

Azonosító  
jel:

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

**ÉRETTSÉGI VIZSGA • 2014. október 17.**

# **INFORMATIKA**

## **EMELT SZINTŰ GYAKORLATI VIZSGA**

**2014. október 17. 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.

Azon programok esetén, melyek nem támogatják a cm-es méretmegadást, az 1 cm = 40 px átváltást használhatja.

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               MacOS X

Programozási környezet:

- |                                  |                              |  |
|----------------------------------|------------------------------|--|
| <input type="radio"/> FreePascal | <input type="radio"/> GCC    | <input type="radio"/> Visual Studio 2012 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. Népautók

A XX. századi technikai fejlődés egyik mozgatója és ugyanakkor eredménye a nagyfokú motorizáció. A folyamat – mennyiségileg – akkor lépett nagyot előre, amikor megjelentek a népautók. Bár neve alapján valójában csak a német Volkswagen „bogár” volt az, de a francia Citroën „kacsa” és az olasz Fiat 500 ugyanolyan fontos lépcső volt az autózás mindennaposává válásában.

Az Ön feladata, hogy a minta és a leírás alapján a képszerkesztési feladatokat elvégezze, és a népautókat bemutató weboldalak végleges formáját elkészítse.

A forrás mappában található állományok és mappák:

- *nepautoforras.txt*, *index.html* és *nepautok.html* (a dokumentumok szövege és félkész állapota UTF-8 kódolással),
- *citroen* mappa: *citroen\_2cv-1a.jpg*, *citroen\_2cv-1b.jpg*, *citroen-2.jpg*, *citroen-3.jpg*, *citroen-e.png*, *citroen200.jpg*
- *vw* mappa: *vw-1.jpg*, *vw-2.jpg*, *vw-3.jpg*, *vw-e.png*, *vw200.jpg*
- *fiat* mappa: *fiat-1.jpg*, *fiat-2.jpg*, *fiat-3.jpg*, *fiat-e.png*, *fiat200.jpg*

A következő leírás alapján alakítsa át a *nepautok.html* oldalt, mindeközben fokozott figyelmet fordítson a mintára! (A minta – a könnyebb áttekinthetőség miatt – a valósánl kevesebb szöveget tartalmaz, ezért az oldalról ne töröljön semmit!)

1. A böngésző címsorában megjelenő cím szövege „Három igazi népautó” legyen!
2. Az oldal jellemzőinél állítsa be, hogy a háttérszín szürke (#C0C0C0 kódú szín) legyen! A szöveg színét pedig állítsa feketére! A linkek színe minden állapotban fehér legyen!
3. Az oldal – jelenleg – egy három sorból és négy oszlopból álló táblázatot tartalmaz. A táblázatot az alábbiaknak megfelelően módosítsa:
  - a. A táblázat legyen középre igazított és 1000 képpont szélességű!
  - b. A szegélyt 0, a cellamargók értékét 10, a cellaközt 6 képpontosra állítsa be!
  - c. Szúrja be a forrásba a következő sort a táblázat tetejére:

```
<tr><td></td><td colspan="2"></td><td></td></tr>
```
  - d. Az első sor két szélső cellájának szélességét állítsa be 200 pontosra!
  - e. A táblázat háttérszíne fehér, cellái az oldal hátterével azonos szürke hátterűek legyenek!
4. Az első sor egyesített cellájába gépelje be a címet!
5. Az autók leírásában a cím alatt helyezzen el egy 700 pont széles, vízszintes vonalat!

*A feladat folytatása a következő oldalon található.*

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

6. A táblázat tartalmát formázza az alábbi leírásoknak – és a mintának – megfelelően:
- A képet tartalmazó cellák tartalma függőlegesen fentre, vízszintesen középre igazított legyen!
  - A folyó szövegnél nagyobb betűméretű bekezdéseket egyes, kettős, hármas címsorokkal formázza – méretüknek megfelelően! A bekezdéseket a minta alapján igazítsa!
  - A Volkswagennél Barényi Béla nevét emelje ki félkövér karakterekkel!
  - A Citroën leírásának végén található forrást alakítsa hivatkozássá!
  - Az autók leírása végén található forrásmegjelöléseket formázza dőlten és igazítsa a táblázat külső szegélyéhez!

A következő leírás alapján alakítsa át az *index.html* oldalt, mindeközben fokozott figyelmet fordítson a mintára!

7. A táblázatot igazítsa középre, a cellaközt pedig állítsa 6 pontosra!
8. A táblázat forrásába – soronként a megfelelő helyekre – szúrja be a következő kódot a mintán látható táblaszerkezet kialakításához:
- ```
<td colspan="2"></td>
```
9. Az egyesített cellákban szereplő szövegeket gépelje be, vagy másolja be a *nepautoforras.txt* fájlból! Formázza őket egyes szintű címsorként, igazításukat pedig állítsa be a minta alapján!
10. A táblázat celláinak háttérszínét állítsa be az oldal háttérszínével egyezőre!
11. Készítse el a Citroën „kacsa” hiányzó képét a *forras/citroen* mappa megfelelő képéből! A képből a második sor képeivel egyező méretű részt vágjon ki! A kép tartalma hasonlítson a mintához (látható legyen az első lámpa és a Citroën-embléma)! A képet *citroen-1.jpg* néven mentse a *citroen* mappájába, és illessze be a weboldalba!
12. Az első sorbeli emblémákat igazítsa vízszintesen a cella közepére!
13. Az első sorbeli Citroën-emblémát alakítsa át a fájl nevének és formátumának megváltoztatása nélkül a minta és az alábbi feltétel alapján: a képen látható fehér színű háttér a weboldalon úgy jelenjen meg, hogy az megegyezzen a háttér szürkéjével!
14. Készítsen hivatkozást a Citroën-emblémára, amely mutasson a *nepautok.html* fájl Citroënt ábrázoló képére!

<b>30 pont</b>
----------------



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

## 2. Tízpróba

A tízpróba a férfi atlétika királya, hiszen a legösszetettebb képességeket követeli meg a versenyzőtől. Nevéből eredően tíz versenyszámot tartalmaz: 100 m-es futás, távolugrás, súlylökés, magasugrás, 400 m-es futás, 110 m-es gátfutás, diszkoszvetés, rúdugrás, gerelyhajítás és 1500 m-es futás. A tízpróba versenyszámait nemzetközi ponttáblázat alapján értékelik, amelyben minden elért eredménynek megvan a maga pontszáma.

A versenyszám pontszámának kiszámítására a következő képletet használják a versenyző elért eredménye (X) alapján:

$$\text{pont} = [A \cdot |X - B|^C]$$

ahol a [ ] a kifejezés egészrészét, a | | az abszolút értékét jelenti.

Az „A”, „B” és „C” konstansok a Nemzetközi Atlétikai Szövetség által közölt, versenyszámonként eltérő konstansok.

Versenyszám	A	B	C
100 m futás (s)	25,43470	18,0	1,81
Távolugrás (cm)	0,14354	220,0	1,40
Súlylökés (m)	51,39000	1,5	1,05
Magasugrás (cm)	0,84650	75,0	1,42
400 m futás (s)	1,53775	82,0	1,81
110 m gátfutás (s)	5,74352	28,5	1,92
Diszkoszvetés (m)	12,91000	4,0	1,10
Rúdugrás (cm)	0,27970	100,0	1,35
Gerelyhajítás (m)	10,14000	7,0	1,08
1500 m futás (s)	0,03768	480,0	1,85

Egy tízpróba verseny adatait és az előző táblázatban lévő konstansokat rögzítettük a `tizforras.txt` tabulátorokkal tagolt, UTF-8 kódolású állományban. Ezen adatok feldolgozása lesz a feladata a leírás és a minta alapján.

*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 a P 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 számot adó kifejezés helyett írjon be nagyságrendileg helyes számot, és azzal dolgozzon tovább! Így ugyanis pontokat kaphat erre a részfeladatra is.

1. Töltse be a `tizforras.txt` tabulátorokkal tagolt, UTF-8 kódolású szövegfájlt a táblázatkezelőbe az A1-es cellától kezdődően! (Az A1:K4 tartományban a fenti táblázat transzponált változata található.) Munkáját `tizproba` néven mentse el a táblázatkezelő alapértelmezett formátumában!
2. Az A17:A26 cellákban az A6:A15 cellákra hivatkozva jelenítse meg a versenyzők nevét, akik maximum tízen lehetnek! A kifejezést úgy alakítsa, hogy a hivatkozásban szereplő kitöltetlen cellák esetén üres cella jelenjen meg!
3. A B17:K26 cellákban, a fent megadott számítási módszer szerint, egyetlen képlettel és ennek másolásával határozza meg a versenyzők versenyszámonként elért pontszámát! A képletben használja fel a 2., 3. és 4. sorban szereplő, az egyes versenyszámokhoz tartozó konstansokat! Ha a versenyeredmény cella üres, akkor a kifejezés szerint az erre hivatkozó pontszám cellája is legyen üres!

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

4. Az L17:L26 cellákban adja meg a versenyzők versenyszámonként elért pontszámainak összegét!
5. Az N7:O9 cellákban – függőlegesen másolható képletek segítségével – adja meg az első három helyezett versenyző pontszámát és nevét! A tízpróba győztese a legtöbb pontot elérő versenyző.
6. A táblázatot formázza a minta szerint az alábbiak figyelembevételével:
  - a. Az első sor minden szövege félkövér betűstílusú legyen! Írásirányát és igazítását a mintának megfelelően készítse el!
  - b. Az A2:A4 tartomány celláira félkövér, dőlt betűstílust és vízszintesen középre igazítást állítson be!
  - c. Az „A”, „B” és „C” konstansok tizedesjegyeinek számát a minta szerint állítsa be!
  - d. Az oszlopok szélességét állítsa be úgy, hogy minden adat látszódjon, de ne legyenek feleslegesen szélesek!
  - e. Keretezze vékony vonallal a 10 beírható versenyző eredményeit, pontszámait és a helyezettek adatait tartalmazó cellákat! A többi cella ne legyen keretezett!
  - f. Az „Eredmények”, a „Pontszámok” és a „Helyezettek” címeket rendezze el a minta szerint! A címeket emelje ki vastag szegéllyel, szürke háttérrel, fehér betűszínnel és félkövér betűstílussal!
  - g. Az M5:O9 tartomány celláinak formátumát a minta szerint állítsa be!

15 pont

**Minta:**

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
		100 m futás (s)	Távolugrás (cm)	Súlylökés (m)	Magasugrás (cm)	400 m futás (s)	110 m gátfutás (s)	Dízkosvetés (m)	Rúdugrás (cm)	Gerelyhajítás (m)	1500 m futás (s)				
1															
2	<b>A</b>	25,43470	0,14354	51,39000	0,84650	1,53775	5,74352	12,91000	0,27970	10,14000	0,03768				
3	<b>B</b>	18,0	220,0	1,5	75,0	82,0	28,5	4,0	100,0	7,0	480,0				
4	<b>C</b>	1,81	1,40	1,05	1,42	1,81	1,92	1,10	1,35	1,08	1,85				
5	<b>Eredmények</b>											<b>Helyezettek</b>			
6	Ágh Bálint	12,03	646	11,05	171	51,65	17,05	35,30		43,60	257,68	Helyezés	Összpont	Név	
7	Borz Jenő	11,15	671	13,95	186		14,40					1	2000	Borz Jenő	
8	Dobó Balázs	11,12	690	13,22	186	51,50	14,92	34,57	430	52,37	290,02	2	1800	Dobó Balázs	
9	Gábor Zsolt	11,85	650	13,78	186	53,28	15,40	40,66	410	55,73	289,63	3	1600	Ágh Bálint	
10	Hang Nándor	11,87	609	10,01	156	57,16	20,90	23,07	370	45,40	336,82				
11	Kis Jenő	11,10	627	10,76	174		15,38	33,10	350						
12	Kis Pál	11,40	616	8,19	174	50,10	19,94	23,18	360	28,60	290,87				
13															
14															
15															
16	<b>Pontszámok</b>											<b>Összpont</b>			
17	Ágh Bálint	645	688												

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

### 3. Balatoni hajók

A balatoni hajózás a XIX. század közepétől követhető nyomon. A jelenlegi és a már forgalomból kivont hajók, valamint úszó munkagépek adatai a *hajo.txt*, a *tort.txt* és a *tulajdonos.txt* állományokban állnak rendelkezésre. A *hajo.txt* a vízi járművek legfontosabb adatait tartalmazza. Amennyiben volt névváltoztatás egy hajónál, annak régi nevét vagy neveit a *tort.txt* fájlban rögzítették. A *tulajdonos.txt* a tulajdonosok néhány adatát tartalmazza, ha azok ismertek.

- Készítsen új adatbázist *hajolista* néven! A mellékelt állományokat importálja az adatbázisba a fájlnevel azonos táblanéven! Az állományok tabulátorral tagolt, UTF-8 kódolású szövegfájlok, az első soruk a mezőneveket tartalmazza. A létrehozás során állítsa be a megfelelő típusokat és a kulcsokat! A **tort** táblához adjon hozzá *az* néven egyedi azonosítót!

#### Táblák:

##### *hajo* (*az, nev, tipus, tulaz, uzemel*)

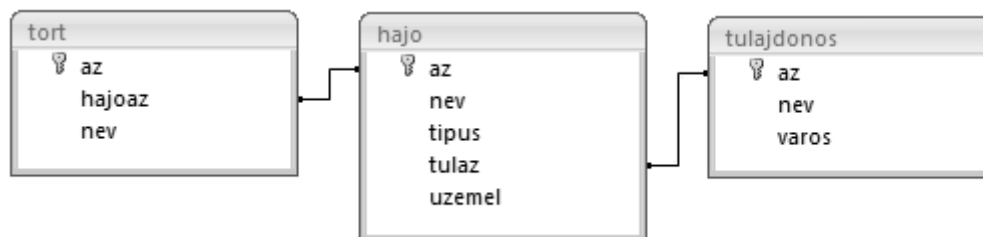
<i>az</i>	a hajó azonosítója (szám), ez a kulcs
<i>nev</i>	a hajó jelenlegi neve (szöveg)
<i>tipus</i>	a hajó típusa (szöveg), például: komp, személyhajó, uszály stb.
<i>tulaz</i>	a hajó tulajdonosának azonosítója (szám), kitöltetlen, ha az adat ismeretlen
<i>uzemel</i>	a hajó jelenleg üzemel-e (logikai vagy szám), ha üzemel, akkor igaz, ha a forgalomból kivonták, akkor hamis

##### *tort* (*az, hajoaz, nev*)

<i>az</i>	a hajó történeti bejegyzésének azonosítója (számláló), ez a kulcs
<i>hajoaz</i>	a hajó azonosítója (szám)
<i>nev</i>	a hajó régi, egykori neve (szöveg)

##### *tulajdonos* (*az, nev, varos*)

<i>az</i>	a tulajdonos azonosítója (szám), ez a kulcs
<i>nev</i>	a jelenlegi tulajdonos neve (szöveg)
<i>varos</i>	a tulajdonos székhelye (szöveg)



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!

- Készítsen lekérdezést, amely ábécérendben jeleníti meg a jelenleg is üzemelő személyhajók nevét! (**2szemely**)
- Lekérdezés segítségével írassa ki azoknak a hajóknak a nevét és tulajdonosait, amelyek jelenlegi neve tartalmazza a „**Balaton**” szórészletet! (**3balaton**)



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

- Készítsen lekérdezést, amely megadja, hogy típusonként hány hajó üzemel jelenleg! A listában a típus neve és a darabszám jelenjen meg – az utóbbi szerint csökkenően rendezve! (**4tipus**)
- Lekérdezés segítségével adja meg, hogy hány hajónak nem volt névváltoztatása az adatbázis szerint! (**5darab**)
- Lekérdezés segítségével írassa ki a legtöbb névváltoztatású hajók jelenlegi nevét és tulajdonosait! (**6soknev**)
- Készítsen lekérdezést, amely az Akali nevű hajó tulajdonosának birtokában lévő hajók nevét és típusát kilistázza! (**7akali**)
- Lekérdezés segítségével határozza meg azoknak a tulajdonosoknak a nevét és székhelyét, akik személyhajóval és vitorlással is rendelkeznek! A listában minden tulajdonosnév egyszer jelenjen meg! (**8vallalkozok**)
- Azon tulajdonosok nevét és székhelyét kell megadnia, akik nem rendelkeznek jelenleg is működő személyhajóval, de más típusba tartozó hajóból legalább 4-et üzemeltetnek! Készítse el azt a két lekérdezést, amelyeket az alábbi SQL parancsban a megfelelő helyen alkalmazva helyes megoldást kapunk! (**9szolg1, 9szolg2**)

```
SELECT tulajdonos.nev, tulajdonos.varos
FROM tulajdonos
WHERE tulajdonos.az Not In (
    9szolg1
)
AND tulajdonos.az In (
    9szolg2
);
```

- Készítsen jelentést, amely megjeleníti a nyilvántartott hajótulajdonosok nevét, székhelyét, valamint az összes hajójának nevét és típusát! A jelentés legyen a tulajdonos szerint csoportosítva a mintának megfelelően! A lista a hajók típusa szerint rendezve jelenjen meg! A jelentés elkészítésekor a mintából a mezők sorrendjét, a címet és a mezőnevek megjelenítését vegye figyelembe! A jelentés formázásában a mintától eltérhet. (**10lista**)

### Hajólista

	Típus	A hajó neve
<b>Balatoni Hajózási Zrt.</b> <b>Siófok</b>	kisgéphajó	Calypso
	komp	Kossuth Lajos
	komp	Széchenyi István
	komp	Baross Gábor

30 pont

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

## 4. Nézőtér

A Fregoli Színházban a jegyeladásokat elektronikusan rögzítik. A színházban 15 sor, és soronként 20 szék van. A sorokat 1-től 15-ig számozzák, a sorokon belül pedig a székeket 1-től 20-ig. Egy előadásra a pillanatnyilag eladott jegyek eloszlását a *foglaltsag.txt* szöveges állomány tartalmazza, melyben „x” jelzi a foglalt és „o” a szabad helyeket.

Például:

```
oxxxxoxoxoxoxxxxoxxx
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
oxxxxxooxxxxxxxxxxxo
...
```

Az első sor 1-2. széke például még szabad, míg a 2. sorba az összes jegyet eladták.

A jegyek ára nem egyforma, összege a helytől függően ötféle lehet. Azt, hogy az adott szék az öt közül melyik árkategóriába tartozik, a *kategoria.txt* fájl tartalmazza az alábbi formában:

Például:

```
3322211111111122233
43322221111112222334
4443332222222233444
...
```

A példa szerint az 1. sor 2. széke a 3. kategóriába, a 2. sor 1. széke a 4. kategóriába esik.

Készítsen programot *nezoter* néven a következő feladatok megoldására! A program futása során a képernyőre való kiírásakor, illetve az adatok billentyűzetről való beolvasásakor utaljon a feladat sorszámára (például: 3. feladat), és a kiírandó, illetve bekérendő tartalomra! Az ékezetmentes kiírás is elfogadott.

1. Olvassa be és tárolja el a *foglaltsag.txt* és a *kategoria.txt* fájl adatait!
2. Kérje be a felhasználótól egy sor, és azon belül egy szék számát, majd írassa ki a képernyőre, hogy az adott hely még szabad-e vagy már foglalt!
3. Határozza meg, hogy hány jegyet adtak el eddig, és ez a nézőtér befogadóképességének hány százaléka! A százalékértéket kerekítse egészre, és az eredményt a következő formában írassa ki a képernyőre:

Például:

Az előadásra eddig 156 jegyet adtak el, ez a nézőtér 42%-a.

4. Határozza meg, hogy melyik árkategóriában adták el a legtöbb jegyet! Az eredményt írassa ki a képernyőre az alábbi formában:

Például:

A legtöbb jegyet a(z) 3. árkategóriában értékesítették.

5. A jegyek árát kategóriánként a következő táblázat tartalmazza:

árkategória	1	2	3	4	5
ár (Ft)	5000	4000	3000	2000	1500

Mennyi lenne a színház bevétele a pillanatnyilag eladott jegyek alapján? Írassa ki az eredményt a képernyőre!



