

ÉRETTSÉGI VIZSGA • 2014. május 20.

INFORMATIKAI ALAPISMERETEK

KÖZÉPSZINTŰ ÍRÁSBELI VIZSGA

2014. május 20. 8:00

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 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. Adja meg az RGB színkeverés alábbi decimális formájában megadott színkomponensek hexadecimális alakját! (Figyelem! A színek egy bájtos alakban ábrázolandók.)

R:167, G:79, B:11

Írja a helyes választ a pontozott vonalra!

1 pont

2. Határozza meg a következő IP-cím pontozott decimális (dotted decimal) értékét!
10011100.11100011.01110000.11011010

Írja a helyes választ a pontozott vonalra!

1 pont

3. Melyik bitenkénti logikai operátor került alkalmazásra alábbiakban?

1001 1100
1110 0000
1111 1100

a) AND

b) NAND

c) OR

d) NOR

Írja a helyes válasz betűjelét a pontozott vonalra!

1 pont

4. Az alábbi felsorolásban melyik (melyek) nem tekinthető(k) erősen típusos nyelvnek?

- a) Java
- b) C#
- c) C++
- d) Delphi
- e) JavaScript

Írja a helyes válasz betűjelét a pontozott vonalra!

1 pont

5. A felhasználó állományainak leghatékonyabb védelme érdekében melyik fájlrendszert érdemes használni az alábbiak közül?

a) NTFS	c) FAT
b) DOS	d) FAT32
Írja a helyes válasz betűjelét a pontozott vonalra!	
1 pont	

6. Hálózati nyomtatás esetén melyik paraméter határozza meg a leginkább nyomtatás gyorsaságát?

a) megfelelő mennyiségű RAM a nyomtatóban	b) nyomtatószerver típusa
c) megfelelően beállított tűzfal	d) RAID I. szolgáltatás
Írja a helyes válasz betűjelét a pontozott vonalra!	
1 pont	

7. Számítógépén azt tapasztalja, hogy hangosabb lett, lassabban futtatja a programokat. Melyik alkatrész meghibásodására kell gyanakodnia?

a) tápegység	b) videokártya hűtője
c) processzor hűtője	d) merevlemez
Írja a helyes válasz betűjelét a pontozott vonalra!	
1 pont	

8. Adja meg a -127(10) decimális szám bináris megfelelőjét egyes és kettes komplementum szerinti alakban!

Egyes komplementum szerinti alak:	
Kettes komplementum szerinti alak:	
2 pont	

9. Melyik az a támadás típus, amely a felhasználó adatainak megszerzése érdekében az eredeti, megbízható szervezet nevében a „megszólalásig hasonló” külsővel megjelenve küld üzenetet pl. a személyes adatok egyeztetése céljából?

Írja a helyes választ a pontozott vonalra!

1 pont

10. Melyik meghatározás(ok) NEM köthető(k) a lézernyomtató működéséhez?

a) termál technológia

b) tintacseppeket juttatnak a papírlapra

c) egy forgó tükör továbbítja a lézersugarat

d) elektromos töltéskép formájában alakítjuk ki a nyomtatandó ábrát

Írja a helyes válasz betűjelét/betűjeleit a pontozott vonalra!

1 pont

11. Milyen merevlemez karbantartó műveletet érdemes elvégezni azon a számítógépen, amelyet huzamosabb ideje használnak?

a) vírusirtás

c) particionálás

b) lemezformázás

d) töredezettség-mentesítés

Írja a helyes válasz betűjelét a pontozott vonalra!

1 pont

12. Tegye ki a megfelelő relációs jelet a számrendszerekben lévő számok közé!

kettes		tíz		tizenhatos
11110		30		16
				2 pont

13. A Bluetooth technológiával elérhető adatátviteli távolsághoz képest, miért lehet lényegesen nagyobb távolságra információt eljuttatni a WIFI (IEEE 802.11) technológiával?

a) magasabb frekvencián történik jeltovábbítás	b) nagyobb teljesítmény kimenete van
c) hatékonyabb modulációs eljárást használ	d) hatékonyabb titkosítási eljárást használ
Írja 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
I. RÉSZ Tesztfeladat megoldása	1.	1		15	
	2.	1			
	3.	1			
	4.	1			
	5.	1			
	6.	1			
	7.	1			
	8.	2			
	9.	1			
	10.	1			
	11.	1			
	12.	2			
	13.	1			
AZ I. RÉSZ PONTSZÁMA				15	

javító tanár

Dátum: _____

	pontszáma egész számra kerekítve	programba beírt egész pontszám
I. Tesztfeladat megoldása		

javító tanár

jegyző

Dátum: _____ Dátum: _____

Megjegyzések:

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

ÉRETTSÉGI VIZSGA • 2014. május 20.

INFORMATIKAI ALAPISMERETEK

KÖZÉPSZINTŰ ÍRÁSBELI VIZSGA

2014. május 20. 8:00

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, melyek megoldásához egy vagy több forrásállomány is szükséges, a feladat leírása tartalmazza ezek pontos nevét, illetve a tartalmukkal kapcsolatos egyéb tudnivalókat.
- Azon feladatok esetében, melyeknél 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 szofterválasztásával 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, prezentáció készítési ismeretek**1. feladat****Transzszibériai vasút****25 pont**

A feladat megoldása során a következő forrásállományokkal dolgozzon: *Sziberia.txt*, *utvonal.jpg*, és *hely.txt* !

a.) Szövegszerkesztési ismeretek**(14 pont)**

A dokumentumban csak Times New Roman (Nimbus Roman) betűtípust használjon!
A szöveg karaktermérete 12 pont. A bekezdések egyszeres (szimpla) sortávolsággal, sor-kizárt igazítással, behúzások nélkül készüljenek! A bekezdések között a minta szerinti tagolás elkészítésekor 0 pontos térközök kerüljenek beállításra! Ahol ezektől eltérő formázási beállítások szükségesek, ott az a feladat szövegében jelzésre kerül.

1. Készítse el a Transzszibériai vasútvonalról szóló egyoldalas dokumentumot! A kész dokumentumot *Transzsziberia* néven a szövegszerkesztő alapértelmezett formátumában mentse!
2. Töltse be a dokumentum szövegét az UTF-8-as kódolású *Sziberia.txt* szöveges állományból!
3. A dokumentum fekvő tájolású A4-es méretű lapra készüljön, amelynek 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 dokumentum főcímére 18 pontos félkövér minta szerinti karakterformátumot állítson be! A cím bekezdését lássa el szürke háttérrel! Az így létrehozott címsáv közepére igazítsa a címet, és 12 pontos térközt állítson be utána!
5. A főcím utáni szöveget alakítsa kéthasábossá úgy, hogy a hasábok között 2 cm távolság legyen és függőleges tagolóvonal válassza el a hasábokat egymástól! Helyezzen el hasábtörést úgy, hogy a második hasáb szövege a mintán látható alcímmel kezdődjön!
6. Az alcímek a bal margótól 1 cm-rel bentebb, balra igazítva kezdődjenek! Az alcímekre 14 pontos félkövér formátumot állítson be!
7. Állítson be mindhárom alcím után 9 pontos térközt! Az elő és harmadik alcím elé szintén 9 pontos térközt állítson be! A második alcím előtti térköz értéke 0 legyen!
8. A felsorolós lista 10-es betűmérettel készüljön! A felsorolás szimbóluma „■” legyen! A szimbólumokat behúzás nélkül, a listaelemek szövegkezdetét pedig tőlük 0,5 cm-rel beljebb pozícionálja!
9. Készítsen *sajat1* néven egy új karakterstílust, amely 10-es Times New Roman (Nimbus Roman), sötétkék színű, dőlt karakterformátumot definiál!
10. Állítsa be a felsorolásban a megállóhelyek neve mögötti zárójelek között található kiegészítő információk mindegyikére – a zárójelekkel együtt – a létrehozott *sajat1* stílust!
11. Helyezze el az *utvonal.jpg* képet az arányok megtartásával 5 cm szélesre átméretezve a minta szerinti helyre a jobb margóhoz igazítva!
12. Az élőlábban balra igazítva 10 pontos dőlt, talp nélküli betűtípussal helyezze el a „Forrás: http://hu.wikipedia.org/wiki/Transzszibériai_vasútvonal” szöveget!

13. Sortörések beszúrása nélkül biztosítsa, hogy a szövegben az óra, perc, km mértékegységgel rendelkező adatok és a mértékegységük között ne fordulhasson elő automatikus sortörés, de a szükséges szóköz meglegyen!

TRANSZSZIBÉRIAI VASÚTVONAL

A Transzszibériai vasútvonal egy oroszországi vasúti fővonal, a Föld leghosszabb vasútvonala. A személyforgalomba bevont teljes hossza 9288,2 km. Ebből 1777 km (19,1%) esik a vasútvonal európai és 7512 km (80,9%) a vasútvonal ázsiai szakaszára. A vasútvonal induló állomása a Jaroszlavszkij pályaudvar Moszkvában; a végállomás pedig Vlagyivosztozk pályaudvara. A vasútvonal eredeti hossza, a forradalmat megelőzően, Szentpétervár és Vlagyivosztozk között 9508 km volt.

A Transzszibériai vasút építése

A vasútvonal építését 1891. május 31-én Vlagyivosztozkban Nyikolaj Alekszandrovics trónörökös, a későbbi II. Miklós cár jelenlétében kezdték. A teljes vaspálya 1901. november 3-ra készült el, amikor a keleti és nyugati irányból haladó építők találkoztak.

Az első vasúti szerelvények Szentpétervár és a távol-keleti Vlagyivosztozk között 1903 júliusában indultak, a Transzszibériai vasútvonalat hivatalosan 1903. július 13-án adták át a forgalomnak. A vasútvonal megnyitásakor a szerelvényeket a Bajkál-tavon még vasúti komp segítségével juttatták át. 1904 telén az orosz–japán háború kezdetén, a sürgőssé váló szállítások miatt 45 km hosszú vasúti pályát építettek a befagyott jégére. A mozdonyokat és a vasúti kocsikat ezen a szakaszon lovakkal húzták át.

1905. október 29-ére készült el a Bajkál-tavat elkerülő szakasz. Ettől a dátumtól kezdve a vasúti szerelvények akadály nélkül haladhatnak az Atlanti-óceántól a Csendes-óceánig. A közel 12 évig tartó építkezés (1891-1903) 1 455 413 000 arany rubeljába került az Orosz Birodalomnak.

Az útvonal


A Transzszibériai vasútvonal kelet-nyugati irányban közelítőleg 7000 km-es, míg észak-déli irányban 3500 km-es távolságot szel át, és közben 8 időzónát keresztez. A vasútvonal mentén 87 város található.

A Moszkvából induló Oroszország expressz menetrend szerint 147 óra 59 perc alatt teszi meg az utat. A visszatér időtartama 148 óra 27 perc.

A vasút déli vonalán közeledik a Harkov-Vlagyivosztozk gyorsvonal, melynek menetideje 173 óra 11 perc.

Legjelentősebb városok, nevezetes helyek

- Moszkva (0 km)
- Nyizsnyij Novgorod (442 km, itt keresztezi a Volgát)
- Kirov (956 km)
- Európa és Ázsia határát 1777 km-nél egy fehér obeliszk jelzi
- Jekatyerinburg (1816 km, az Ural-hegység)
- Tyumeny (2138 km)
- Omszk (2712 km, itt keresztezi az Irtyst)
- Novoszibirszk (3335 km, itt halad át az Ob folyó hídján)
- Krasznojarszk (4098 km, itt keresztezi a Jenyiszejt)
- Irkutsk (5185 km, itt éri el a vasútvonal a Bajkál-tavat, majd 207 km hosszan a tó partján halad)
- Ulan-Ude (5642 km)
- A Transzmongol vasútvonal induló helye (5655 km)
- Csita (6199 km)
- Tarskaja (6312 km, itt kezdődik a Kínai keleti vasútvonal)
- Birobidzsán (8351 km)
- Habarovszk (8521 km, az Amur hídján)
- Usszurijszk (9177 km)
- Vlagyivosztozk (9288 km, a Csendes-óceán partján)



Forrás: http://hu.wikipedia.org/wiki/Transzszibériai_vasútvonal

A szöveg forrása: http://wikipedia.org/wiki/Transzszibéria_vasútvonal_alapján.

b.) Táblázatkezelési ismeretek**(11 pont)**

A forrásállomány a Transzszibériai vasútvonal néhány helyének nevét és Moszkvától, mint indulási helytől mért távolságát tartalmazza.

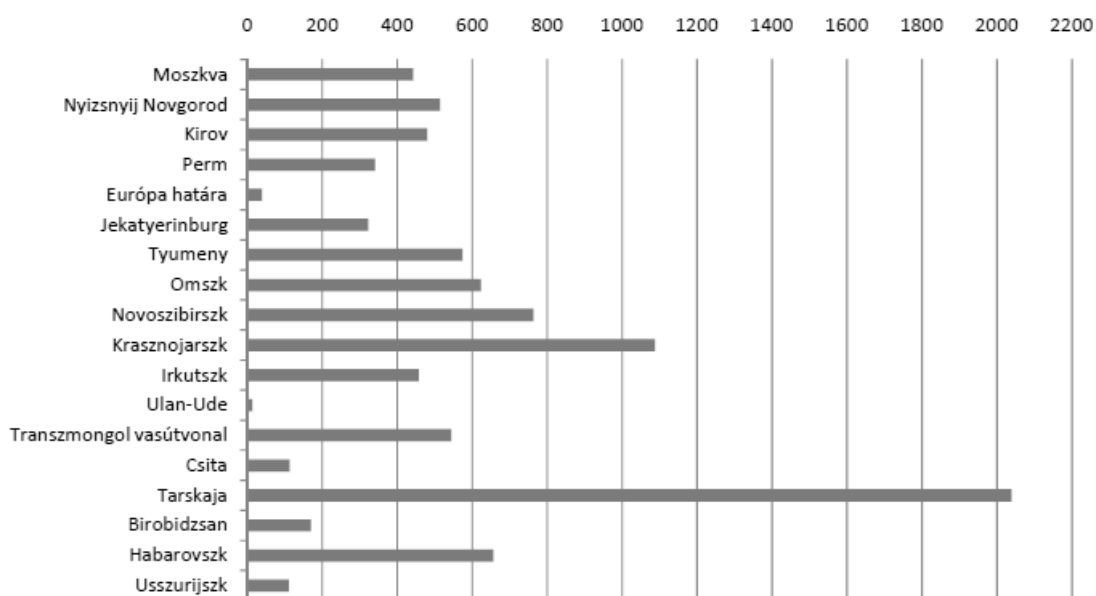
A megoldás során vegye figyelembe a következőket:

- *Segédszámításokat a **J** 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 *hely.txt* tabulátorokkal tagolt, UTF-8 kódolású adatfájlt úgy, hogy az adatok elhelyezése az **A** oszlopban és az első sorban kezdődjön! Mentse a táblázatot *helyek* néven a táblázatkezelő alapértelmezett formátumában!
2. Szúrjon be egy sort az első sor elé és egy oszlopot az első oszlop elé! Gépelje be az első sor megfelelő celláiba a mintán látható szövegeket, majd készítse el az első oszlopban a kiemelt helyek azonosítását segítő indexértékeket!
3. Az első sor magassága 30 képpont legyen, a celláiban található szövegeket formázza félkövérré és pontosan a cella közepére helyezze el!
4. Az **A** és **C** oszlopok szélességét igazítsa automatikusan a celláikban található szövegek szélességéhez! A **B** oszlopot 190 képpont szélesre, a **D**, **E**, **F** oszlopokat pedig rendre 45, 200, 80 képpont szélesre állítsa!
5. A minta alapján az **E** oszlop megfelelő celláiba gépelje be a szövegeket! A B22 cellába gépelje be „*a teljes menetidő.*” szöveget, a C22 cellába pedig értékként a 148-at és formázza meg úgy, hogy az „óra”, mint mértékegység jelenjen meg az érték mögött!
6. Az **A**, **C** és **F** oszlopok celláinak tartalmát a cellákon belül igazítsa vízszintesen középre!
7. Az F6 cellába függvények alkalmazásával határozza meg az F3 és F4 cellákba tetszőlegesen beírt indexeihez tartozó két kiemelt hely (állomás) távolságát! Figyeljen rá, hogy a távolság nem lehet negatív szám! *A feladatban nem kell vizsgálni, hogy a megadott indexek 1 és 19 közé esnek-e.*
8. Az F7 cellába képlet segítségével számolja ki, hogy a megadott két állomás (kiemelt hely) közötti utat hány óra alatt teszi meg a vonat, ha feltételezzük, hogy a vonat bármely két állomás közötti átlagsebessége a teljes úthoz tartozó átlagsebességgel egyenlő!
9. A menetidő értéke egy tizedes pontosan „óra” mértékegységgel együtt jelenjen meg!
10. Szegélyezze minta szerint a táblázatok megfelelő részeit vékony folytonos vonallal!
11. Készítsen jelmagyarázat nélküli sávdigramot, amely az egyes állomásokhoz (kiemelt helyekhez) megmutatja a következő állomás (kiemelt hely) távolságát km-ben! A diagram címe a mintán látható. Az állomások (kiemelt helyek) felülről lefelé Moszkvával kezdődően jelenjenek meg a függőleges tengely mentén! Az utolsó (Vlagyivosztk) kivételével az összes kiemelt hely neve legyen látható!
12. Állítsa be a diagram vízszintes tengelyét úgy, hogy a tengely vonala ne jelenjen meg, a skálázás pedig a mintának megfelelően 0-tól 2200-ig tartson 200-as osztásokkal!

	A	B	C	D	E	F	G
1	index	kiemelt helyek	távolság				
2	1	Moszkva	0				
3	2	Nyizsnyij Novgorod	442		1. állomás indexe:	3	
4	3	Kirov	956		2. állomás indexe:	18	
5	4	Perm	1436				
6	5	Európa határa	1777		az állomások távolsága (km):	8221	
7	6	Jekatyerinburg	1816		menetidő:	131,0 óra	
8	7	Tyumeny	2138				
9	8	Omszk	2712				
10	9	Novoszbirszk	3335				
11	10	Krasznojarszk	4098				
12	11	Irkutszk	5185				
13	12	Ulan-Ude	5642				
14	13	Transzmongol vasútvonal	5655				
15	14	Csita	6199				
16	15	Tarskaja	6312				
17	16	Birobidzsán	8351				
18	17	Habarovszk	8521				
19	18	Usszurijszk	9177				
20	19	Vlagyivosztk	9288				
21							
22		a teljes menetidő:	148 óra				
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							
31							
32							
33							
34							
35							
36							
37							
38							
39							
40							
41							
42							
43							
44							
45							
46							

A következő kiemelt hely távolsága az adott helytől (km)



2. A – 2. B feladat**25 pont**

Az alábbi táblázat egy iskolai büfé forgalmából tartalmazza a 12. A osztály egy napi vásárlásait. Végezze el az ezzel kapcsolatos egyszerű adatbázis-kezelési feladatokat!

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

1. Hozzon létre egy **Büfe12A** nevű adatbázist! (5 pont)
 - Az adatbázison belül hozzon létre egy **Vasarlasok12A** nevű adattáblát!
 - Hozza létre a szükséges adatmezőket a megfelelő típussal, az **Ssz** mezőt állítsa be elsődleges kulcsként!
 - Töltse fel az adattáblát az alább megadott adatokkal!

Ssz	Termek	Egysegar	Darab	Ido	Tipus
8	Sonkás szendvics	180	2	7:47:00	Ételek
11	Poharas kakaó	60	1	7:52:00	Italok
19	Zacskós tej	120	1	7:58:00	Italok
47	Zacskós kakaó	140	2	9:50:00	Italok
49	Parizeres szendvics	160	3	9:53:00	Ételek
178	Sportszelet	99	2	12:10:00	Csokoládék
234	Orbit rágó (kék)	125	1	13:23:00	Rágógumik
278	Orbit rágó (zöld)	125	4	14:17:00	Rágógumik

- Állítsa be, hogy az **Ido** mezőbe az alapértelmezett érték mindig az aktuális időpont legyen!
2. Készítsen lekérdezést **2Italok8hElott** néven a következők szerint: (3 pont)
 - A lekérdezés listázza ki a **Termek** és az **Ido** mezőket!
 - A rekordokból csak a 8 óra előtt eladott italok jelenjenek meg!
 - A lekérdezés eredménye **Ido** mező szerint csökkenő sorrendben legyen!
 3. Készítsen lekérdezést **3AtlagosEgysegar** néven, a következők szerint: (4 pont)
 - A lekérdezés csoportosítson a **Tipus** mező alapján!
 - A **Tipus** mező mellett jelenjen meg az átlagos egységár típusokként!
 - Az átlagos egységár oszlopfejlécében az „Átlagos egységár” felirat legyen olvasható!
 - A lista legyen csökkenően rendezett az átlagos egységár szerint!
 4. Készítsen lekérdezést **4TipusPerdarab** néven, a következők szerint: (4 pont)
 - A lekérdezés csoportosítson a **Tipus** mező alapján!
 - A **Tipus** mező mellett **jobbra** jelenjen meg, hogy az osztályból hány darab terméket vásároltak a különböző típusú termékekből!
 - A lista legyen rendezett elsődlegesen a darabszám, másodlagosan a típus alapján, mindkét esetben növekvő sorrendben!
 - A darabszámok után jelenjen meg a „db” mértékegység!
 5. Készítsen lekérdezést **5BevetelKakao** néven, a következők szerint: (4 pont)
 - A lekérdezés írja ki, hogy a 12.A osztály mennyit költött kakaóra!
 - Az összeg pénznem formátummal, tizedes jegy nélkül jelenjen meg!
 6. Készítsen lekérdezést **6Kedvezmeny** néven, a következők szerint: (5 pont)
 - A lekérdezés írja ki, hogy mennyit fizettek volna a 12. A osztályosok összesen, ha az italokra 10%-os kedvezményt kapnak!

-
- Megoldása többet ér, ha az eredmény meghatározását a **Vasarlasok12A** táblából közvetve vagy közvetlenül az eredeti árak módosítása nélkül végzi.
 - Az eredmény meghatározásához készíthet segédlekérdezéseket.

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 a számlálóval és nevezővel megadott törtet próbálja tovább egyszerűsíteni.

A „div” az egészosztás, a „mod” a maradékképzés operátora. Beadandó a feladatot megoldó program forráskódja!

Program:

```
Ki:"Számológép: "  
Változó sz: Egész  
Be: sz  
Változó esz: Egész [Eredeti számláló]  
esz:=sz  
Változó n: Egész  
Ciklus  
    Ki:"Nevező: "  
    Be:n  
    amíg n=0  
    Ciklus vége  
    Változó en: Egész [Eredeti nevező]  
    en:=n  
    Változó maradék: Egész  
    Ciklus amíg n<>0  
        maradék:=sz mod n  
        sz:=n  
        n:=maradék  
    Ciklus vége  
    Változó lnko: Egész  
    Ha sz>n  
        akkor lnko:=sz  
        különben lnko:=n  
    Elágazás vége  
    Ki:"Eredeti tört: ",esz,"/",en [Pl.: Eredeti tört: 4/12]  
    Ha lnko=0  
        akkor Ki:"Tovább nem egyszerűsíthető"  
        különben  
            Ha en=lnko  
                akkor Ki:"Az egész szám: ", esz div lnko  
                különben  
                    Ki:"Egyszerűsítve: "  
                    Ki:esz div lnko, "/", en div lnko  
                    [pl.: Egyszerűsítve: 1/3]  
            Elágazás vége  
    Elágazás vége  
Program vége.
```

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

Írjon programot, amely a 2012-ben rendezett londoni olimpia döntőiről készít statisztikát!

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, adatszerkezet feltöltése (7 pont)

A program olvassa be a **London2012.txt** állomány sorait és tárolja el egy sztring tömbben, vagy rögzítse azokat a programjában konstansként (literálként)!

- A **London2012.txt** állomány sorai sportáganként tárolja július 28-tól (első döntős nap) naponként a 16 nap döntőinek darabszámát¹ (július hónap 31 napos, az utolsó döntők augusztus 12-én voltak). Például ökölvívásból az első 12 napon nem volt döntő, az utolsó 2 napon 5-5 db döntőt rendeztek.
- Az állomány egy sorában a sportág neve majd utána az adott nap döntőinek száma található pontosvesszővel elválasztva.
- Az eltárolt adatok feldolgozásához készítsen olyan adatszerkezetet, amelynek segítségével a további feladatok megoldhatóak.
- Töltse fel az adatszerkezetet a sportágak neveivel, a döntők adataival!

2. feladat: Atlétikai döntők száma (3 pont)

A program határozza meg, hogy atlétikából hány napon rendeztek döntőt! Az eredményt írja ki a képernyőre a minta szerint!

3. feladat: Aranyérmek (döntők) száma úszás sportágban (3 pont)

Határozza meg az úszás sportágban kiosztott aranyérmek számát a minta szerint!

4. feladat: Legtöbb döntő (4 pont)

Írja a képernyőre a minta szerint, hogy hányadikán volt a legtöbb döntő! Zárójelek között jelenjen meg a darabszám is!

5. feladat: Aranyérmek (döntők) száma az olimpián (2 pont)

Határozza meg, hogy az olimpián összesen hány aranyérmet osztottak ki!

6. feladat: Július 29-én a döntők száma (3 pont)

Határozza meg, hogy július 29-én hány darab döntőt rendeztek! A megoldásában a 29 konstansként (vagy literálként) szerepeljen! Ügyeljen arra, hogy a program konstans érték megváltoztatása esetén is helyes értéket adjon!

Minta:

- 2. feladat:
Döntős napok száma atlétika sportágban: 10db
- 3. feladat:
Aranyérmek száma úszásban: 34db
- 4. feladat:
A legtöbb döntő (32db) 11.-án/én volt.
- 5. feladat:
302db aranyérmet osztottak ki az olimpián.
- 6. feladat:
29.-án/én 14db döntő volt.

¹ http://hu.wikipedia.org/wiki/2012._évi_nyári_olimpiai_játékok

Papíron megoldandó feladatok**Elektrotechnikai feladat****3. B feladat****Maximális pontszám: 13 pont****Számítsa ki:**

a. Egy elektromágnes tekercsének az ellenállása kikapcsolt állapotban 20 °C-on 120 Ω. Mekkora lesz a tekercs ellenállása, ha működés közben a hőmérséklete 50 °C-ra emelkedik? tekercs anyaga rézhuzal? $\alpha = 0,0038 \text{ } 1/^{\circ}\text{C}$ **(4 pont)**

b. Egy alaplmszer adatai:

A végkitéréshez tartozó áram: $I_v = 100 \text{ } \mu\text{A}$

A végkitéréshez tartozó feszültség: $U_v = 100 \text{ mV}$

Számítsa ki, mekkora sönt-ellenállást kell a műszerrel párhuzamosan kapcsolnunk, hogy a mérés határa $I_m = 1 \text{ mA}$ legyen! **(4 pont)**

c. Egy tisztán kapacitív jellegű áramkörben egy 100 nF kapacitású kondenzátoron $I = 0,02 \text{ A}$ effektív értékű, és 1 kHz frekvenciájú szinuszosan váltakozó áram folyik.

Számítsa ki, hogy a kondenzátor váltakozó áramú ellenállásán (reaktancia) mekkora feszültség esik! **(5 pont)**

Digitális elektronikai feladat**4. B feladat****Maximális pontszám: 22 pont**

A	B	C	F ³
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	1
0	1	1	1
1	0	0	0
1	0	1	0
1	1	0	1
1	1	1	0

a) Az igazságtáblázat alapján írja fel a logikai függvény diszjunktív szabályos alakját! **(5 pont)**

b) Írja fel a logikai függvény diszjunktív sorszámos alakját! **(5 pont)**

c) Grafikus egyszerűsítéssel hozza a legegyszerűbb alakra a logikai függvényt! **(6 pont)**

d) Valósítsa meg az egyszerűsített logikai függvényt NAND rendszerben! **(6 pont)**

A változók súlyozása: $A-2^2$, $B-2^1$, $C-2^0$

	A feladat sorszáma	maximális pontszám	elért pontszám
I. Tesztfeladat megoldása		15	
II/1. Szövegszerkesztési, táblázatkezelési, prezentáció készítési ismeretek	a)	14	
	b)	11	
	ÖSSZESEN	25	
II/2. Adatbázis alapismeretek	1.	5	
	2.	3	
	3.	4	
	4.	4	
	5.	4	
	6.	5	
	ÖSSZESEN	25	
II/3. (A) Algoritmus kódolása / (B) elektrotechnikai feladat		A	B
	1.	13	4
	2.	-	4
	3.	-	5
	ÖSSZESEN	13	
II/4 (A) Input adatsoron dolgozó program elkészítése / (B) analóg, illetve digitális elektronikai feladat		A	B
	1.	7	5
	2.	3	5
	3.	3	6
	4.	4	6
	5.	2	-
	6.	3	-
	ÖSSZESEN	22	
AZ ÍRÁSBELI VIZSGARÉSZ PONTSZÁMA		100	

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: