóval jól hangzik a zéró emisszió, és hogy a kipufogócsövön füst helyett csak vízgőz jön ki, de mindez eddig csak reklámerkékben jött be a gyártóknak. Ráadásul a villanyautókhoz hasonlóan ezek is inkább lokálisan tisztábbak a belső égésű motoros járműveknel, de ha az energia előállítását is beleszámoljuk a rendszerbe, vagyis nemcsak a tankból a kerékre, hanem forrásól a tankig, majd onnan kerékgig költségeket és a folyamat során

* Népszabadság, 2014. december 3. szombat

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

2. Érettségi eredmények

A kétszintű érettségi eredményei és statisztikai nyilvánosan elérhetőek. Feladata a 2014. évi magyar nyelv és irodalom középszintű érettségi eredményeinek feldolgozása. Az adatok egy adott település 12. és 13. évfolyamos, középszinten érettségiző diákjainak eredményeit tartalmazza. Az *eredmenyek.txt* állomány tabulátorokkal tagolt, UTF-8 kódolású.

A megoldás során vegye figyelembe a következőket!

- *A megoldás során az Y oszloptól jobbra végezhet segédszámításokat.*
- *Amennyiben lehetséges, a megoldás során képletet, függvényt, hivatkozást használjon, hogy az alapadatok módosítása esetén is a kívánt eredményeket kapja.*
- *Ha egy részfeladatban fel akarja használni egy korábbi részfeladat eredményét, de azt nem sikerült teljesen megoldania, használja a megoldását úgy, ahogy van, vagy írja be a valószínűnek tartott adatokat! Így ugyanis pontokat kaphat erre a részfeladatra is.*

1. Töltse be az *eredmenyek.txt* állomány adatait a táblázatkezelő program munkalapjára az *A1*-es cellától kezdődően! Munkáját mentse *kiertekeelt* néven a táblázatkezelő program alapértelmezett formátumában!
2. Az *F2:F1165* tartományba számolja ki az érettségizők magyar nyelv és irodalom vizsgán elért pontszámát! Az összpontszámot az írásbeli és a szóbeli részen elért pontok összege adja.
3. Az *E2:E1165* tartomány celláiba számítsa ki a vizsgázók érettségien elért százalékos teljesítményét! A maximálisan elérhető pontszámokat az *R2* és az *S2* cellák tartalmazzák.
4. A *D2:D1165* tartomány celláiba határozza meg a vizsgázók érdemjegyét! Az érettségien az érdemjegyeket a következő táblázatban leírt százalékhatárok alapján állapítják meg. A megadott cellákban az érdemjegy meghatározásához használja fel az *U2:V6* tartományban lévő segéd táblázatot!

Százalékhatar	Érdemjegy
0%-tól	1
25%-tól	2
40%-tól	3
60%-tól	4
80%-tól	5

5. Az *S10* és *S11* cellákba képlet segítségével számolja ki, hogy hány szakközépiskolás és hány gimnazista érettségiző volt az adott városban!
6. A *T10* és a *T11* cellákba képlet segítségével határozza meg a szakközépiskolás és a gimnazista érettségizők által elért összpontszámok átlagát!
7. Az *U10* és az *U11* cellákba képlet segítségével adja meg a szakközépiskolás és a gimnazista érettségizők által elért eredmények közül a legmagasabb pontszámot!
8. Az *S15:T19* tartományba képlet segítségével határozza meg az érettségizők érdemjegyeinek megoszlását a nemük alapján!
9. Készítsen oszlopdiaagramot a férfiak és nők jegyeinek megoszlásáról! A diagram címe „Érettségizők által elért eredmények nemenként” legyen, és állítson be jelmagyarázatot! A diagramot helyezze el a munkalapon az *R21:X42* tartományban!

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

10. A táblázatot formázza a következő leírás és a minta alapján!

- a. Az első sor címeinek írásirányát a minta alapján állítsa be!
- b. A számított értékeket tartalmazó cellákban állítson be félkövér, dőlt betűstílust és vörös betűszínt!
- c. Az *A1:P1165* tartományban lévő táblázatot szegélyezze vékony vonallal a minta alapján! A többi cella ne legyen keretezett!
- d. Az *A1:P1165* tartomány értékeit igazítsa vízszintesen középre!

15 pont

Minta:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	
1																									
2	12	szakközép	férfi	3	80%	120	37	16	20	16	-5	0	87	17	16	33									
3	12	szakközép	férfi	3	46%	69	34	9	8	8	-4	-1	53	8	8	16									
4	12	szakközép	férfi	3	41%	61	28	7	9	7	-7	-1	43	8	10	18									
5	12	szakközép	férfi	3	53%	79	31	5	5	7	-6	-1	41	18	20	38									
6	12	szakközép	férfi	3	49%	73	35	14	14	8	-4	-1	66	3	4	7									
7	12	szakközép	nő	2	35%	52	32	4	8	8	-15	0	37	7	8	15									
8	12	szakközép	férfi	5	80%	120	36	12	14	12	-4	0	70	25	25	50									
9	12	szakközép	férfi	4	61%	91	30	8	10	8	-5	-1	50	21	20	41									
10	12	szakközép	férfi	2	39%	58	31	10	10	8	-15	-1	43	7	8	15									
11	12	szakközép	férfi	3	52%	78	35	1	3	14	-15	0	38	20	20	40									
12	12	szakközép	férfi	2	25%	38	25	1	3	10	-15	0	24	7	7	14									
13	12	szakközép	férfi	3	54%	81	32	8	12	12	-5	0	59	12	10	22									
14	12	szakközép	férfi	5	81%	121	39	18	17	18	-4	0	88	17	16	33									
15	12	szakközép	férfi	4	62%	93	28	9	6	10	0	0	53	20	20	40									
16	12	szakközép	férfi	3	47%	70	33	10	10	8	-4	-1	56	7	7	14									
17	12	szakközép	férfi	3	41%	62	37	4	8	10	-4	0	55	3	4	7									
18	12	szakközép	férfi	2	33%	49	27	5	6	5	-15	-1	27	11	11	22									
19	13	szakközép	férfi	2	26%	39	27	1	4	9	-9	0	32	3	4	7									
20	13	szakközép	férfi	3	47%	70	27	10	10	14	-15	0	46	10	14	24									
21	13	szakközép	férfi	3	43%	64	31	8	10	12	-7	-2	52	6	6	12									
22	13	szakközép	férfi	4	76%	114	33	18	20	20	-7	0	84	15	15	30									
23	13	szakközép	férfi	2	33%	49	34	4	4	8	-7	-1	42	3	4	7									
24	13	szakközép	férfi	3	41%	61	32	8	8	8	-3	0	53	4	4	8									
25	13	szakközép	férfi	5	80%	120	37	14	15	15	-9	0	72	25	23	48									
26	13	szakközép	férfi	3	43%	64	31	9	8	10	-1	0	57	3	4	7									
27	13	szakközép	férfi	3	55%	82	37	4	8	14	-10	-1	52	15	15	30									
28	13	szakközép	férfi	3	50%	75	32	12	10	13	-5	-1	61	7	7	14									
29	13	szakközép	férfi	2	29%	44	29	2	3	9	-5	-1	37	3	4	7									
30	13	szakközép	férfi	3	41%	61	33	4	4	10	-4	-2	45	10	6	16									
31	13	szakközép	férfi	5	88%	132	39	18	20	19	-2	0	94	18	20	38									
32	13	szakközép	férfi	4	61%	91	35	9	10	10	-15	0	49	20	22	42									
33	12	szakközép	férfi	5	92%	138	35	17	20	20	-4	0	88	25	25	50									
34	12	szakközép	férfi	3	47%	71	34	2	3	3	-15	0	27	23	21	44									
35	12	szakközép	férfi	4	79%	118	32	12	14	14	-3	0	69	24	25	49									
36	12	szakközép	férfi	3	52%	78	36	7	10	12	-15	-2	48	16	14	30									
37	12	szakközép	férfi	4	61%	91	35	13	14	14	-11	0	65	12	14	26									
38	12	szakközép	férfi	4	68%	102	39	10	9	10	-11	0	57	22	23	45									
39	12	szakközép	férfi	5	86%	129	38	14	14	15	-2	0	79	25	25	50									
40	12	szakközép	férfi	5	80%	120	35	13	14	15	-1	0	76	20	24	44									
41	12	szakközép	férfi	3	42%	63	29	8	9	8	-7	0	47	8	8	16									
42	17	szakközép	férfi	2	32%	48	36	1	1	1	-15	0	24	10	11	24									

	maximális pont írásbeli	maximális pont szóbeli		
	100	50		
			százalék	
			0	Érdemjegy
			0,25	1
			0,4	2
			0,6	3
			0,8	4
				5

	Létszám	Átlag	Legjobb
szakközép	638	90,97649	149
gimnázium	526	119,7053	150

	férfi	nő
1	2	1
2	69	25
3	161	99
4	161	177
5	162	307

Érettségizők által elért eredmények nemenként

Érdemjegy	férfi	nő
1	2	1
2	69	25
3	161	99
4	161	177
5	162	307

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

3. Könyvtári másolás

Egy egyetemi kollégiumban a diákok egy része ösztöndíjas, akiket azzal is támogatnak, hogy egy bizonyos kvóta erejéig ingyenes fénymásolási lehetőséget biztosítanak számukra a könyvtárban. A kvótát kartól függően állapítják meg és a másolt oldalakra vonatkozik, tehát egy lapon a kétoldalas nyomtatás két egységnek számít. A hallgatók a másolandó oldalakat a nap folyamán bármikor leadhatják, de csak aznap és pontosan 20 órakor vehetik át. A megoldás során felhasználhatja, hogy az adatbázis a 2012/2013-as tanév adatait tartalmazza.

- Készítsen új adatbázist *konyvtar* néven! A mellékelt három – tabulátorokkal tagolt, UTF-8 kódolású – szöveges állományt (*kar.txt*, *hallgato.txt*, *masolas.txt*) importálja az adatbázisba a fájlnevével azonos néven (*kar*, *hallgato*, *masolas*)! Az állomány első sora a mezőneveket tartalmazza. A létrehozás során állítsa be a megfelelő típusokat és kulcsokat!

Táblák:

kar (*id*, *nev*, *kvota*)

<i>id</i>	A kar azonosítója (szám), ez a kulcs
<i>nev</i>	A kar nevének rövidítése (szöveg)
<i>kvota</i>	Az adott kari hallgatók kvótája (szám)

hallgato (*id*, *nev*, *osztondijas*, *karid*)

<i>id</i>	A hallgató azonosítója (szám), ez a kulcs
<i>nev</i>	A hallgató neve (szöveg) – a feladat megoldása során feltételezheti, hogy nincs két azonos nevű hallgató
<i>osztondijas</i>	Megadja, hogy a hallgató ösztöndíjas-e (logikai)
<i>karid</i>	A hallgató karának azonosítója (szám)

masolas (*id*, *hallgatoid*, *datum*, *lap*, *oldal*)

<i>id</i>	A másolás azonosítója (szám), ez a kulcs
<i>hallgatoid</i>	A másolást kérő hallgató azonosítója (szám)
<i>datum</i>	A másolás dátuma (dátum)
<i>lap</i>	A másolás során felhasznált lapok száma (szám)
<i>oldal</i>	Megadja, hogy a másolás egy vagy kétoldalas volt (szám)



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

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

2. Készítsen lekérdezést, amely az orvosi kar (MED) hallgatóinak nevét listázza ki ábécérendben! (**2med**)
3. Készítsen lekérdezést, amely meghatározza, hogy összesen hány csomag fénymásolópapírra volt szükség! Egy csomag 500 lapot tartalmaz. Az eredményt nem szükséges egészre kerekítenie. (**3csomag**)
4. Készítsen lekérdezést, amely megadja azon tanár szakos (vagyis a PPK, illetve TKK karon tanuló) hallgatók nevét, akik másolnivalót adtak le a téli ünnepek 9 napján (december 24. és január 1. között)! Ügyeljen arra, hogy a lekérdezésben minden hallgató neve pontosan egyszer jelenjen meg! (**4unnep**)
5. Készítsen lekérdezést, amely megadja azon hallgatók nevét, akik legalább egy napon több mint két alkalommal kértek másolást! Ügyeljen arra, hogy minden hallgató neve pontosan egyszer jelenjen meg! (**5tobb**)
6. Készítsen lekérdezést, amely megadja, hogy az informatikai kar (IK) egyes hallgatói mikor kértek másolást utoljára! (**6utoljara**)
7. Kikkel találkozott Eszes Albert aznap este, amikor először vett át fénymásolatot? Lekérdezés segítségével határozza meg ezen kollégisták nevét! Ügyeljen arra, hogy minden hallgató neve pontosan egyszer jelenjen meg! (**7eszes**)
8. Azon ösztöndíjas(ok) nevét kell meghatároznia, akik számára elegendő volt a biztosított kvóta. Az alábbi lekérdezés pontosan ezt adja meg, de ahhoz, hogy használható legyen, a **8eddig** lekérdezést Önnek kell elkészítenie! (**8eddig**)

```
SELECT hallgato.nev, kar.kvota-[8eddig].osszesen AS maradt
FROM hallgato, kar, 8eddig
WHERE kar.id=hallgato.karid
      AND hallgato.id=[8eddig].hallgatoid
      AND [8eddig].osszesen<=kar.kvota;
```

9. Készítsen lekérdezést, amely megadja azon kollégisták nevét, akik a másolási szolgáltatást nem vették igénybe! (**9nem**)

30 pont

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

4. Expedíció

Valamikor a távközlés hőskorában egy ritka farkasfaj tudományos megfigyelésére expedíciót szerveztek a sarkkörön túlra. A magukkal vitt rádió csak napi egy adásra volt alkalmas, arra is csak 90 időegységig, időegységenként egy karaktert továbbítva. Az expedíció rádiósának üzeneteit több rádióamatőr is igyekezett lejegyezni. A feladatban a rádióamatőrök által lejegyzett üzeneteket kell feldolgoznia.

A `veete1.txt` fájl tartalmazza a rádióamatőrök által feljegyzett üzeneteket. Minden sorpár egy-egy feljegyzést tartalmaz.

- A sorpár első sorában két szám áll, az első a nap sorszáma, a második pedig – az előzőtől egy szóközzel elválasztva – a rádióamatőré.
- A sorpár második sorában a feljegyzéshez tartozó pontosan 90 karakter áll. A vett karakter az angol ábécé kisbetűje, számjegy, / jel vagy szóköz lehet. Ha az adott időegységben nem volt egyértelműen azonosítható a vett jel, akkor # karakter szerepel. Ha a tényleges üzenet befejeződött, az adó a fennmaradó időegységekben \$ jelet küld.
- A napok sorszáma 1 és 11, a rádióamatőrök sorszáma 1 és 20 közötti egész szám lehet.
- Ha a megfigyelés során láttak farkasokat, akkor az üzenet két, / jellel elválasztott egész számmal, a látott kifejlett és kölyök egyedek számával kezdődik, amelyet szóköz követ. Más esetben nem szám az első karakter.

Például:

```
2 15  
1/0 #gy#domb##1 fig###tu# f#i#s ho#a##dalyoz$$...
```

A fenti sorpár első sora mutatja, hogy az üzenet a 2. napon érkezett és a 15-ös rádióamatőr rögzítette. 1 felnőtt és 0 kölyök farkast figyeltek meg. Mivel a második sorban a 45. karakter \$ jel, és előtte nem # jel szerepel, ezért az üzenet biztosan 44 karakter hosszú.

Készítsen programot, amely a `veete1.txt` állomány adatait felhasználva az alábbi kérdésekre válaszol! A program forráskódját mentse `radio` 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 és tárolja a `veete1.txt` fájl tartalmát!
2. Írja a képernyőre, hogy melyik rádióamatőr rögzítette az állományban szereplő első és melyik az utolsó üzenetet!
3. Adja meg az összes olyan feljegyzés napját és a rádióamatőr sorszámát, amelynek szövegében a „*farkas*” karaktersorozat szerepel!
4. Készítsen statisztikát, amely megadja, hogy melyik napon hány rádióamatőr készített feljegyzést. Azok a napok 0 értékkel szerepeljenek, amikor nem született feljegyzés! Az eredmény a képernyőn jelenjen meg a napok sorszáma szerint növekvően! A megjelenítést a feladat végén látható minta szerint alakítsa ki!

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

5. A rögzített üzenetek alapján kísérelje meg helyreállítani az expedíció által küldött üzenetet! Készítse el az *adaas.txt* fájlt, amely napok szerinti sorrendben tartalmazza a küldött üzeneteket! Ha egy időpontban senkinél nem volt vétel, akkor azon a ponton a # jel szerepeljen! (Feltételezheti, hogy az azonos üzenethez tartozó feljegyzések között nincs ellentmondás.)

Az alábbi minta az első napról tartalmaz három üzenetet:

```

1 13
#abor# #e#tun###agy#szel#2# #o##h#d#g ##rkasn#o#oka# #a#tunk
e####a#akn##$#$#$#$#$#$#$#$#$#$#
1 19
ta###t#ertunk ##gy #zel#####ok hide##f#r##sn#omo#at ##ttu##
e#y patak#al#$#$#$#$#$#$#$#$#$#$#
1 9
ta#o#t#v##tu#k nag# #zel#20 fok#hi##g fa#k#snyo#okat la#tun#
#e#y#pat##na#$#$#$#$#$#$#$#$#$#$#
    
```

A helyreállított üzenet:

```

tabort vertunk nagy szel#20 fok hideg farkasnyomokat lattunk
e#y patakna$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$
    
```

6. Készítsen függvényt *szame* néven az alábbi algoritmus alapján! A függvény egy karaktorsorozathoz hozzárendeli az igaz vagy a hamis értéket. A függvény elkészítésekor az algoritmusban megadott változóneveket használja! Az elkészített függvényt a következő feladat megoldásánál felhasználhatja.

```

Függvény szame(szo:karaktorsorozat): logikai
    valasz:=igaz
    Ciklus i:=1-től hossz(szo)-ig
        ha szo[i]<'0' vagy szo[i]>'9' akkor valasz:=hamis
    Ciklus vége
    szame:=valasz
Függvény vége
    
```

7. Olvassa be egy nap és egy rádióamatőr sorszámát, majd írja a képernyőre a megfigyelt egyedek számát (a kifejlett és kölyök egyedek számának összegét)! Ha nem volt ilyen feljegyzés, a „Nincs ilyen feljegyzés” szöveget jelenítse meg! Ha nem volt megfigyelt egyed vagy számuk nem állapítható meg, a „Nincs információ” szöveget jelenítse meg! Amennyiben egy számot közvetlenül # jel követ, akkor a számot tekintse nem megállapíthatónak!

A feladathoz tartozó minta a következő oldalon található.

45 pont

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

Minta a szöveges kimenetek kialakításához:

```
2. feladat:  
Az első üzenet rögzítője: 13  
Az utolsó üzenet rögzítője: 18  
  
3. feladat:  
10. nap 16. rádióamatőr  
...  
  
4. feladat:  
1. nap: 13 rádióamatőr  
2. nap: 14 rádióamatőr  
...  
  
7. feladat:  
Adja meg a nap sorszámát! 2  
Adja meg a rádióamatőr sorszámát! 15  
A megfigyelt egyedek száma: 1
```

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

Forrás:

1. Energiacella

Boros Jenő: Hazugság a tiszta autó?, Népszabadság, 2014. december 3., szerda

<http://nol.hu/tud-tech/okoloditas-a-tiszta-auto-1502183>

http://nol.hu/data/cikk/1/50/21/83/cikk_1502183/214-000_905913741B2D77CF1BADE611A5BA183586235713-nol.jpg

2. Érettségi eredmények

www.ketszintu.hu/publicstat.php

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

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

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

	maximális pontszám	elért pontszám
Szövegszerkesztés, prezentáció, grafika, weblapkészítés 1. Energiacella	30	
Táblázatkezelés 2. Érettségi eredmények	15	
Adatbázis-kezelés 3. Könyvtári másolás	30	
Algoritmizálás, adatmodellezés 4. Expedíció	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: