

ÉRETTSÉGI VIZSGA • 2015. május 19.

INFORMATIKAI ALAPISMERETEK

KÖZÉPSZINTŰ ÍRÁSBELI VIZSGA

2015. május 19. 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 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 valamely 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 válaszadását.
Pl.: Olyan feleletválasztásos tesztfeladatnál, ahol az adott fogalomra az Ön értelmezése szerint több válasz is lehetséges lenne.

1) Melyik állítás igaz az SSD-kel kapcsolatosan?

- a) Az SSD-k energiafelhasználása nagyobb, mint a HDD-ké.
- b) Az SSD-k energiafelhasználásuk miatt gyorsabban melegsznek, mint a HDD-k.
- c) Minden adat, ami az SSD-n helyezkedik el, egyforma sebességgel érhető el.
- d) Az SSD-k működése nem mechanikus, NOR flash memóriák vannak az integrált áramkörökbe építve.
- e) Minél nagyobb kapacitású egy SSD meghajtó, annál lassabb az adatok elérése.

Írja a helyes válasz betűjelét a pontozott vonalra!

1 pont**2) Az alábbi mondat egy nyomtatási technológia leírásából származik. Egészítse ki a megfelelő fogalmakkal a leírást!**

A dob a nyomtatás kezdetén elektrosztatikusan feltöltődik. Majd ahol a nyomtatandó képpontnak kell lennie, vagy segítségével a dob polaritását megváltoztatják.

Írja a helyes fogalmakat a pontozott vonalakra!

1 pont**3) Az alábbiak közül melyik NEM fájlrendszer?**

- a) NTFS
- b) FAT32
- c) ext
- d) HPFS
- e) GRFS

Írja a helyes válasz betűjelét a pontozott vonalra!

1 pont**4) Az információs önrendelkezési jogról és az információszabadságról szóló törvény értelmező rendelkezésének egyik bekezdését olvashatja az alábbiakban. Melyik fogalmat írja le a rendelkezés?**

„az érintettel kapcsolatba hozható adat - különösen az érintett neve, azonosító jele, valamint egy vagy több fizikai, fiziológiai, mentális, gazdasági, kulturális vagy szociális azonosságára jellemző ismeret -, valamint az adatból levonható, az érintettre vonatkozó következtetés;”

Írja a helyes fogalmat a pontozott vonalra!

1 pont**5) Döntse el, hogy az alábbi állítások közül melyek igazak!**

- a) Egy hálózati eszköz MAC címe nem változtatható meg.
- b) Az internethez közvetlenül csatlakozó számítógép IP-címe nem lehet 192.168.10.12.
- c) A MAC cím a hálózati eszköz logikai címe.
- d) Az IPv4-es címek 32 bitesek.
- e) A MAC cím 64 bites.

Írja a helyes válaszok betűjelét a pontozott vonalra!

2 pont

6) Az alábbiak közül melyik a $6BD5_{16}$ számrendszerbeli számnak megfelelő kettes számrendszerbeli szám?

- a) 0111101011010101_2
- b) 0110110110110101_2
- c) 0110101111010101_2
- d) 0110101111010110_2
- e) 0111101111010111_2

Írja a helyes válasz betűjelét a pontozott vonalra!

1 pont

7) A felhasználó a számítógép indításakor a „Non-system disk or disk error. Replace and strike any key when ready” üzenetet látja a képernyőn. Mi lehet a probléma?

- a) A BIOS nem talált bootolható operációs rendszert.
- b) A számítógép floppy meghajtójának meghibásodása.
- c) Ez a probléma csak akkor jelentkezik, amikor nincs operációs rendszer telepítve, és épp a telepítő DVD-ről kívánjuk indítani a gépet.
- d) Ez a probléma akkor fordul elő, ha a pendrive-ot benne felejtjük a gépben.
- e) Egyik sem.

Írja a helyes válasz betűjelét a pontozott vonalra!

1 pont

8) Az alábbi állítások közül melyik igaz az UTP kábelekre?

- a) Az UTP kábelek maximális hossza 200 m.
- b) Az UTP kábel segítségével legfeljebb 100 Mb/s-os sebesség érhető el.
- c) Az UTP kábelek érzékenyek a rádiófrekvenciás és az elektromágneses interferenciára.
- d) Az UTP kábelt csak épületek közötti kábelezés esetén használják.

Írja a helyes válasz betűjelét a pontozott vonalra!

1 pont

9) Az OSI hálózati modell melyik rétegének feladatát írja le az alábbi meghatározás?

A(z) réteg legfontosabb feladata az, hogy az alatta lévő szint szolgáltatásainak igénybevételével a felette lévő réteg számára fel nem ismert hibáktól mentes átvitelt biztosítson. Ez úgy valósul meg, hogy a küldő a bemenő adatokat feldarabolja adatkeretekre, majd ezeket elküldi.

Írja a réteg nevét a pontozott vonalra!

1 pont

10) A $0110\ 1010_2$ és a $1101\ 0010_2$ kettes számrendszerbeli számokon bitenkénti kizáró vagy műveletet hajtunk végre. Adja meg a művelet eredményét tízes számrendszerben!

Írja az eredményt a pontozott vonalra!

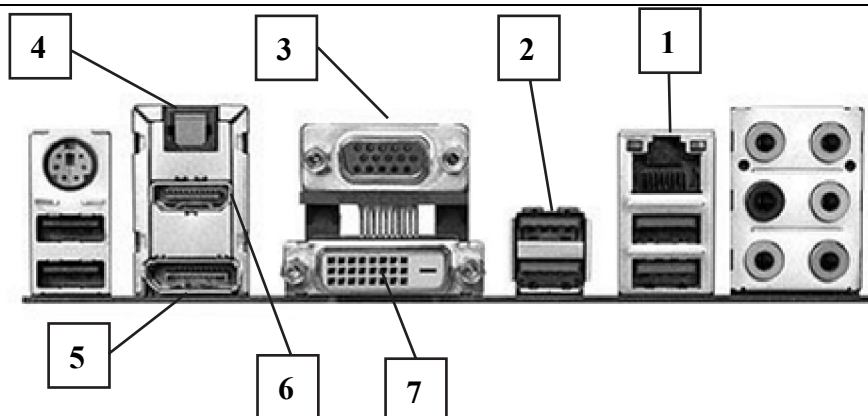
1 pont

11) Milyen hálózati eszköz látható a képen?

- a) Kábelmodem
- b) DSL modem
- c) HUB
- d) Router
- e) Egyik sem

Írja a helyes válasz betűjelét a pontozott vonalra!

1 pont

12) Az alábbi képen egy alaplap hátsó oldalán lévő csatlakozók láthatók. A számokkal jelölt csatlakozók közül melyek használhatóak monitor csatlakoztatására?

Írja a helyes számokat a pontozott vonalra!

2 pont

13) Határozza meg, hogy az alábbi logikai kifejezés értéke mennyi lesz! Adottak: A, B, C, D logikai változók, A=1, B=0, C=1.

$$D = (\text{NOT}(A) \text{ AND } (B \text{ OR } C)) \text{ AND } (\text{NOT}(B \text{ OR } C))$$

Írja a D logikai változó értékét 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.	2			
	6.	1			
	7.	1			
	8.	1			
	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 • 2015. május 19.

INFORMATIKAI ALAPISMERETEK

KÖZÉPSZINTŰ ÍRÁSBELI VIZSGA

2015. május 19. 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, 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 sorszámanak megfelelő könyvtárakba (**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

1. feladat**25 pont****a. Hirdetés****14 pont**

Készítse el a mintán látható egyoldalas lakáshirdetést! A feladat elkészítéséhez szükséges állományok: *szoveg.txt*, *foto.png*. Munkáját a szövegszerkesztő alapértelmezett formátumában *hirdetes* néven mentse!

1. Nyissa meg szövegszerkesztő program segítségével a *szoveg.txt* UTF-8 kódolású szövegfájl!
2. A dokumentum legyen álló tájolású és A4-es méretű! A margókat állítsa 3 cm-esre!
3. Végezze el az alábbi általános beállításokat, melyek a szöveg egészére vonatkoznak!
 - A dokumentumban csak Times New Roman (Nimbus Roman) betűtípust használjon!
 - Állítsa a szöveg karakterméretét 11,5 pontra!
 - A bekezdések sortávolsága legyen 1,1-szeres!
 - Állítsa a bekezdések bal és jobb oldali behúzását 0 cm-re, és az első sorok 0,5 cm-rel beljebb kezdődjenek!
 - Állítsa a szöveg igazítását sorkizártra! (ahol a feladat szövege mást nem kér)
 - A bekezdések előtt és után a térközök méretét állítsa 0 pontosra!
4. A főcím betűméretét állítsa 18 pontosra, betűszínét fehérre, betűstílusát félkövérre! A címet egy RGB(127,0,0) színkódú bordó sáv közepére igazítsa! A sáv elejét és végét a bal, illetve a jobb margótól 2-2 cm-rel állítsa beljebb!
5. A főcím előtt 6 pontos (0,21 cm), utána 18 (0,63 cm) pontos térközt állítson be!
6. Illessze a *foto.png* képet a minta szerint a cím utáni szöveg tetejéhez, és igazítsa jobbra! A beillesztett képet az oldalarányok megtartásával méretezze 4 cm magasságúra, és készítsen a kép köré egy bordó RGB(127,0,0) színkódú 6 pont vastag keretet!
7. Az irányár értékét tartalmazó bekezdés beállításai a főcím beállításával egyezzenek meg!
8. A jellemzőket és az elérhetőségeket tartalmazó szövegre két azonos szélességű hasábos tördelést állítson be! A hasábok közé állítsa be a függőleges tagoló vonal megjelenítését!
9. Az első hasáb a "Jellemzők", a második hasáb az "Elérhetőségek" szöveggel kezdődjön!
10. A "Jellemzők", és az "Elérhetőségek" szövegeket egy-egy 4 cm széles, bal oldali behúzás nélküli sávban a sáv bal szélétől 0,5 cm-rel beljebb balra igazítsa! A sáv színét állítsa a főcím háttereként megadott bordó színűre! Állítsa a betűk színét fehérre, stílusát félkövérre!
11. A hasábokon belül alakítsa ki a minta szerinti felsorolást! A felsorolásban a szimbólumokat 0,5 cm-rel beljebb igazítsa, színüket a sáv színével megegyező bordó színűre állítsa! A felsorolás szövege a szimbólum után további 0,5 cm-re kezdődjön!
12. Végezze el minta szerinti négy helyen a terület mértékegységében a felső index beállítását!

MINTA A FELADATHOZ:**Eladó családi ház**

Eladó egy Debrecen-Kerekestelepen épült négy szobás, 120 m² területű kétszintes családi ház a fürdő közvetlen közelében. A ház dél-nyugati fekvésű. A nappali, az étkezővel és a gépesített konyhával egy légtérben helyezkedik el. A ház dupla komfortos, szintenként külön fürdőszobával. Az épület 2000-ben felújításon esett át, mely során a fűtés korszerűsítése, a padló- és falburkolatok, valamint a nyílászárók cseréje történt meg. A földszinten padlófűtés, az emeleten radiátoros fűtés biztosítja az otthon melegét. A biztonságról, a család nyugalma miatt többek között kiépített riasztórendszer is gondoskodik. A ház tömegközlekedés szempontjából nagyon jó helyen található. A mindennapos vásárlások esetén a közelben több bevásárlóközpont közül is válogathat.



Az alsó szint helyiségei: előszoba, konyha, spájz, étkező, nappali, fürdőszoba, WC, terasz.

A felső szint helyiségei: fürdőszoba, WC, mosókonyha, 3 hálószoba.

irányár: 23 450 000 Ft**Jellemzők:**

- terület: 120 m²
- falazat: porotherm tégl
- tető: mázas cserép
- építés éve: 1990
- telekterület: 650 m²
- szobák: 3 szoba + nappali
- kiépített riasztórendszer
- 24 m² területű aknás garázs

Elérhetőségek:

- mobiltelefon: +36 30 123-4567
- vezetékes telefon: +36 52 987-654
- e-mail: eladohaz111@gmail.com
- skype: eladohaz222
- cím: 4030 Debrecen, Lomnic utca

b. Ingatlanok**11 pont**

A feladat megoldása során használt táblázatban néhány, az adott környéken található ingatlan adatai szerepelnek (a környék irányítószáma, szobák területe, lakás teljes területe és az eladási irányára). Az adatok felhasználásával az ingatlanokra néhány jellemző mutatót, értéket kell meghatározni, illetve ki kell választani az egy adott feltételnek megfelelő ingatlanokat.

A megoldás során vegye figyelembe a következőket:

- *A megoldás során képletet, függvényt, hivatkozást használjon, hogy az alapadatok módosítása esetén is a kívánt eredményeket kapja!*
- *Segédszámításokat a munkalap **P** oszlopától végezhet.*
- *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 a `hazadatok.txt` tabulátorokkal tagolt, UTF-8 kódolású adatfájlt úgy, hogy az adatok elhelyezése az **A** oszlopban és az első sorban kezdődjön! Mentse a táblázatot *Ingatlanok* néven a táblázatkezelő alapértelmezett formátumában!
2. Az **A:M** oszlopok szélességét egységesen 100 pontra, az **1:2** sorok magasságát 35 pontosra állítsa!
3. Végezze el a minta szerinti szükséges cellaösszevonásokat!
4. Az **A1:M2** cellák tartalmát félkövér betűstílusúra formázza!
5. Az **A1:M21** cellák tartalmát vízszintesen és függőlegesen is a cellák közepére igazítsa! A cellák tartalmának tördelését a minta szerint végezze el!
6. Az ingatlanok árának egyik gyakori mutatója az egy négyzetméterre jutó ár. Ez egy olyan tájékoztató adat, amelyből következtetni lehet arra, hogy a környék ingatlanjainak árához viszonyítva mennyire reális a hirdetésben szereplő ár. Az **I3:I21** cellákban képlet segítségével határozza meg az ingatlanok négyzetméterenkénti árát!
7. A **J3:J21** cellákban képlet segítségével határozza meg, hogy az egyes ingatlanok szobáinak összes területe az ingatlan teljes alapterületének mekkora hányada! Az eredményt egy tizedesjegy pontosan, százalék formátumban jelenítse meg!
8. A **K3:K21** és az **L3:L21** cellákban másolható függvények segítségével határozza meg, hogy az adott ingatlanban mennyi teljes értékű (egész) szoba, illetve mennyi úgynevezett félszoba található! Egy szoba a területe alapján teljes értékű, ha mérete legalább az **N1** cellába írt nagyságot eléri. A feladat megoldása során alkalmazzon az **N1** cellára hivatkozást!
9. Az **M3:M21** cellákban megfelelő függvény segítségével jelenítsen meg egy „+” jelet, ha az adott ingatlannak pontosan 2 egész és 2 félszobája van! Ellenkező esetben a cella maradjon üresen!
10. Végezze el a táblázat szegélyezését! Az **A1:M2** és az **A3:M21** területet körben dupla folytonos vonallal, belül szimpla folytonos vonallal szegélyezze! A cellák tartalmának formátumát a minta szerint állítsa be! Ügyeljen a mértékegységek minta szerinti megjelenítésére!

MINTA A FELADATHOZ:

1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
2	irányítószám	1. szoba	2. szoba	3. szoba	4. szoba	5. szoba	teljes terület (m ²)	irányár (MFt)	fajlagos ár (Ft/m ²)	szobák területének aránya	egész szobák száma	felszobák száma	2 + 2 felszoba	12
3	4225	24	16	11	9,3		90	20,8	231111	67,6%	2	2	+	
4	4028	32	12	10,5	10	9,7	110	25,5	231818	67,5%	2	3		
5	4032	16	10,5	10,5	10,5		68	14,9	219118	69,9%	1	3		
6	4025	25	9	10,2			66	15,9	240909	67,0%	1	2		
7	4025	19,5	9,4	10	9,4	9,5	70	17,2	245714	82,6%	1	4		
8	4225	24,5	11	12	11,3	10	92	21,2	230435	74,8%	2	3		
9	4030	40	13	17,5	12,5	9,8	170	27,9	232500	73,7%	4	1		
10	4031	20	10	9,8	10		69	16,5	239130	72,2%	1	3		
11	4031	23,5	10,4	10,4			65	15,9	244615	68,2%	1	2		
12	4024	21	9,6	9,8			66	15,9	240909	67,2%	1	2		
13	4025	33	14	11,8	10,2		95	22	231579	72,6%	2	2	+	
14	4028	32,5	16	12,2	10,8	10,9	120	28,9	240833	68,7%	3	2		
15	4032	18	10	10,8	11		76	16,7	219737	65,5%	1	3		
16	4225	19,5	11,3	10,6	11,6		86	18,8	218605	61,6%	1	3		
17	4026	18,5	8,5	9,8	9,3		72	17,1	237500	65,3%	1	3		
18	4026	29	11	11			75	17,7	236000	68,0%	1	2		
19	4028	31	15	12			76	16,3	214474	76,3%	3	0		
20	4029	30	14	13,2	10,6		103	22,5	218447	65,8%	3	1		
21	4029	25,5	13,6	11,6	11,5	9,4	113	23,5	207965	63,4%	2	3		

2. Felújítás**25 pont**

Tibor lakásfelújítás tervez. A lakás helyiségeit felmérve adatbázisban szeretné rögzíteni a mért adatokat és a burkolattípusokat.

- Készítsen új adatbázist *Felujitas* néven! Az adatbázisban hozzon létre egy új táblát *Helyisegek* néven! A tábla mezőit és azok típusait a következő leírás szerint hozza létre!

Helyisegek(*nev, tipus, diagonal, hossz, szel, ar, kedv*)

<i>nev</i>	Szöveg, max. 20 karakter, helyiség neve, elsődleges kulcs
<i>tipus</i>	Szöveg, max. 10 karakter, tervezett burkolat típusa
<i>diagonal</i>	Logikai, diagonális lerakási mód esetén igaz
<i>hossz</i>	Valós szám, helyiség hossza méterben
<i>szel</i>	Valós szám, helyiség szélessége méterben
<i>ar</i>	Pénznem, 1 m ² burkolat kiskereskedelmi bruttó ára
<i>kedv</i>	Egész szám, vásárláskor kapott árkedvezmény százaléka

- Töltse fel az adattáblát a következő adatokkal!

nev	tipus	diagonal	hossz	szel	ar	kedv
Előszoba	Greslap	<input checked="" type="checkbox"/>	1,3	3,7	3 490 Ft	10
Fürdő	Greslap	<input checked="" type="checkbox"/>	2,5	5,4	2 980 Ft	20
Gardrob	Greslap	<input type="checkbox"/>	1,2	0,75	2 500 Ft	0
Kamra	Greslap	<input type="checkbox"/>	0,75	1,2	2 500 Ft	0
Kisszoba	Parketta	<input type="checkbox"/>	3,5	3,3	9 980 Ft	0
Konyha	Greslap	<input checked="" type="checkbox"/>	3,25	4,4	4 500 Ft	10
Nagyszoba	Parketta	<input type="checkbox"/>	3,5	6,1	12 000 Ft	5

A következő feladatok megoldását a zárójelben szereplő néven mentse el! Ügyeljen arra, hogy a lekérdezésekben pontosan a kívánt mezők szerepeljenek, felesleges mezőt ne jelenítsen meg! A lekérdezéseknél a feladatrészekre csak akkor jár pont, ha azok tetszőleges adatok mellett is helyes eredményt adnak!

- Készítsen lekérdezést, amely megadja a lakás azon helyiségeit, ahova „greslap” típusú burkolat kerül! A lista legyen a helyiségek neve szerint ábécé rendbe rendezett! (**3Gres**)
- Burkolattípusonként csoportosítva határozza meg a burkolandó helyiségek összes területét! (**4Keruletek**)
- Határozza meg lekérdezés segítségével, hogy hány olyan helyiség található az adattáblában, amelyek szélessége vagy hosszúsága 4 méter feletti! (**5NegyFeletti**)
- Lekérdezés segítségével határozza meg a diagonál lerakású helyiségekhez szükséges burkolóanyagok mennyiségét és árát! A diagonál lerakási módhoz a vágási veszteségek miatt 15%-kal több burkolóanyagot kér a burkoló, mely mennyiséget egészre kell kerekítenie. Az összegek megállapításakor vegye figyelembe a vásárláshoz kapott kedvezmény mértékét! (**6Szobak**)
- Készítsen jelentést, amelyben a burkolat típusa alapján csoportosítva jelenik meg a helyiségek neve, hossza és szélessége! A csoportokon belül a sorokat rendezze a helyiségek nevei szerint ábécé rendben! (**7Jelentes**)

A 3. és 4. feladat esetén választania kell, hogy az A vagy B jelű feladatokat oldja meg!

Választását a fedőlapon „A választott feladatsor betűjele” mezőben kell jelölnie!

3. A Bináris keresés

13 pont

A következő algoritmus egy véletlen számokkal növekvő rendben feltöltött vektorban keres egy számot a bináris keresés algoritmusával. Az algoritmus a keresett számot is véletlenszerűen állítja elő. A keresés eredményét a képernyőn jeleníti meg.

Kódolja az algoritmust a választott programozási nyelven! A `"/*` és `*/` karakterpárok között megjegyzéseket talál, ezeket helyezze el a megoldásban is! Az elkészült program forráskódját mentse *BK* néven!

A megoldás során vegye figyelembe a következőket:

- A `"div"` az egészosztás operátora.
- A `"Hossz()"` függvény a vektor elemszámát adja meg.
- A `"VélSzám(min, max)"` függvény véletlen számot generál ($\text{min} \leq \text{VélSzám} \leq \text{max}$)
- A választott programozási nyelvtől függően eltérő jelölésű operátorokat és függvényeket kell alkalmaznia.
- A `"Térj vissza"` utasítás megszakítja a függvény futását és meghatározza annak visszatérési értékét!

```
Függvény Kozep(also:Egész, felso:Egész):Egész
```

```
    Kozep:=also + (felso-also) div 2
```

```
Függvény vége
```

```
Függvény BinarisKereses(t:Egész típusú vektor,
```

```
keresett:Egész):Egész
```

```
    Változó a:Egész /*alsó index*/
```

```
    Változó f:Egész /*felső index*/
```

```
    Változó k:Egész /*középső index*/
```

```
    a:=0
```

```
    f:=Hossz(t)-1
```

```
    Ciklus amíg a<=f
```

```
        k:=Kozep(a,f)
```

```
        Ha keresett=t[k] akkor
```

```
            Térj vissza k-val
```

```
        különben
```

```
            Ha keresett<t[k] akkor
```

```
                f:=k-1
```

```
            különben a:=k+1
```

```
            Elágazás vége
```

```
        Elágazás vége
```

```
    Ciklus vége
```

```
    Binariskereses:= -1-el /*-1 jelzi, hogy a keresés sikertelen*/
```

```
Függvény vége
```

```
Program BK:
```

```
    Változó tömb v[0..9]:Egész típusú tömb /*vektor*/
```

```
    Változó i:Egész
```

```
    v[0]:=VélSzám(1,9)
```

```
    Ciklus i:=1-től Hossz(v)-ig (+1 lépésközzel)
```

```
    v[i] := v[i-1] + Vélszám(1,5)
Ciklus vége
Ha BinarisKereses(v,Vélszám(1,30)) <> -1 akkor
    Ki: "Megtalálható!"
különben Ki: "Nem található meg!"
Elágazás vége
Program vége.
```

4. A Keszthely Triatlon**22 pont**

Ebben a feladatban a 2014-es Keszthely Triatlon verseny sprint távjának eredményeit kell feldolgoznia.

A megoldás során vegye figyelembe a következőket:

- *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:)!*
- *Ha a felhasználótól kér be adatot, akkor jelenítse meg a képernyőn azt is, hogy milyen adatot vár!*
- *A program megírásakor az adatok helyességét, érvényességét nem kell ellenőriznie, feltételezheti, hogy a rendelkezésre álló adatok a leírtaknak megfelelnek.*
- *Az ékezetmentes kiírás is elfogadott.*

Az ANSI kódolású `eredmenyek.txt` állomány sorai a versenyt befejező versenyzők adatait és az általuk elért időeredményeket tartalmazzák pontosvesszőkkel elválasztva.

Például:

```
Nagy Máté;1996;4;f;18-19;00:12:47;00:00:34;00:31:40;00:00:26;00:17:42
```

Az első adat a versenyző neve (maximum 50 karakteres szöveges adat). A második adat a versenyző születésének éve. A harmadik szám a versenyző rajtszáma (<1000). A negyedik adattal a nemét kódoltuk (n = nő, f = férfi). Az ötödik adat a versenyző életkor szerinti kategóriáját határozza meg. (A kategóriák: 16-17, 18-19, 20-24, 25-29, 30-34, 35-39, 40-44, 45-49, 50-54, elit, elit junior). Majd a következő öt időadat a versenyen mért időeredmények, melyek sorban a következők: úszás ideje, első depóban töltött idő, kerékpározás ideje, második depóban töltött idő, futás ideje. Az időadatokat *óra:perc:másodperc* alakban tároltuk. A versenyt az a versenyző nyeri, akinek a legkisebb az öt idő összege.

Készítsen programot `KeszthelySprint` néven, amely az alábbi feladatokat oldja meg!

1. Olvassa be az `eredmenyek.txt` állományban lévő adatokat és tárolja el egy olyan adatszerkezetben, amely a további feladatok megoldására alkalmas! A fájlban legfeljebb 100 sor van!
2. Határozza meg és írja ki a képernyőre a minta szerint, hogy hány versenyző fejezte be a versenyt!
3. Állapítsa meg és írja ki a képernyőre a minta szerint, hogy az *”elit junior”* kategóriában hány versenyző indult!
4. Határozza meg és írja ki a képernyőre egy tizedesjegy pontossággal a versenyzők átlagéletkorát! Az egyes versenyzők életkorát a *2014 - születési év* képlettel számolja ki!
5. Kérjen be a felhasználótól egy kategórianevet, majd listázza ki az abban a kategóriában induló versenyzők rajtszámát a minta szerint! Ha a felhasználó olyan kategóriát ad meg, amely nem létezik, akkor a *„Nincs ilyen kategória!”* szöveg jelenjen meg!
6. Határozza meg és írja ki a képernyőre a minta szerint, hogy az időeredmények alapján a nők között ki volt a győztes! Megoldása során feltételezheti, hogy nem alakult ki holtverseny.

Minta a Keszthely Triatlon feladathoz:

- 2. feladat: A versenyt 94 versenyző fejezte be.
- 3. feladat: Versenyzők száma az "elit junior" kategóriában: 15 fő
- 4. feladat: Átlagéletkor: 29,6 év.
- 5. feladat: Kérek egy kategóriát: elit
Rajtszám(ok): 101 109 213
- 6. Feladat: A legjobb időt Fuchs Dóra érte el.

Minta2:

- 2. feladat: A versenyt 94 versenyző fejezte be.
- 3. feladat: Versenyzők száma az "elit junior" kategóriában: 15 fő
- 4. feladat: Átlagéletkor: 29,6 év.
- 5. feladat: Kérek egy kategóriát: 15-16
Rajtszám(ok): Nincs ilyen kategória!
- 6. Feladat: A legjobb időt Fuchs Dóra érte el.

Forrás: <http://keszthelytriathlon.hu>

3. B Egyenáramú hálózat számítása**13 pont**Adatok:

$R_1 = 2 \text{ k}\Omega$

$R_2 = 8 \text{ k}\Omega$

$R_3 = 8 \text{ k}\Omega$

$R_4 = 4 \text{ k}\Omega$

$R_5 = 1 \text{ k}\Omega$

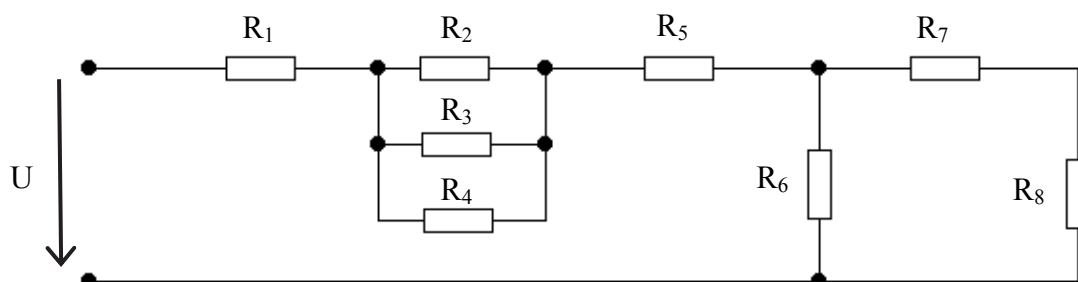
$R_6 = 12 \text{ k}\Omega$

$R_7 = 1 \text{ k}\Omega$

$R_8 = 3 \text{ k}\Omega$

$U = 16 \text{ V}$

- a. Határozza meg az alábbi kapcsolás eredő ellenállását! **4 pont**
- b. Határozza meg az R_7 -es ellenálláson eső feszültséget, az áthaladó áramot és az ellenálláson fellépő teljesítményt! **7 pont**
- c. Jelölje ezen az ellenálláson a feszültség- és áramirányokat! **2 pont**



4. B Logikai hálózat tervezése**22 pont**

Adott a logikai függvény sorszámos alakja:

$$F^4 = \sum^4 (0;1;2;3,6;7;8;9;10,11;14;15)$$

A változók súlyozása csökkenő sorrendben: A, B, C, D.

- a. Egyszerűsítse a függvényt grafikus módszerrel! **14 pont**
- b. Valósítsa meg a függvényt NOT, AND és OR kapukkal!
(A változók csak ponált alakban állnak rendelkezésre.) **4 pont**
- c. Valósítsa meg a függvényt NAND kapukkal!
(A változók csak ponált alakban állnak rendelkezésre.) **4 pont**

	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		25	
II/3. (A) Algoritmus kódolása / (B) elektrotechnikai feladat		A	B
	1.	13	4
	2.	-	7
	3.	-	2
	ÖSSZESEN	13	
II/4 (A) Input adatsoron dolgozó program elkészítése / (B) analóg, illetve digitális elektronikai feladat		A	B
	1.	22	14
	2.	-	4
	3.	-	4
	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		

javító tanár

jegyző

Dátum:

Dátum: