

Azonosító
jel:

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

ÉRETTSÉGI VIZSGA • 2015. május 19.

INFORMATIKAI ALAPISMERETEK

EMELT SZINTŰ ÍRÁSBELI VIZSGA

2015. május 19. 8:00

I.

Időtartam: 30 perc

Pótlapok száma	
Tisztázati	
Piszkozati	

**EMBERI ERŐFORRÁSOK
MINISZTERIUMA**

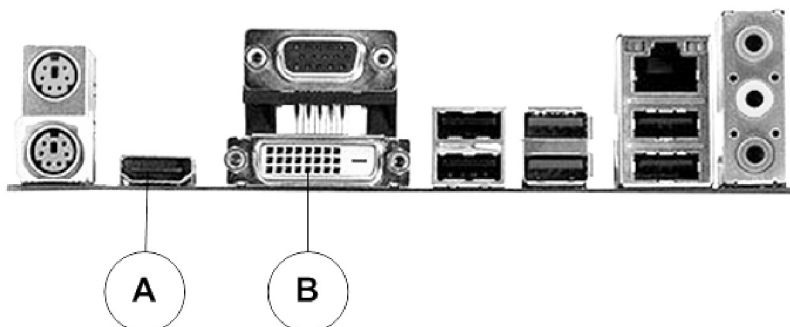
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

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.: A válasz betűjele helyett nem írhat számot.
Ha a feladat azt kéri, hogy a pontozott vonalra írja a választ, akkor a betűjel bekarikázása nem elfogadott.
- 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.
- 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 a válaszáadását.
Pl.: Olyan feleletválasztásos tesztfeladatnál, ahol az adott fogalomra az Ön értelmezése szerint több válasz is lehetséges lenne.

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

1) Az alábbi képen egy alaplap hátoldali I/O portjait láthatja. Nevezze meg a betűvel jelölt portokat!



Forrás: http://www.asus.com/hu/Motherboards/P8B75M_LE/#gallery

A.

B.

2 pont

2) Melyik állítás igaz a FAT32 fájlrendszerrel kapcsolatosan?

- a) A merevlemez bizonyos hibáit képes automatikusan kijavítani.
- b) A FAT32 fájlrendszer használatával lehetőség van a fájlokhoz való hozzáférés engedélyeinek kiosztására.
- c) 16 GB-nál nagyobb partíciót nem lehet létrehozni a FAT32 fájlrendszer esetén.
- d) Nem lehet 4 GB-nál nagyobb fájlt tárolni FAT32-es fájlrendszer esetén.

Írja a helyes válasz betűjelét a pontozott vonalra!

1 pont

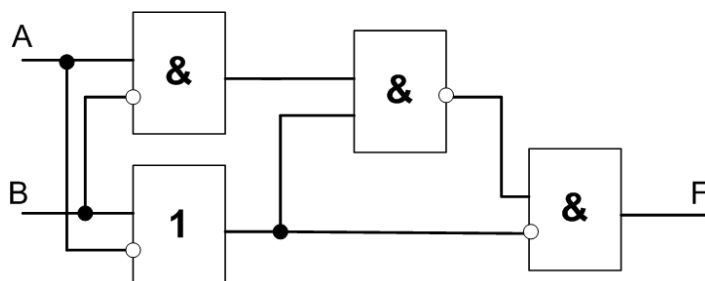
3) Egy számítógépre Linux és Windows operációs rendszert is kívánunk telepíteni. Mi lesz a telepítés célszerű sorrendje, ha az adott operációs rendszerek nem virtuális környezetben fognak futni?

- a) Először a Linux majd utána a Windows rendszer telepítése.
- b) Először a Windows majd utána a Linux rendszer telepítése.
- c) A két operációs rendszert nem lehet ugyanarra a gépre telepíteni.
- d) A sorrend teljesen mindegy.

Írja a helyes válasz betűjelét a pontozott vonalra!

1 pont

4) Vizsgálja meg az alábbi logikai kapcsolatokat leíró rajzt!



Írja fel az F kimenetre vonatkozó logikai függvényt a legegyszerűbb alakban!

.....

1 pont

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

5) Melyik állítás NEM igaz a következők közül?

- a) Vannak olyan tömörítőprogramok, amelyek segítségével jelszóhoz lehet kötni a tömörített állomány kicsomagolását.
- b) Vannak olyan tömörítőprogramok, amelyek segítségével beállítható egy adott értékre a tömörített állományok mérete.
- c) A jpeg tömörítés során megadható a minőség, amely meghatározza a tömörített kép méretét.
- d) Csak a Windows operációs rendszer beépített tömörítőprogramjával lehet önkicsomagoló tömörített állományt létrehozni.

Írja a helyes válasz betűjelét a pontozott vonalra!

1 pont**6) Melyik lesz a -49 (mínusz 49) kettes komplement kódja, feltételezve, hogy a számot 1 bájtban tároljuk?**

- a) 11001111_2
- b) 11001100_2
- c) 11001101_2
- d) 10110011_2

Írja a helyes válasz betűjelét a pontozott vonalra!

1 pont**7) A lebegőpontos számábrázolásnál a számokat $a \times 2^b$ alakban írjuk fel. Melyik igaz a következő állítások közül?**

- a) Az a a karakterisztikát, a b pedig a mantisszát jelenti.
- b) Az a a mantisszát, a b pedig a karakterisztikát jelenti.
- c) A mantissza 0 és 1 közötti szám a kettes számrendszerben.
- d) Az egyszeres pontosságú lebegőpontos számnál az előjel 1 bit, a karakterisztika 8 bit és a mantissza 23 bit.

Írja a helyes válasz betűjelét a pontozott vonalra!

2 pont**8) Mely állítások igazak az aszimmetrikus titkosításra?**

- a) A titkosításhoz használt kulcsot kell használni a dekódoláshoz.
- b) A kódolónak és a dekódolónak tudnia kell a másik titkos kulcsát.
- c) A titkosításhoz és a dekódoláshoz egy nyilvános és egy titkos kulcsot használnak.
- d) A titkosítás során a privát kulcsot használják, a dekódolásnál pedig a nyilvánosat.

Írja a helyes válasz betűjelét a pontozott vonalra!

1 pont

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

9) Állítsa sorrendbe az adatbeágyazási folyamat adategységeit (PDU) az OSI modell legfelsőbb rétegétől kezdve!

1. bitsorozat
2. szegmens
3. adat
4. csomag
5. keret

Írja a helyes sorrendet a pontozott vonalra!

1 pont

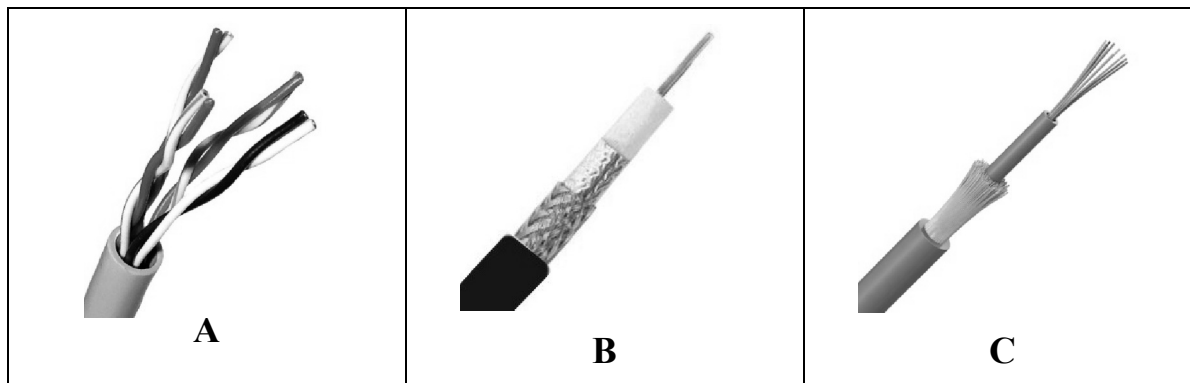
10) Az alábbi IPv4-es címek közül melyik osztható ki az internethez közvetlenül csatlakozó számítógépnek?

- a) 127.0.1.1/8
- b) 169.254.100.10/16
- c) 224.10.10.10
- d) 192.168.10.10/24
- e) 10.10.10.2/8
- f) 8.8.8.8/8
- g) 172.16.10.1/16

Írja a helyes válasz betűjelét a pontozott vonalra!

1 pont

11) Írja a pontozott vonalakra a kábelek típusát!



A:
 B:
 C:

3 pont

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

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

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

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

javító tanár

Dátum:

	pontszáma egész számra kerekítve	programba beírt egész pontszám
Teszt feladat megoldása		

javító tanár

jegyző

Dátum: Dátum:

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.

Azonosító
jel:

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

ÉRETTSÉGI VIZSGA • 2015. május 19.

INFORMATIKAI ALAPISMERETEK

EMELT SZINTŰ 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, amelyek közül csak az **EGYIKET** kell megoldania. **Választását a fedőlapon jeleznie kell.** Amennyiben a választás jelzését a fedőlapon elmulasztja, abban az esetben a II. feladatlagra nem kap pontot.
- 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.
- A feladatok megoldása során, ha ezt 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.

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

A feladatsor

Szövegszerkesztési, táblázatkezelési, prezentációkészítési ismeretek

1. Feladat

25 pont

a. Kilenclyukú

14 pont

Készítse el a mintán látható, hortobágyi Kilenclyukú hídról szóló egyoldalas tájékoztató dokumentumot! A feladat elkészítéséhez szükséges állományok: *szoveg.txt*, *hid.png*. Munkáját a szövegszerkesztő alapértelmezett formátumában *Kilenclyukú* néven mentse!

1. Nyissa meg szövegszerkesztő program segítségével a *szoveg.txt* UTF-8 kódolású szövegfájl!
2. A dokumentum legyen álló tájolású, A5-ös méretű, melyen a felső és az alsó margó mérete 1,5 cm, a bal oldali margó 2,5 cm, a jobb oldali margó 2 cm!
3. Végezze el az alábbi általános beállításokat, melyek a szövegre vonatkoznak!
 - A teljes dokumentumban Times New Roman (Nimbus Roman) betűtípust használjon!
 - A szöveg karakterméretét 10 pontosra állítsa!
 - A bekezdések sortávolsága legyen egyszeres (szimpla)!
 - A bekezdések igazítását állítsa sorkizártra!
 - A bekezdések előtt és után a térközök méretét állítsa 6 pontosra (0,21 cm)!
4. A cím legyen 16 pontos, félkövér és dőlt betűstílusú, és egy sávban középre igazítva helyezkedjen el! A sáv színe világoskék RGB(0, 176, 240) kódú szín legyen! A világoskék sávot méretezze a minta szerint úgy, hogy a bal oldali margón 1 cm-rel érjen túl, és 7 cm széles legyen! A térköz mérete a cím előtt 0 pont, utána 12 pont (0,42 cm) legyen!
5. Az első bekezdés első sorának behúzását állítsa 0,5 cm méretűre!
6. Szúrja be a *Hid.png* képet az első bekezdés mellé a jobb oldali margóhoz igazítva! A beillesztett képet tükrözze a függőleges tengelyére!
7. Készítse el a felsorolást a mintán látható módon! A „~” felsorolásjel 0,5 cm-rel, a szöveg 1 cm-rel kezdődjön beljebb a bal margótól! A felsorolás bekezdései között a térköz 0 pontos legyen!
8. A felsorolás utáni két bekezdés beállításai (igazítás, első sor behúzása, térközök) az első bekezdés beállításaihoz egyezzenek meg!
9. Végezze el a szövegben található három név minta szerinti karakterformázását!
10. Készítse el a felsorolásban szereplő „köböllyi” szóhoz tartozó lábjegyzetet a minta szerinti szöveggel és formázással! A lábjegyzet betűmérete legyen 8 pont!

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

Minta a Kilenclyukú feladathoz:

A Kilenclyukú híd

A hortobágyi Kilenclyukú híd egy régi fahíd helyén épült 1827 és 1833 között **POVOLNY FERENC** tervei alapján. Az akkor már 130 éves fahíd a nagy forgalom miatt elhasználódott, így már nem felelt meg a követelményeknek. A fenntartása és javítása egyre többbe került. Debrecen városa 1825-ben határozta el lebontását és helyette új kőhíd építését.



A kőhíd építése nem volt mentes a problémáktól:

- ~ 1827 decemberében a királyi kamara felfüggesztette a hídépítést, és az átfolyási szelvény növelését előírva felszólította Debrecen városát a tervek módosítására.
- ~ A továbbépítésről szóló engedély 1828 augusztusában érkezett meg jelentős anyagi támogatással együtt.
- ~ A boltozatok építése 1831-ben kezdődött el, de a helyi homok használhatatlannak bizonyult.
- ~ Az összes szükséges faragott kő 1832-re ért az építkezés helyszínére.
- ~ A kocsi pálya burkolatához szükséges negyven köbölnyi¹ jó minőségű kockakövet **BORONKAI FERENC** tokaji szőlősgazda kőfejtőjéből vásárolta meg Debrecen városa. Egy tokaji vállalkozó 14 köböl követ hajóra rakatott, de a hajó még a tokaji kikötőben elsüllyedt.
- ~ A kocsi pálya kövezését 1833 tavaszán kezdték el, de a szakszerűtlen munkavégzés miatt fel kellett azt bontani és végül 1833. június 24-re készült el a kocsi pálya kőburkolata.

A híressé vált kilenclyukú kőhídnek, a történelmi Magyarország leghosszabb közúti kőhídjának a folyó két partján lévő ellenfalak közt mért távolsága 92,13 méter, teljes hossza 167,3 méter.

A pusztai állathajtás könnyebbségére szolgált, hogy **POVOLNY** a feljárókat szélesedőre tervezte: a felhajtott gulyát, ménest a híd így mintegy kitáruló karként fogadta, megkönnyítve ezzel a jószág hídra terelését.

A hortobágyi Kilenclyukú híd a Világörökség része.

¹ Régi magyar űrmérték, 1 köböl = 6,821 m³

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

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

b. Utazás**11 pont**

A feladat megoldása során Komlóról Hortobágyra személygépkocsival történő utazás adatait felhasználva kell számításokat végeznie. A feladat elkészítéséhez szükséges adatokat az *adatok.txt* állomány tartalmazza. Munkáját a táblázatkezelő program alapértelmezett formátumában *Utazas* néven mentse!

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 kezdődően 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 valószínűleg tartott adatokat! Így ugyanis pontokat kaphat erre a részfeladatra is.

1. Töltse be táblázatkezelő program segítségével az *adatok.txt* tabulátorokkal tagolt, UTF-8 kódolású adatfájlt úgy, hogy az adatok elhelyezése az **A** oszlopban és az első sorban kezdődjön!
2. Az **A1:G1** cellákra alkalmazzon többsoros megjelenítést és félkövér betűstílust!
3. Az oszlopok szélességét és az első sor magasságát állítsa be a minta szerint!
4. Végezze el minta szerint a cellaösszevonást!
5. A cellák tartalmát az **A1:G13** tartományban vízszintesen és az első sorban függőlegesen is igazítsa közepére!
6. A **C2:C12** cellákban lévő útjelek alapján a **D2:D12** cellákban másolható kifejezéssel határozza meg az úttípus értékeket az alábbiak szerint!
 - M betűvel kezdődő útjel esetén (autópálya) az út típusa M.
 - Üres, nem megadott útjel esetén (alsórendű út) az út típusa A.
 - Minden más, számozott útjel esetén (főútvonal) az út típusa F.
7. Az **E2:E12** cellákban másolható kifejezéssel számolja ki az adott úton megtett távolságot, és ezekben a cellákban állítson be "km" mértékegységet!
8. Az **I1:K4** táblázat tartalmazza a három úttípuson várható átlagsebességet! Az **F2:F12** cellákban másolható kifejezés segítségével határozza meg az adott útszakaszokon várható utazási időt percben kifejezve, az adott úttípuson várható átlagsebességek felhasználásával! A kiszámolt értékeket kerekítse egészre!

(Megjegyzés: $t = \frac{s}{v}$, ahol a t az időt (h), az s a megtett távolságot (km), a v pedig a sebességet (km/h) jelöli.)
9. A **G2:G12** cellákban határozza meg az adott útszakasz végéig várható teljes utazási időt percben kifejezve! Ahol lehet, másolható kifejezést használjon!
10. Az **I2:I4** cellák tartalmát igazítsa balra!
11. Az **A1:G13** tartomány celláira készítse el a minta szerinti szegélyeket, és a mintának megfelelő cellákat szürke színnel töltsé ki!

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

Minta az Utazás feladathoz:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Megtett út (km)	Irány	Út jele	Úttípus	Az úton megtett távolság	Utazási idő az útszakaszon (perc)	Összes utazási idő (perc)	Várható átlagsebességek (km/h)			
2	0	Komló		A	16,9 km	17	17	alsórendű úton A 60 főútvonalon F 72 autópályán M 125			
3	16,9	B	6	F	6,6 km	6	23				
4	23,5	J		A	19,7 km	20	43				
5	43,2	B	M6	M	159,3 km	76	119				
6	202,5	J	M0	M	11,5 km	6	125				
7	214	J	M51	M	1,4 km	1	126				
8	215,4	J	M0	M	29,7 km	14	140				
9	245,1	J	M31	M	12,9 km	6	146				
10	258	J	M3	M	100,6 km	48	194				
11	358,6	J		A	18,0 km	18	212				
12	376,6	B	33	F	45,8 km	38	250				
13	422,4	Hortobágy									

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

2. Prímszámvizsgálat

13 pont

Az alábbi algoritmus egy számról megállapítja, hogy prímszám-e. Ha a szám prím, akkor a képernyőre a logikai igaz érték kerül, ha nem prímszám, akkor a hamis.

Kódolja az algoritmust a választott programozási nyelven! Az elkészült program forráskódját mentse *Prime* néven!

A megoldás során vegye figyelembe a következőket:

- *A "mod" a maradékképzés operátora.*
- *A ".Hossz" a vektor elemszámát jelenti.*
- *A "Gyök" függvény a paraméterben megadott szám négyzetgyökével tér vissza.*
- *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.*
- *A "/" és "*" karakterpárok között megjegyzéseket talál, a megoldásnál vegye figyelembe őket!*

```
Függvény elsoOszto(N: Egész):Egész /*64 bites egész mindkét típus*/  
  Változó  
    tömb szita[0..7]: Egész := {7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31}  
  Változó tömb elsoPrimek[0..2]: Egész := {2, 3, 5}  
  Változó ngyok: Egész /*64 bites egész */  
  Változó i: Egész /*64 bites egész*/  
  Változó j: Egész /*32 bites egész*/  
  
  Ha N = 1 akkor  
    Térj vissza 0-val  
  Elágazás vége  
  Ciklus j := 0-tól (elsoPrimek.Hossz-1)-ig (+1 lépésközzel)  
    Ha (N mod elsoPrimek[j]) = 0 akkor  
      Térj vissza elsoPrimek[j]-vel  
    Elágazás vége  
  Ciklus vége  
  ngyok := Gyök(N) /*Típuskonverzió szükséges lehet!*/  
  i := 0  
  Ciklus amíg i < ngyok  
    Ciklus j := 0-tól (szita.Hossz-1)-ig (+1 lépésközzel)  
      Ha (N mod (i + szita[j])) = 0 akkor  
        Térj vissza (i + szita[j])-vel  
      Elágazás vége  
    Ciklus vége  
    i := i + 30  
  Ciklus vége  
  Térj vissza N-nel  
Függvény vége
```


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

Függvény primSzam(N: Egész): Logikai /*N->64 bites egész*/
Térj vissza (elsőOszto(N)=N)-nel
Függvény vége

Program prime:
 Ki: primSzam(100)
 Ki: primSzam(101)
Program vége.

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

3. Gazdaság

22 pont

Ebben a feladatban egy lótenyésztéssel foglalkozó gazdaság területén található legelőkkel kapcsolatosan kell számításokat végeznie.

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:)!*
- *A program megírásakor az adatok helyességét, érvényességét nem kell ellenőriznie, feltételezheti, hogy a rendelkezésre álló adatok a leírtaknak megfelelnek.*
- *Az ékezetmentes kiírás is elfogadott.*

A `terulet.txt` állomány a gazdasági területet írja le az alábbiak szerint.

Például:

```
MMMMMMMMMMMMMMMMMM
MMMMLLLMMMMMMMMMM
MMMMLLLMLLLLLLLM
MMMMLLLMLLLLLLLM
MMMMMMMMMMMMMMMMMM
```

A sorok észak-dél irányban „lefelé” kódolják a gazdaság területét, tehát a legelső sor az északi határszéltől indul. A sorokban az „M” karakterek a mezőt, az „L” karakterek a legelőt jelölik. Egy karakternyi terület a valóságban $100\text{ m} \times 100\text{ m}$. A gazdasági terület szélein legalább 100 m-es mezősáv található. A legelők minden esetben téglalap alakúak, valamint oldalaiknál és sarkaiknál nem érhetnek össze.

Készítsen programot *Gazdasag* néven, amely az alábbi feladatokat oldja meg! Az egyes feladatokban a kiírásokat a minta szerint készítse el!

1. Olvassa be a `terulet.txt` állományban lévő adatokat, és tárolja el egy olyan adatszerkezetben, ami a további feladatok megoldására alkalmas! A fájl legfeljebb 100 sort és 100 oszlopot tartalmaz.
2. Határozza meg a terület méreteit méterben és a gazdaság területét hektárban, majd írja ki a képernyőre! ($1\text{ ha} = 100\text{ m} \times 100\text{ m} = 10\,000\text{ m}^2$)
3. Számítsa ki, hogy a legelők hány százalékot foglalnak el a gazdaság területéből! Az eredményt 2 tizedesjegyre kerekítve jelenítse meg!
4. Határozza meg méterben, hogy az első legelő milyen messzire van a gazdasági terület északi oldalának szélétől! Az eredményt írja ki a képernyőre!
5. Számítsa ki, hogy kelet-nyugati irányban (balról jobbra) hány méter széles a legszélesebb legelő! A kiszámított értéket jelenítse meg a képernyőn!
6. Határozza meg és írja ki a képernyőre a gazdaság területén található legelők darabszámát!
7. Keresse meg a legnagyobb területű legelőt! Ha több ilyen is van, akkor ezt nem kell jeleznie. Írja ki a képernyőre a legelő területét hektárban!

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

Minta a Gazdaság feladathoz:

- 2. feladat: 2000m x 1600m, területe: 320ha
- 3. feladat: 22,19%
- 4. feladat: 200m
- 5. feladat: 800m
- 6. feladat: 8db
- 7. feladat: 16ha

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

4. Borvidékek

25 pont

Magyarországon 22 borvidék található, melyek 7 borrhéjóra vannak sorolva. Ebben a feladatban ezen borvidékek adataival kell dolgoznia. A borvidékekhez adottak a termőterületek adatai is.

- Készítsen új adatbázist *borvidekek* néven! A mellékelt három, UTF-8 kódolású, pontosvesszőkkel tagolt adattáblát (*borvidekek.txt*, *regiok.txt*, *teruletek.txt*) a fájlnevvvel azonos néven (**borvidekek**, **regiok**, **teruletek**) kell importálnia. Az állományok első sora a mezőneveket tartalmazza!
- Beolvasáskor állítsa be a megfelelő adattípusokat és az elsődleges kulcsokat! Ahol az adatforrásból hiányzik az elsődleges kulcs, ott hozza létre azt az alább megadott szerkezetnek megfelelően! Hozza létre a táblák közötti kapcsolatokat az ábra alapján! Az „1” jelölés, az egyoldali, a „∞” jelölés, az N oldali kapcsolatot jelöli! A parciális kapcsolatot a „→” jel jelöli.

Borvidekek(*bvAzon*, *brAzon*, *bvNev*)

bvAzon A borvidék azonosítója (egész szám), elsődleges kulcs
brAzon A borrhéjóra azonosítója (egész szám), idegen kulcs
bvNev A borvidék neve (szöveg)

Regiok(*brAzon*, *brNev*)

brAzon A borrhéjóra azonosítója (egész szám), elsődleges kulcs
brNev A borrhéjóra neve (szöveg)

Teruletek(*btAzon*, *bvAzon*, *elso_oszt*, *teljes*, *termo*)

btAzon A terület azonosítója (egész szám), elsődleges kulcs
bvAzon A borvidék azonosítója (egész szám), idegen kulcs
elso_oszt Első osztályú területek mérete hektárban megadva (egész szám)
teljes Földterület teljes mérete hektárban megadva (egész szám)
termo Termőterületek mérete hektárban megadva (egész szám)



A következő feladatok megoldását a zárójelben szereplő néven mentse el! Ügyeljen arra, hogy a lekérdezésben 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.

- Hozzon létre a **Borvidekek** táblába egy új, logikai típusú mezőt *balatonmenti* azonosítóval!

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

4. Készítsen lekérdezést vagy SQL parancsot, amely a *balatonmenti* mezőt igaz értékűre módosítja, ha a borvidék nevében megtalálható a „**Balaton**” vagy a „**Badacsony**” szó! Végezze el az adattábla módosítását! (**4feltolt**)
5. Készítsen lekérdezést, amely megadja azon borvidékek neveit, ahol az első osztályú terület mérete nincs megadva, vagy az értéke nulla! (**5ismeretlen**)
6. Az egyik borvidék területi adatai hiányoznak a **Terulet**ek táblából. Készítsen lekérdezést, amely megadja ennek a borvidéknek a nevét! Oldja meg az alapadatok módosítása nélkül, hogy a lekérdezés eredményében a „**borvidék**” szó ne jelenjen meg! (**6hiányzo**)
7. Készítsen lekérdezést, amely megadja azon borrégiók nevét, amelyekben csak egy borvidék található! (**7csakegy**)
8. Lekérdezés segítségével listázza ki azon borrégiók nevét és a hozzájuk tartozó összes földterületet, ahol az összes földterület mérete meghaladja a „**Pannon borrégió**” összes földterületének a méretét! A lekérdezés eredménye az összes földterület szerint legyen csökkenő rendben rendezett! (**8pannon**)

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

B feladatsor

1. Egyenáramú hálózat számítása

17 pontAdatok:

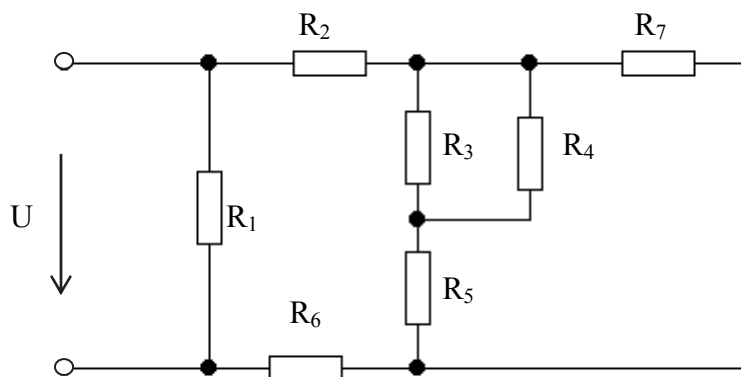
$$R_1 = 4 \text{ k}\Omega \quad R_2 = 1 \text{ k}\Omega$$

$$R_3 = 12 \text{ k}\Omega \quad R_4 = 4 \text{ k}\Omega$$

$$R_5 = 1 \text{ k}\Omega \quad R_6 = 1 \text{ k}\Omega$$

$$R_7 = 4 \text{ k}\Omega \quad U = 8 \text{ V}$$

- a. Határozza meg az alábbi kapcsolás eredő ellenállását! **6 pont**
- b. Határozza meg az R_4 -es ellenálláson eső feszültséget (U_{R4}), az áthaladó áramot (I_{R4}) és az ellenálláson fellépő teljesítményt (P_{R4})! **9 pont**
- c. Jelölje ezen ellenálláson a feszültség- és áramirányokat! **2 pont**



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

1. feladat megoldása

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

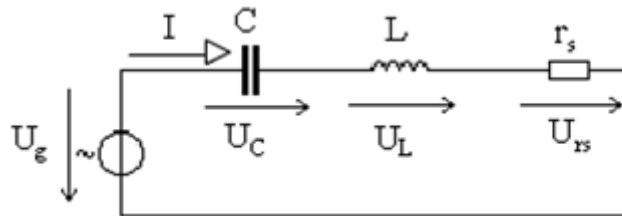
2. Soros táplálású rezgőkör vizsgálata**17 pont**Adatok:

$$L = 0,2 \text{ mH};$$

$$C = 470 \text{ pF};$$

$$r_s = 10 \text{ } \Omega;$$

$$I = 12 \text{ mA}$$



- Határozza meg a rezgőkör rezonanciafrekvenciáját (f_0)! **4 pont**
- Határozza meg a rezgőkör jósági tényezőjét (Q_0) és sávzélességét (B_0)! **6 pont**
- Határozza meg az U_g ; U_L ; U_C és a párhuzamos veszteségi ellenállás (R_p) értékét rezonanciafrekvencián, ha az áramkörben az adott $I = 12 \text{ mA}$ áram folyik! **7 pont**

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

2. feladat megoldása

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

3. Műveleti erősítővel felépített hangfrekvenciás erősítő vizsgálata 25 pont

Adatok:

$$A_{U0} = 10^5$$

$$r_{ki0} = 75 \, \Omega$$

$$f_0 = 10 \, \text{Hz}$$

$$U_g = 15 \, \text{mV}$$

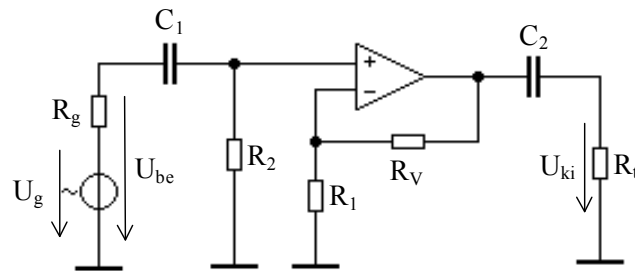
$$R_V = 120 \, \text{k}\Omega$$

$$R_g = 600 \, \Omega$$

$$R_1 = 5,6 \, \text{k}\Omega$$

$$C_1 = C_2 = 2,2 \, \mu\text{F}$$

$$R_t = 1 \, \text{k}\Omega$$



- Számolja ki a kapcsolás feszültségerősítését ($A_{UV} [\text{dB}]$)! **5 pont**
- Határozza meg az R_2 ellenállás értékét! **2 pont**
- Számolja ki a kapcsolás kimeneti (R_{kiV}) és bemeneti ellenállását (R_{beV})! **4 pont**
- Határozza meg az alsó határfrekvenciát (f_a)! **7 pont**
- Határozza meg a kimeneti feszültséget (U_{ki})! **7 pont**

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

3. feladat megoldása

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

4. Logikai hálózat tervezése**26 pont**

Adottak az alábbi állítások:

- Ádám (A) soha nem beszélget az osztályban.
 - Botond (B) csak akkor beszél, ha Cecília (C) is jelen van.
 - Cecília (C) állandóan beszél.
 - Dénes (D) csak akkor beszél, ha Ádám jelen van.
- a. Készítsen igazságtáblázatot, és írja fel azt az F függvényt, amely kifejezi, hogy NINCS beszéd az osztályban! **10 pont**
- A változókat jelölje A, B, C, D betűkkel!
 - A változók ajánlott súlyozása csökkenő sorrendben D, C, B, A.
 - Az állítás teljesülésekor legyen $F = 1$, és „1” jelölje azt az állapotot, amikor egy tanuló az osztályban tartózkodik!
- b. Egyszerűsítse a függvényt grafikusan! **10 pont**
- c. Realizálja "NAND kapukkal" az egyszerűsített függvényt! **6 pont**
- A változók ponált alakjai állnak rendelkezésre.

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

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

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

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

A táblázatot akkor töltse ki, ha a vizsgázó az „A” jelű feladatokat választotta

témakör	maximális pontszám	elért pontszám
I. Tesztfeladat megoldása	15	
II/1. Szövegszerkesztési, táblázatkezelési, prezentációkészítési ismeretek	25	
II/2. Prímszámvizsgálat	13	
II/3. Gazdaság	22	
II/4. Borvidék	25	
Az írásbeli vizsgarész pontszáma	100	

A táblázatot akkor töltse ki, ha a vizsgázó a „B” jelű feladatokat választotta

témakör	maximális pontszám	elért pontszám
I. Tesztfeladat megoldása	15	
II/1. Egyenáramú hálózat számítása	17	
II/2. Soros táplálású rezgőkör vizsgálata	17	
II/3. Műveleti erősítővel felépített hangfrekvenciás erősítő vizsgálata	25	
II/4. Logikai hálózat tervezése	26	
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: