

**ÉRETTSÉGI VIZSGA • 2014. október 13.**

**INFORMATIKAI  
ALAPISMERETEK**

**KÖZÉPSZINTŰ  
ÍRÁSBELI VIZSGA**

**2014. október 13. 14:00**

**I.**

Időtartam: 30 perc

Pótlapok száma	
Tisztázati	
Piszkozati	

**EMBERI ERŐFORRÁSOK  
MINISZTERIUMA**

## Fontos tudnivalók

- A feladatokat figyelmesen olvassa el!
- A válaszokat a feladatban előírt módon adja meg! Ha nem a feladatban meghatározottak szerint válaszol, akkor a válasz nem fogadható el!  
Pl.: **H** betű helyett nem válaszolhat **N** betűvel.
- Ha a feladat egyetlen állítás betűjelének a megadását kéri, akkor nem adhat meg több különböző betűjelet.
- Ha egy kérdésre a leírás szerint csak egyetlen válasz adható, akkor az erre kapható pontszám nem osztható, tehát pl. egy 2 pontos kérdés esetében vagy 0, vagy 2 pont kapható. Egyéb esetekben a kérdés mellett megtalálható a pontozás módja.
- Ha valamelyik tesztkérdésnél javítani szeretné a már megadott választ, akkor a rossz választ húzza át, és írja mellé a helyes választ! Ha a javítás nem egyértelmű, akkor a válasz nem fogadható el.
- Ahol szükségesnek tartja, ott külön kérés nélkül is indokolhatja a válaszadását.  
Pl.: Olyan feleletválasztásos tesztfeladatnál, ahol az adott fogalomra az Ön értelmezése szerint több válasz is lehetséges lenne.

**1. Milyen alakú szimbólum jelöli a folyamatábrákban az elágazást?**

a) Rombusz

b) Paralelogramma

c) Téglalap

d) Kör

Írja be a helyes válasz betűjelét a pontozott vonalra! .....

**1 pont**

**2. Egy n bites előjel nélküli egész adattípus esetén hogyan határozható meg a típus értékkészlete?**

a)  $0..(2^{n+1})$

b)  $0..(2^n-1)$

c)  $0..(2^{n-1})$

d)  $0..(2^n+1)$

Írja be a helyes válasz betűjelét a pontozott vonalra! .....

**1 pont**

**3. Az Ön által tanult programozási nyelvben mi a növekményes (számlálóvezérelt) ciklushoz tartozó foglalt szó?**

Írja be a helyes választ a pontozott vonalra! .....

**1 pont**

**4. Az alábbi igazságtáblázat melyik logikai függvényhez tartozik?**

Írja fel a függvény algebrai alakját!

A	B	$F^2$
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	0

Függvény megnevezése : .....

**2 pont**

Függvény algebrai alakja:  $F^2 =$  .....

<b>5. Melyik relációs adatbázis-kezelő?</b>	
a) MySQL	b) Borland Delphi
c) Oracle Database 11g	d) IBM OS/2
Írja be a helyes válasz(ok) betűjelét a pontozott vonalra! .....	<b>2 pont</b>

<b>6. Melyik NEM SQL záradék?</b>	
a) WHERE	b) HAVING
c) BETWEEN	d) GROUP BY
Írja be a helyes válasz betűjelét a pontozott vonalra! .....	<b>1 pont</b>

<b>7. Minek nevezzük a relációk sorait az adatbázis-kezelésnél?</b>	
a) Tulajdonságtípusnak	b) Rekordoknak
c) Értéknek	d) Terjedelemnek
Írja be a helyes válasz betűjelét a pontozott vonalra! .....	<b>1 pont</b>

<b>8. Melyik kifejezés NEM kapcsolható közvetlenül a relációs adatbázisokhoz?</b>	
a) Redundancia	b) Elsődleges kulcs
c) Egységbezárás	d) Idegen kulcs (külső kulcs)
Írja be a helyes válasz betűjelét a pontozott vonalra! .....	<b>1 pont</b>

<b>9. A relációs jelek figyelembevételével a pontozott helyekre írja be a megfelelő megadott értékeket!</b>		
A <sub>9H</sub>	11000011 <sub>B</sub>	125 <sub>D</sub>
..... > ..... > .....		<b>2 pont</b>

**10. Ha egy legfeljebb 58-féle jelet tartalmazó üzenetet szeretnénk egy 8 bites bináris csatornán továbbítani, akkor egy jel átvitele esetén legalább hány felesleges bit kerül továbbításra?**

a) 1

b) 3

c) 2

d) 6

Írja be a helyes válasz betűjelét a pontozott vonalra! .....

**1 pont**

**11. Az alábbi mozaikszavak közül az egyik nem illik a többi közé. Melyik az?**

a) FTP

b) TCP

c) UTP

d) UDP

Írja be a helyes válasz betűjelét a pontozott vonalra! .....

**1 pont**

**12. Melyik törvényként ismert az alábbi megfogalmazás?**

„Az integrált áramkörökben lévő tranzisztorok száma – ami használható a számítási teljesítmény durva mérésére – minden 18. hónapban megduplázódik.”

a) Moore-törvény

b) Ohm-törvény

c) Boole-törvény

d) De Morgan-tétel

Írja be a helyes válasz betűjelét a pontozott vonalra! .....

**1 pont**





témakör	a feladat sorszáma	maximális pontszám	elért pontszám	a témakör maximális pontszáma	a témakör elért pontszáma
<b>I. RÉSZ</b> Tesztfeladat megoldása	1.	1		<b>15</b>	
	2.	1			
	3.	1			
	4.	2			
	5.	2			
	6.	1			
	7.	1			
	8.	1			
	9.	2			
	10.	1			
	11.	1			
	12.	1			
<b>AZ I. RÉSZ PONTSZÁMA</b>				<b>15</b>	

\_\_\_\_\_  
javító tanár

Dátum: \_\_\_\_\_

	pontszáma <b>egész számra kerekítve</b>	programba beírt <b>egész pontszám</b>
I. Tesztfeladat megoldása		

\_\_\_\_\_  
javító tanár

\_\_\_\_\_  
jegyző

Dátum: \_\_\_\_\_

Dátum: \_\_\_\_\_

**Megjegyzések:**

- Ha a vizsgázó a II. írásbeli összetevő megoldását elkezdte, akkor ez a táblázat és az aláírási rész üresen marad.
- Ha a vizsga az I. összetevő teljesítése közben megszakad, illetve nem folytatódik a II. összetevővel, akkor ez a táblázat és az aláírási rész kitöltendő.



# **INFORMATIKAI ALAPISMERETEK**

## **KÖZÉPSZINTŰ ÍRÁSBELI VIZSGA**

**2014. október 13. 14:00**

### **II.**

Időtartam: 150 perc

Pótlapok száma	
Tisztázati	
Piszkozati	

Beadott fájlok nevei	
A választott feladatsor betűjele	

**EMBERI ERŐFORRÁSOK  
MINISZTERIUMA**

---

## Fontos tudnivalók

- Ez a vizsgarész egy A és egy B jelű feladatsort tartalmaz, melyek közül csak az egyiket kell megoldania. Választását a fedőlapon jeleznie kell.
- Azon feladatok esetében, amelyek megoldásához egy vagy több forrásállomány is szükséges, a feladat leírása tartalmazza ezek pontos nevét, illetve a tartalmukkal kapcsolatos egyéb tudnivalókat.
- Azon feladatok esetében, amelyeknél a feladat megoldása során egy vagy több állományt elő kell állítania, azokat a vizsga helyszínén kiadott útmutatónak megfelelő helyre el kell mentenie. A mentést a feladat sorszámának megfelelő alkönyvtárakba (**FELADAT1, FELADAT2, FELADAT3, FELADAT4**) végezze!
- Ezekbe a könyvtárakba az egyes feladatok megoldásával kapcsolatos összes állományt el kell mentenie, ha a feladat pontosan előírja az állományok elnevezését, akkor azt be kell tartania. Ha a feladat esetleg nem ír elő pontos állományneveket, használjon könnyen értelmezhető elnevezéseket!
- A feladatok megoldása során, ha ez külön nincs jelezve a feladatban, feltételezzük, hogy a program használója az adatbevitel során a megfelelő formátumú és a feladatnak megfelelő értékeket ad meg, így *külön input ellenőrzéssel nem kell foglalkoznia*. Az ilyen jellegű kódrészekért többletpont sem adható.
- Ahol a feladat szövege a kimenet pontos formátumát nem határozza meg, ott törekedjen a kulturált, ám egyszerű megjelenítésre! A kiíratott adatok formátuma kellően olvasható legyen (pl. a valós számokat ne az exponenciális formátumban jelenítse meg stb.)!
- Ha Ön előzetesen írásban nyilatkozatot tett szoftverválasztásával kapcsolatban, akkor a feladatok megoldása során az előzetes nyilatkozatában megjelölt szoftvereket használja!
- Ha az adatbázis-kezelési feladat megoldását SQL nyelven készíti, és a feladat az adatbázis, vagy valamely adattábla létrehozását és feltöltését is kéri, akkor az ezt végző SQL forráskódot is be kell adnia egy megfelelő szövegfájlban.

---

**Szövegszerkesztési, táblázatkezelési, prezentációkészítési ismeretek****1A – 1B Feladat****25 pont****a.) Szövegszerkesztési ismeretek****(13 pont)**

**A dokumentumban kétféle betűtípust használjon! A példa kódrészletekhez (9 kiemelt sorban), a kódszavakhoz (16 szó) és a mintakódhoz Courier New (vagy ehhez hasonló, egyfajta, fix szélességű karakterekből álló) betűtípust, a szöveg többi részéhez pedig Times New Roman (Nimbus Roman) betűtípust használjon! A szöveg karaktermérete 11 pont. A bekezdések egyszeres (szimpla) sortávolsággal, sorkizárt igazítással, behúzások nélkül készüljenek! A bekezdések között 0 pontos térközök kerüljenek beállításra! Ahol ezektől eltérő formázási beállítások szükségesek, ott az a feladat szövegében jelzésre kerül.**

1. Készítse el a statikus weblapok törzsrészének beállítási lehetőségeiről szóló kétoldalas dokumentumot! A kész dokumentumot *body* néven a szövegszerkesztő alapértelmezett formátumában mentse!
2. Töltse be a dokumentum szövegét az UTF-8-as kódolású *kezd.txt* szöveges állományból!
3. A dokumentum álló tájolású A4-es méretű lapra készüljön, melynek felső és alsó margóját is 2-2 cm méretűre állítsa be! A bal és jobb oldali margó mérete 2,5-2,5 cm legyen!
4. A főcímet 18 pontos félkövér, az alcímeket 14 pontos félkövér és dőlt karakterstílussal formázza!
5. A főcím előtt 0, utána 18, míg az alcímek előtt 6, utánuk pedig 12 pontos térközök állítson be! A főcímet vízszintesen középre, az alcímeket pedig balra igazítsa!
6. A főcím utáni első bekezdés és a minta szerint az első oldal utolsó bekezdésének bal és jobb oldali behúzása 0 legyen!
7. Az első három alcím utáni szövegrészekre az alábbi beállításokat alkalmazza!
  - a leíró bekezdések bal oldali behúzása 0,5 cm, jobb oldali behúzása 0;
  - a kódrészleteket tartalmazó bekezdések háttérszíne narancssárga;
  - a narancssárga sávok a bal oldali margótól 1 cm-rel beljebb kezdődnek, és a jobb margótól 0,5 cm-rel beljebb érnek véget;
  - a narancssárga sávokban a kódrészletek a sáv szélétől 0,5 cm-rel beljebb kezdődnek és félkövér betűstílusúak;
  - a narancssárga sávok előtti és utáni térköz is 3 pont méretű;
  - a narancssárga sávok között három helyen található „*vagy*” kötőszó, és a sávokban lévő mintakódok bal margótól mért távolsága megegyezik;
  - a három „*vagy*” szó dőlt betűstílusú.
8. A minta szerinti első oldal utolsó bekezdése elé 12 pontos térközt állítson be!
9. Üres bekezdések alkalmazása nélkül oldja meg, hogy a második oldal a minta szerint a „**Kód**” alcímmel kezdődjön!
10. A „**Kód**” alcím utáni HTML kódot balra igazítsa, és minden sora a bal margótól 0,5 cm-rel beljebb kezdődjön!

- 
11. A minta szerinti első oldalon minden HTML példa kódrészlet (a 9 narancssárga sáv szövege) és parancsszó (16 szó), valamint a második oldalon a kód félkövér betűstílusú Courier New (vagy ehhez hasonló, fix szélességű karakterekből álló) betűtípusú legyen!
  12. A „**Kód**” alcím alatti HTML kódot másolja egy editorban megnyitott üres dokumentumba! Az így létrehozott állományt mentse *alap.html* néven!
  13. Az *alap.html* weblapot nyissa meg egy böngészőben! A böngésző ablakát méretezze úgy, hogy a szélessége és a magassága is a maximális ablakméretnek körülbelül a fele legyen! Az átméretezett ablak képét illessze be a dokumentumba a minta szerint a „**Weblap**” alcím alá vízszintesen középre igazítva! A beillesztett képet méretezze 14 cm szélesre úgy, hogy a kép átméretezés során ne torzuljon!
  14. Mentse a kész dokumentumot *body* néven a szövegszerkesztő alapértelmezett formátumában!

## Rövid ismertetés a statikus weblapok törzsének alapbeállításaihoz

Az oldal internet böngészőben megjelenített formázott tartalmát a weblap törzsében a `<body>` és `</body>` elemek között adhatjuk meg. A weblap alapértelmezett formai beállításainak egy részét a `<body>` elem paramétereként adjuk meg. Az itt elvégezhető beállítások és az ezekhez tartozó paraméterek és megadási lehetőségei a következők:

### A háttér beállítása

A háttérszín paramétere a `bgcolor`. A szín értékének megadása történhet a szín hexadecimális kódjával, vagy a szín angol nevével. Pl.:

```
... bgcolor="#DEB887" ...
```

vagy

```
... bgcolor="burlywood" ...
```

A háttérkép paramétere a `background`, melynek értéke a kép URL-je. A háttérkép alapértelmezetten gördítéskor a szöveggel együtt gördül. Megoldható azonban, hogy a szöveg az álló háttérkép előtt gördüljön. Ehhez a háttérképet rögzíteni kell, amit a `bgproperties` paraméterrel végezhetünk el. Pl.:

```
... background="../kep/hatter.jpg" bgproperties="fixed" ...
```

### A szöveg színének beállítása

A weblapok szövegének alapértelmezett színe a `text` paraméterrel állítható be. A szöveg színének értéke – a háttérszínhez hasonlóan – a szín hexadecimális kódjával, vagy az angol nevével adható meg. Pl.:

```
... text="#800000" ...
```

vagy

```
... text="maroon" ...
```

A weblapok hivatkozásokat megvalósító szövegrészeit a linkeket nem tartalmazó szövegtől eltérő színűre formázhatjuk. A linkek három különböző állapottal rendelkeznek, mely állapotok színe külön-külön megadható a `link` (alapállapotú link), a `vlink` (már látogatott link) és az `alink` (kattintáskor éppen aktív link) paraméterekkel. A linkek egyes állapotainak színe az előzőekben megismert módon adható meg. Pl.:

```
... link="black" vlink="#000080" alink="orangered" ...
```

vagy

```
... link="#000000" vlink="navy" alink="#FF4500" ...
```

### A weblap margóméreteinek beállítása

A weblapok bal oldali, jobb oldali, felső és alsó margóinak mérete beállítható rendre a `leftmargin`, `rightmargin`, `topmargin`, `bottommargin` paramétereknek adott értékekkel. A beállítandó margók méretét pixelben kell megadnunk. Ha nem szeretnénk minden margót megadni, akkor annak paraméterét nem tüntetjük fel. Pl.:

```
... leftmargin="50" rightmargin="50" topmargin="30" ...
```

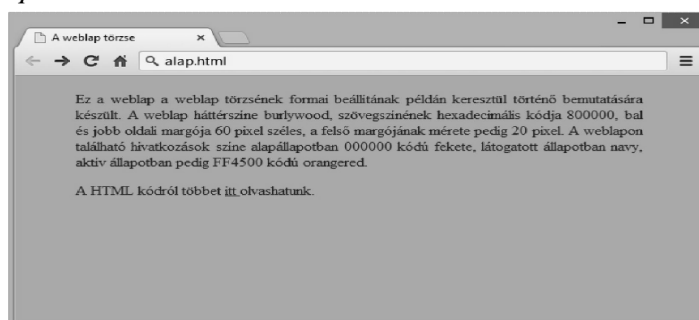
A bal és jobb oldali, illetve az alsó és felső margó páronként egyforma méretre is beállítható a `marginwidth`, illetve a `marginheight` paraméterekkel. Pl.:

```
... marginwidth="50" marginheight="30" ...
```

A következő oldalon egy HTML kód, majd az ennek hatására megjelenő weblap képernyőképe látható.

**Kód**

```
<html>
<head>
<title>A weblap törzse
</title>
</head>
<body bgcolor="burlywood" text="#800000" link="#000000"
vlink="navy" alink="#FF4500" marginwidth="60" topmargin="20">
<p align="justify">Ez a weblap a weblap törzsének formai
beállítának példán keresztül történő bemutatására készült. A
weblap háttérszíne burlywood, szövegszínének hexadecimális kódja
800000, bal és jobb oldali margója 60 pixel széles, a felső
margójának mérete pedig 20 pixel. A weblapon található
hivatkozások színe alapállapotban 000000 kódú fekete, látogatott
állapotban navy, aktív állapotban pedig FF4500 kódú orange-red.</p>
<p align="left">A HTML kódról többet <a href=
"http://www.standardsmode.hu/">itt </a> olvashatunk.</p>
</body>
</html>
```

**Weblap**

**b.) Táblázatkezelési ismeretek****(12 pont)**

**A forrásállomány 2000 után megjelenő 55 mozifilm néhány adatát tartalmazza (címét, a bemutató évét, műfaját, hosszát és tetszésindexét).**

*A megoldás során vegye figyelembe a következőket:*

- *Segédszámításokat az N oszloptól kezdődően jobbra végezhet.*
- *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 írjon be valószínűnek tartott adatokat! Így ugyanis pontokat kaphat erre a részfeladatra is.*

1. Töltse be táblázatkezelő program segítségével a *lista.txt* tabulátorokkal tagolt, UTF-8 kódolású adatfájlt úgy, hogy az adatok elhelyezése az **A** oszlopban és az első sorban kezdődjön! Mentse a táblázatot tartalmazó állományt *filmek* néven a táblázatkezelő alapértelmezett formátumában!
2. Szűrjön be egy sort az első sor elé, és gépelje be az új sor első cellájába a „*Filmek a 3. évezred elején*” szöveget!
3. Az első két sor celláira állítson be félkövér betűstílust!
4. Az **A:E** oszlopok szélességét a minimálisan szükséges méretre állítsa be úgy, hogy minden szöveg látható maradjon! Vegye figyelembe, hogy a minta szerinti **D2** cellában kétsoros szöveg található!
5. A táblázat első sorában végezze el a szükséges cellaegyesítést, és az első két sor magasságát állítsa 40 képpont méretűre!
6. Az első sor szövege 16-os betűméretű és félkövér betűstílusú legyen!
7. A filmek adatait rendezze a megjelenés éve szerint növekvő sorrendbe!
8. Végezze el az **A1:E57** cellatartomány celláinak minta szerinti formázásait (szegélyek, vízszintes és függőleges igazítás, a Tetszésindex megjelenési pontossága)!
9. A **H3**, a **H7** és a **H11** cellákba írja be a minta szerinti szövegeket!
10. Függvény segítségével az **I4** cellában határozza meg a tetszésindex alapján legjobb filmet!
11. Az **I8** cellában függvény segítségével határozza meg, hogy a filmlistában hány olyan film található, amelyiknek címe „*Harry Potter*” szöveggel kezdődik!
12. Az **I12** cellában függvény segítségével határozza meg az „akció” műfajú filmek összegzett hosszát, és az eredményt megadott mértékegységgel együtt jelenítse meg!
13. Az **I** oszlop szélességét a minimálisan szükséges méretűre állítsa úgy, hogy a cellák tartalma ne érjen túl a cellák határvonalán!
14. Végezze el a **H3:I4**, a **H7:I8** és a **H11:I12** cellatartomány minta szerinti formázását (körül vastag szegély, belül vékony szegély, megfelelő cellák kitöltő színe szürke)!
15. Az **A59** cellába balra igazítva írja az „*A filmek száma:*” szöveget, majd a **B59** cellában függvény segítségével határozza meg a helyes értéket!
16. Az **A60:A70** tartomány celláiba jobbra igazítva írja be a minta szerinti szövegeket, majd a **B61:B70** cellákban megfelelő, másolható függvény segítségével határozza meg, hogy a listából mennyi film műfaja egyezik meg az **A** oszlop megfelelő cellájában megadott műfajjal!

- 
17. Formázza az **A59:B70** cellatartomány celláit a minta szerint (körül vastag szegély, belül vékony szegély, **A59:B60** cellák tartalma félkövér betűstílusú, az eredmények középre igazítottak, **B60** cella sötétzöld színnel kitöltött)!
18. Készítsen egy, a minta szerinti oszlopdiagramot, amely az egyes műfajokba tartozó filmek számát ábrázolja az alábbi formai beállításokkal! A diagramot a minta szerinti helyre (a diagram készítéséhez felhasznált adatok mellett) hozza létre!
- a diagram címe a mintán megadott cím;
  - az Y (érték-) tengely nem jelenik meg;
  - az oszlopok fölött az egyes műfajokba tartozó filmek száma látható a „db” mértékegységgel együtt;
  - az oszlopok között nincs üres hely;
  - az oszlopok szegélyvonala fekete színű vékony folytonos vonal;
  - az X (kategória-) tengely mentén az összes felirat megjelenik, és a feliratok a minta szerinti elhelyezésűek és igazításúak;
  - nem jelennek meg a vízszintes vezetővonalak
19. Mentse a táblázatot tartalmazó állományt *Filmek* néven a táblázatkezelő alapértelmezett formátumában!

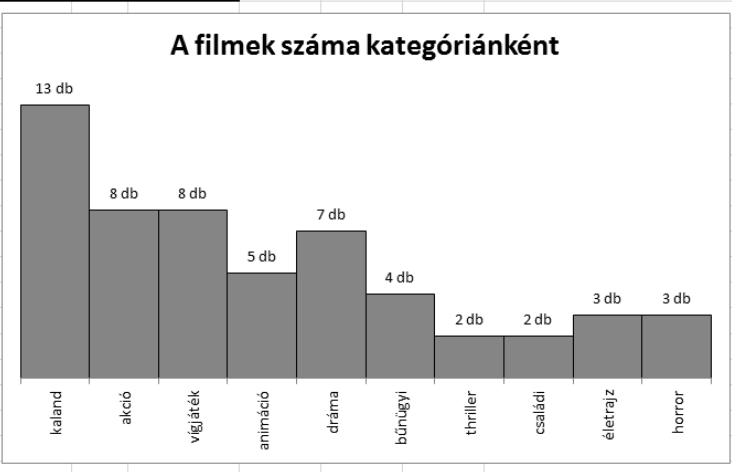


	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	<b>Filmek a 3. évezred elején</b>								
2	<b>cím</b>	<b>megjelenés</b>	<b>műfaj</b>	<b>hossz (perc)</b>	<b>Tetszésindex</b>				
3	A gyűrűk ura - A gyűrű szövetsége	2001	kaland	178	8,8				
4	Baj-társak	2002	akció	92	4,2				
5	Isten városa	2002	bűnügyi	130	8,7				
6	Pókember	2002	akció	121	7,3				
7	Jégkorszak	2002	animáció	81	7,5				
8	Harry Potter és a titkok kamrája	2002	kaland	161	7,2				
9	A gyűrűk ura - A két torony	2002	kaland	179	8,6				
10	Stitch	2003	animáció	60	5,8				
11	Azonosság	2003	thriller	90	7,2				
12	A gyűrűk ura - A király visszatér	2003	kaland	201	8,9				
13	Én a robot	2004	akció	115	7,0				
14	Harry Potter és az azkabani fogoly	2004	kaland	135	7,7				
15	Habostorta	2005	vígjáték	94	4,8				
16	Lélektől lélekig	2005	dráma	122	6,4				
17	Csirihé-csirihé	2005	családi	86	5,2				
55	Így jártam én	2012	vígjáték	97	6,7				
56	Jégkorszak 4.	2012	animáció	94	6,6				
57	Hősök szakasza	2013	akció	96	5,1				
58									
59	<b>A filmek száma:</b>				<b>55</b>				
60	<b>Kategóriánként:</b>								
61	kaland				13				
62	akció				8				
63	vígjáték				8				
64	animáció				5				
65	dráma				7				
66	bűnügyi				4				
67	thriller				2				
68	családi				2				
69	életrajz				3				
70	horror				3				
71									
72									
73									
74									
75									
76									

**Tetszésindexek alapján a legjobb film:**  
A gyűrűk ura - A király visszatér

**Harry Potter filmek száma:**  
7

**Akciófilmek összes hossza:**  
853 perc



## Adatbázis alapismeretek

## 2.A – 2.B feladat

25 pont

A **Billiomosok** nevű adatbázis a 2013-as év első öt billiomosának adatait tartalmazza<sup>1</sup>! A billió magyarul és a legtöbb nyelven milliószor milliót, azaz ezermilliárdot jelent ( $10^{12}$ ).

Az adatbázisban a következő reláció található:

**Billiomosok** (

Helyezés : Egész szám [Értékkészlet: 0-255]  
Nev : Szöveg [Mezőméret: 50]  
 Vagyon : Valós szám [Becsült vagyon billió dollárban]  
 Kor : Egész szám [Értékkészlet: 0-255]  
 Ceg : Szöveg [Mezőméret: 30]  
 Ország : Szöveg [Mezőméret: 20, Alapérték: "USA"]

)

A kettőspont után az adatmező típusát adtuk meg. Az elsődleges kulcsot aláhúzás jelöli. A szögletes zárójelekben a mező leírása vagy tulajdonsága található.

A lekérdezéseknél a feladatrészekre csak akkor jár pont, ha azok tetszőleges adatok mellett is helyes eredményt adnak.

1. Hozzon létre egy **Billiomosok** nevű adatbázist! (6 pont)

- Az adatbázison belül hozzon létre egy **Billiomosok** nevű adattáblát!
- Hozza létre a szükséges adatmezőket a megfelelő típussal és mezőtulajdonságokkal, a **Helyezés** és a **Nev** mezőt állítsa be összetett elsődleges kulcsként!
- Az **Ország** mező alapértelmezett értéke "USA" legyen!
- Töltse fel az adattáblát az alább megadott adatokkal!

Helyezés	Nev	Vagyon	Kor	Ceg	Ország
1	Carlos Slim Helu	73	73	telecom	Mexikó
2	Bill Gates	67	57	Microsoft	USA
3	Amancio Ortega	57	77	Zara	Spanyol
4	Warren Buffett	53,5	82	Berkshire Hathaway	USA
5	Larry Ellison	43	68	Oracle	USA

2. Készítsen lekérdezést **2Hetvenesek** néven a következők szerint: (3 pont)

- A lekérdezés listázza ki a 70-es éveikben járó billiomosok nevét és korát!
- A lekérdezés eredménye **Nev** mező szerint ABC rendben legyen!

3. Készítsen lekérdezést **3USA** néven a következők szerint: (8 pont)

- A lekérdezés listázza ki az Amerikai Egyesült Államok billiomosait!
- A lekérdezés eredményében kizárólag a **Helyezés**, **Nev** és **Vagyon** oszlopok legyenek láthatóak!
- Az oszlopok fejlécében pontosan a következő feliratok legyenek láthatóak: "Helyezése", "Neve", "Vagyon"!
- A vagyonok forintba átszámolva jelenjenek meg (1 dollár = 250 Ft-ot feltételezve)!
- A forintösszegek mögött jelenjen meg a pénznem jele: " Ft", és alkalmazzon ezres szeparálást!
- A helyezések mögött jelenjen meg a pont karakter pl.: "2." !

<sup>1</sup> <http://www.forbes.com/billionaires/>

- 
4. Készítsen lekérdezést **4Atlagos** néven a következők szerint: (4 pont)
- A lekérdezés jelenítse meg a 60 év feletti billiomosok átlagos vagyonát!
  - Kizárólag az átlagos vagyon értéke jelenjen meg, "Átlagos vagyon" oszlopfejjel!
  - Az eredmény egy tizedesjegyre kerekítve jelenjen meg!
  - Az eredmény előtt a "\$" karakter, utána a " Billió" felirat legyen látható!
5. Készítsen lekérdezést **5BilliomosPerOrszag** néven a következők szerint: (2 pont)
- A lekérdezés jelenítse meg az országonkénti billiomosok számát!
  - Az eredmény a számok szerint csökkenő rendben legyen!
6. Készítsen lekérdezést **6PontosEv** néven a következők szerint: (2 pont)
- Mivel a **Billiomosok** tábla a 2013-as év szerint tárolta az életkorokat, ezért készítsen olyan lekérdezést, ami évek múlva is helyesen jeleníti meg a személyek életkorát!
  - Az eredményt a mindenkori aktuális évszám alapján korrigálja!

**Megjegyzés:**

Amennyiben az adatbázis létrehozása és feltöltése nem az adott keretrendszerből, hanem valamilyen programnyelvi kóddal (pl. SQL) történik, beadandó a használt forrásnyelvű kód is.

---

**Algoritmus kódolása****3.A feladat****13 pont**

Kódolja az alábbi algoritmust a választott programozási nyelven!

Az algoritmus egy bájttípusú, 10 elemű vektort rendez növekvő sorrendben a koktéltre rendezés módszerével.

*A t.Hossz változó a vektorban tárolt elemek számát adja meg, ha az Ön által tanult programozási nyelvben nem támogatott, akkor tetszőleges módszerrel meghatározhatja. A kódolás során ügyeljen arra, hogy feleslegesen ne használjon nagyobb méretű (értékkészletű) változókat! A feladat megoldásaként teljes, fordítható és futtatható kódot kell készíteni.*

```
Eljárás KiirTomb(t:Egész elemű tömb)
  Ciklus i=0-től t.Hossz-1-ig (+1 lépésközzel)
    Ki: t[i],", "
  Ciklus vége
  Ki: Soremelés [CR és LF vezérlőkarakterek]
Eljárás vége
```

Program:

```
Változó tömb t[0..9]:Egész = {54,68,14,70,93,91,39,37,7,13}
Változó kezd:Egész = 0
Változó veg:Egész = t.Hossz - 1
Változó csereVolt:Logikai
Változó csere:Egész
KiirTomb(t)
Ciklus
  csereVolt = Hamis
  Ciklus i=kezd-től veg-1 -ig (+1 lépésközzel)
    Ha t[i] > t[i + 1]
      akkor
        csere = t[i]
        t[i] = t[i + 1]
        t[i + 1] = csere
        csereVolt = Igaz
    Elágazás vége
  Ciklus vége
  veg = veg - 1
  Ha csereVolt=Igaz
    akkor
      csereVolt = Hamis
      Ciklus i=veg-től kezd+1 -ig (-1 lépésközzel)
        Ha t[i] < t[i - 1]
          akkor
            csere = t[i]
            t[i] = t[i - 1]
            t[i - 1] = csere
            csereVolt = Igaz
        Elágazás vége
      Ciklus vége
      kezd = kezd + 1
    Elágazás vége
  amíg csereVolt = Igaz
KiirTomb(t)
Program vége.
```

**Input adatsoron dolgozó program elkészítése****4.A feladat****22 pont**

Írjon programot a kő-papír-olló játékkal kapcsolatos feladatok megoldására!

*Programját úgy készítse el, hogy tetszőleges adatok mellett is helyes eredményt adjon! A képernyőre írást igénylő részfeladatok eredményének megjelenítése előtt írja a képernyőre a feladat sorszámát (például: 3. feladat:)! Beadandó a feladatot megoldó program forráskódja. A feladat megoldásaként teljes, fordítható és futtatható kódot kell készíteni.*

**1. feladat: Adatbevitel****(7 pont)**

A program olvassa be két játékos választását kódok segítségével a minta szerint, majd tárolja azokat! A beolvasásnál csak a 0, 1 és 2 kódokat fogadja el a program! A kódok jelentése a következő: 0-kő, 1-papír, 2-olló. Bármilyen más karakter bevitele esetén ismételje meg a játékoshoz tartozó inputot! Ügyeljen arra, hogy a helytelen karakterek ne szakítsák meg a program futását! Oldja meg, hogy az adatbevitelt ugyanazon függvény kétszeri hívása valósítsa meg eltérő aktuális paraméterek (pl.: "az első", "a második") segítségével!

**2. feladat: A győztes meghatározása****(5 pont)**

A program határozza meg, hogy a játékosok választása alapján ki nyerte az első játékot! A játékszabályok a következők:

- a kő kicsorbítja az ollót: a kő győz
- az olló elvágja a papírt: az olló győz
- a papír becsomagolja a követ: a papír győz
- ha mindketten ugyanazt mutatják, a játék döntetlen

Az eredményt szintén kódolva írja ki a képernyőre a minta szerint! A kódok jelentése a következő: 0-döntetlen, 1-első játékos nyert, 2-második játékos nyert. A feladatra magasabb pontszámot kap, ha az eredmény kódját függvény segítségével határozza meg.

**3. feladat: Adatok beolvasása, játékok száma****(4 pont)**

A játékosok választásait a második játéktól a *jatek.txt* fájlban az első feladat szerint kódolva tároltuk. Az első játékos választását egy kötőjel követi, majd a sor végén a második játékos választása található (pl.:1-2). A kódokat nem kell ellenőriznie. A program olvassa be a játékosok választásait, és tárolja el egy olyan adatszerkezetben, ami lehetővé teszi a további feladatok megoldását! Állapítsa meg és írja ki a képernyőre a minta szerint, hogy hány további játék választásait kódoltuk az állományban!

**4. feladat: Statisztika****(6 pont)**

Készítsen statisztikát a minta szerint! A statisztika az 1. feladatban bekért és a 3. feladatban beolvasott játékok alapján készüljön!

**Minta:****1. Feladat:**

Kérem az első játékos választását kódolva (0-kő, 1-papír, 2-olló):3

Kérem az első játékos választását kódolva (0-kő, 1-papír, 2-olló):-1

Kérem az első játékos választását kódolva (0-kő, 1-papír, 2-olló):1

Kérem a második játékos választását kódolva (0-kő, 1-papír, 2-olló):x

Kérem a második játékos választását kódolva (0-kő, 1-papír, 2-olló):olló

Kérem a második játékos választását kódolva (0-kő, 1-papír, 2-olló):2

**2. Feladat:**

Eredmény kódolva (0-döntetlen, 1-első nyert, 2-második nyert):2

**3. Feladat:**

További játékok száma: 10 db

**4. Feladat: Statisztika**

Döntetlenek: 3 db

Első játékos nyert: 3 db

Második játékos nyert: 5 db

---

**Papíron megoldandó feladatok****Elektrotechnikai feladat****3.B feladat****13 pont**

Egy terhelt valóságos feszültséggenerátor áramköri adatai a következők:

Az áramkörben folyó áram  $I_t = 200$  mA, a generátor belső ellenállása  $R_b = 5 \Omega$ , terhelő ellenállás  $R_t = 10 \Omega$ .

Feladatok:

- 1) Rajzolja le az áramkör elvi kapcsolási rajzát, és jelölje az áramkörre jellemző fizika mennyiségeket! (2 pont)
- 2) Számítsa ki a generátor forrásfeszültség ( $U_0$ ) és a kapocsfeszültség ( $U_k$ ) értékét! (4 pont)
- 3) Határozza meg a terhelésen fellépő teljesítményt ( $P_t$ )! (2 pont)
- 4) Határozza meg a generátor hatásfokát! (3 pont)
- 5) Határozza meg a  $R_t$  értékét illesztett kimenet esetén! Ebben az esetben mekkora lesz generátor hatásfoka? (2 pont)

---

## Digitális elektronikai feladat

### 4.B feladat

**Maximális pontszám: 22 pont**

A feladat logikai függvénye sorszámos alakban áll rendelkezésre.

$$F^3 = \sum^3 (0, 1, 2, 3, 5, 7)$$

- 1) Írja fel a függvényt algebrai alakban! (4 pont)
- 2) Adja meg a függvény igazságtáblázatát! (6 pont)
- 3) Végezze el a függvény grafikus egyszerűsítését! (6 pont)
- 4) Valósítsa meg az egyszerűsített függvényt NAND kapukkal! (6 pont)









	A feladat sorszama	maximális pontszám	elért pontszám
I. Tesztfeladat megoldása		<b>15</b>	
II/1. Szövegszerkesztési, táblázatkezelési, prezentáció-készítési ismeretek	a)	13	
	b)	12	
	<b>ÖSSZESEN</b>	<b>25</b>	
II/2. Adatbázis alapismeretek	1.	6	
	2.	3	
	3.	8	
	4.	4	
	5.	2	
	6.	2	
	<b>ÖSSZESEN</b>	<b>25</b>	
II/3. (A) Algoritmus kódolása / (B) elektrotechnikai feladat		A	B
	1.	13	2
	2.		4
	3.		2
	4.		3
	5.		2
	<b>ÖSSZESEN</b>	<b>13</b>	
II/4 (A) Input adatsoron dolgozó program elkészítése / (B) analóg, illetve digitális elektronikai feladat		A	B
	1.	7	4
	2.	5	6
	3.	4	6
	4.	6	6
<b>ÖSSZESEN</b>	<b>22</b>		
<b>AZ ÍRÁSBELI VIZSGARÉSZ PONTSZÁMA</b>		<b>100</b>	

javító tanár

Dátum: .....

	pontszáma egész számra kerekítve	programba beírt egész pontszám
I. Tesztfeladat megoldása		
II. Számítógépes feladat és számítógéppel végzett interaktív gyakorlat/papíron megoldandó feladat		

javító tanár

jegyző

Dátum: .....

Dátum: .....