

Azonosító
jel:

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

ÉRETTSÉGI VIZSGA • 2016. május 18.

INFORMATIKAI ALAPISMERETEK

EMELT SZINTŰ ÍRÁSBELI VIZSGA

2016. május 18. 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.

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

3) Egészítse ki a megfelelő fogalommal a meghatározást!

A titkosítás előnye, hogy a küldő és a fogadó félnek nem kell semmilyen kulcsot cserélnie egymással a kommunikáció során. Mindkét fél rendelkezik egy kulcspárral, amellyel a biztonságos kommunikáció megvalósítható.

Írja a helyes fogalmat a pontozott vonalra!

1 pont

4) Tanulmányozza az alábbi képet, majd válassza ki a helyes állítást a felsoroltak közül!



- a) Csak ennek az eszköznek a használatával egy okostelefon számára biztosíthatunk vezetékes hálózati kapcsolatot.
- b) Ezzel az eszközzel egy külső HDD-t lehet a vezetékes hálózathoz csatlakoztatni.
- c) Ezzel az eszközzel az USB porton keresztül egy laptopnak vezetékes hálózati elérést lehet biztosítani.
- d) Ezzel az eszközzel egy nyomtatót kapcsolhatunk a vezetékes hálózathoz.

Írja a helyes válasz betűjelét a pontozott vonalra!

1 pont

5) Az alábbiak közül melyik protokoll tartozik a TCP/IP modell alkalmazási rétegéhez?

- a) DNS
- b) PPP
- c) IPv4
- d) Ethernet
- e) ATM
- f) Egyik sem

Írja a helyes választ a pontozott vonalra!

1 pont

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

6) Az alábbiak közül mely alkotások tartoznak a szerzői jogi védelem alá?

- | | |
|-------------------------|-----------------------------------|
| a) Jogszabályok | d) Matematikai műveletek |
| b) Ötlet | e) Zenemű, szöveggel vagy anélkül |
| c) Felhasználói program | f) Napi hírek |

Írja a helyes válaszok betűjelét a pontozott vonalra!

2 pont**7) Melyik állítás igaz az alábbiak közül az OEM licenzelési módra?**

- a) Az OEM licenstes szoftvert egy másik gépre is lehet telepíteni, ha az eredeti hardver megsérül és használhatatlanná válik.
- b) Az OEM licenzű szoftver nem ruházható át egy másik félre.
- c) Az OEM licenz a szoftvert az összeszerelt számítógéppel együtt előretelepítve biztosítja a felhasználó számára.
- d) Az OEM licenstes szoftverhez helyreállítási célú DVD lemez nem tartozik.

Írja a helyes válasz betűjelét a pontozott vonalra!

1 pont**8) Az alábbiakban egy informatikai szolgáltatással kapcsolatos rendelet egy bekezdését olvashatja.**

„2.§ (1) A megőrzésre kötelezett a megőrzési kötelezettség lejártáig folyamatosan köteles biztosítani, hogy az elektronikus dokumentumok megőrzése olyan módon történjen, amely kizárja az utólagos módosítás lehetőségét, valamint védi az elektronikus dokumentumokat a törlés, a megsemmisítés, a véletlen megsemmisülés és sérülés, illetve a jogosulatlan hozzáférés ellen.”

Válassza ki az alábbi lehetőségek közül, hogy milyen informatikai szolgáltatásról szól a rendelet!

- a) A digitális archiválásról.
- b) Egy cég adatainak biztonsági mentéséről.
- c) A különleges adatok elektronikus védelméről.
- d) A személyes adatok elektronikus védelméről.
- e) Egyikről sem.

Írja a helyes válasz betűjelét a pontozott vonalra!

1 pont**9) Az IEEE szervezet az UTP kábeleket a teljesítményük alapján minősíti és kategóriákba sorolja. Válassza ki, hogy az alábbi kategóriák közül melyik támogatja az 1000 Mb/s-os sebességet!**

- a) Cat3
- b) Cat4
- c) Cat5
- d) Cat5E
- e) Cat6
- f) Egyik sem

Írja a helyes válaszok betűjelét a pontozott vonalra!

3 pont

Azonosító
jel:

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

ÉRETTSÉGI VIZSGA • 2016. május 18.

INFORMATIKAI ALAPISMERETEK

EMELT SZINTŰ ÍRÁSBELI VIZSGA

2016. május 18. 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. Amennyiben a választás jelzését a fedőlapon elmulasztja, abban az esetben a II. feladatlapra 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 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.

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

A feladatsor

Szövegszerkesztési, táblázatkezelési, prezentációkészítési ismeretek

1. feladat

25 pont

a. Budapest Duna-hídjai

13 pont

Készítse el a mintán látható kétoldalas könyvjelzőt! A feladat elkészítéséhez szükséges állományok: *forras.txt*, *Budapest.png*, *este.jpg*. Munkáját a szövegszerkesztő alapértelmezett formátumában *Dunahidak* néven mentse!

1. Nyissa meg szövegszerkesztő program segítségével a *forras.txt* UTF-8 kódolású szövegfájlt!
2. A dokumentum oldalai legyenek fekvő tájolásúak, 21 cm széles, 5 cm magas egyéni méretekkel! A margókat körben 0,5 cm-esre állítsa be!
3. Végezze el az alábbi általános beállításokat, melyek a szöveg egészére vonatkoznak!
 - A dokumentumban csak Times New Roman (Nimbus Roman) betűtípust használjon a minta és a leírás szerint!
 - Állítsa a szöveg karakterméretét 11 pontosra!
 - A bekezdések sortávolsága legyen egyszeres (szimpla)!
4. Az első oldalon a további beállításokat is végezze el:
 - Minden bekezdése előtt és után 3 pontos térközt állítson be!
 - A címre 14 pontos betűméretet és félkövér stílust állítson be!
 - A címet igazítsa jobbra, és a jobb oldali behúzását 1,5 cm-re állítsa!
 - A következő két bekezdés bal és jobb behúzását is 0,5-0,5 cm-re állítsa!
 - A két bekezdés első sora további 0,5 cm-rel beljebb kezdődjön!
 - A két bekezdésre állítson be sorkizárt igazítást!
 - A szöveg mögé illessze be az *este.jpg* képet, majd méretezze azt 20x4 cm méretűre!
 - A képet pontosan az oldal közepére igazítsa!
 - Az oldal teljes szövegét állítsa fehér színűre!
 - Az utolsó bekezdésben a két híd nevére állítson be félkövér és dőlt stílust! (*Megyeri híd, Deák Ferenc híd*)
5. A második oldalon, pontosan az oldal közepére szúrjon be egy szegély és belső margó nélküli szövegdobozt! A szövegdoboz méretét 20x4 cm-re állítsa!
6. A szövegdobozban hozzon létre egy egysoros, 17 oszlopos táblázatot! Állítsa be a táblázat első 15 cellájának és utolsó cellájának szélességét 1-1 cm méretűre! Az utolsó előtti (16.) cella szélességét 4 cm-re állítsa!
7. A cellákba pontosan a cellák közepére igazítva helyezze el a minta szerinti szövegeket!
8. A táblázat celláiban állítsa be a mintán látható szövegirányokat!
9. Az első 15 cellában a szöveg betűstílusát állítsa félkövérre!
10. Az utolsó cella háttérszínét állítsa sötétkékre, betűszínét fehérre, betűstílusát félkövérre, betűméretét 10 pontosra!
11. A 4 cm széles cellába, középre igazítva szúrja be a *Budapest.png* képet!

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

12. A beszúrt képet méretezze 3,5x3,5 cm méretűre, és forgassa el 90°-kal a minta szerint!

(Az előző két feladatot elvégezheti úgy is, hogy a választott képszerkesztő programban forgatja el a képet, majd az így elforgatott képet szúrja be a megfelelő cellába és ezután méretezi át.)

13. A táblázat szegélyeit, folytonos vonallal a minta szerint állítsa be!

MINTA A FELADATHOZ:

Budapest Duna-hídjai

A Duna több részre osztja Budapest területét. A városrészeket 12 közúti és 2 vasúti híd köti össze egymással a folyó felett. Budapest Duna-hídjai és a budapesti Duna-ág hidak a felszíni közúti közlekedést segítő legfontosabb építmények Magyarország fővárosának közlekedési rendszerében.

A hidak ugyanakkor minden más építménynél jobban jellemzik Budapest városképét. A fővárost elkerülő M0 körgyűrű kétszer is keresztezi a Duna fő ágát Budapest területén. Északon a Szentendrei-szigetnél a *Megyeri híd*, Délen pedig a Csepel-szigetnél a *Deák Ferenc híd* ível át a Dunán.

Megyeri híd

Újpesti vasúti híd

K-híd

Hajógyári híd

Árpád híd

Margit híd

Széchenyi lánc híd

Erzsébet híd

Szabadság híd

Petőfi híd


Összekötő vasúti híd

Rákóczi híd

Kvassay híd

Gubacsi híd

Deák Ferenc híd



Budapest Duna-hídjai

Forrás:

http://hu.wikipedia.org/wiki/Budapest_Duna-hídjai

http://hu.wikipedia.org/wiki/Budapest_turisztikai_látnivalóinak_listája

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

b. Hidak**12 pont**

Budapest nevezetességei között előkelő helyen szerepelnek a Dunán átívelő közúti hidak. A nevezetes közúti hidak mellett azonban több gyalogos és vasúti híd is segíti a közlekedést. A feladatban a Budapest területén megtalálható tizenöt híd adatainak feldolgozását kell elvégezni az előírt szempontok szerint. A feladat elkészítéséhez szükséges állományok: *hidadatok.txt*, *terkep.png*. Munkáját a táblázatkezelő program alapértelmezett formátumában *Budapest* 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 N 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 az *hidadatok.txt* tabulátorokkal tagolt, UTF-8 kódolású adatfájlt úgy, hogy az adatok elhelyezése az **A** oszlopban és az első sorban kezdődjön! Mentse a táblázatot *Budapest* néven a táblázatkezelő alapértelmezett formátumában!
2. Az **A:B** oszlopok szélességét 140 pontra, a **C:K** oszlopok szélességét 100 pontosra állítsa!
3. Az **I:16** sorok magasságát állítsa egységesen 40 pontosra!
4. A **J2:J16** cellákban függvény segítségével az „igen” értéket jelenítse meg, ha az adott hidat eddig csak egyszer adták át, ellenkező esetben a cellában a „nem” szót írassa ki! (Egy hidat egy évben csak egyszer adnak át.)
5. A **K2:K16** cellákban másolható függvény segítségével határozza meg minden hídra, hogy annak első átadása az elsőként átadott híd első átadását követően hány évvel történt!
6. A **C19** cellában függvény segítségével határozza meg a „gerenda” szerkezetű hidak számát! Minden olyan híd gerenda szerkezetű, melynek szerkezet típusának leírásában a „gerenda” szöveg akár önállóan, akár szóösszetételben szerepel.
7. A **D**, **F**, **G** és **K** oszlopok celláiban a mértékegységek megjelenítéséhez állítsa be a minta szerinti formátumot!
8. Az **A** oszlop és az **I** sor celláinak háttérét szürke színűre, tartalmát félkövér stílusúra formázza!
9. Végezze el az **A1:K16** tartomány celláinak minta szerinti igazítását!
10. Készítse el a diagramot a minta szerint!
11. A függőleges tengely mentén minden híd neve látható legyen a minta szerinti sorrendben!
12. A diagram címének a mintán látható szöveget állítsa be!
13. A diagram grafikon részének háttéréként a *terkep.png* képet állítsa be!

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

2. Számjegyek

13 pont

A következő algoritmus egy N jegyű ($N \geq 2$) szám összes számjegyének egyszeri felhasználásával készíthető számok közül meghatározza az eredeti számnál nagyobb, legkisebb számot. Ha nem létezik ilyen szám, akkor az eredeti számot írja ki.

A szám jegyeit az alábbi karakter típusú vektorban tárolja és kezeli:

Változó: `szam[0..N]` Karakter. Kódolja az algoritmust a választott programozási nyelven!

Az elkészült program forráskódját mentse NLSz néven!

A megoldás során vegye figyelembe a következőket:

- A "szam" változó (paraméter) típusát a feladatkiírás tartalmazza.
- A választott programozási nyelvtől függően eltérő jelölésű operátorokat, adattípusokat és függvényeket kell alkalmaznia.
- A "Térj vissza" utasítás megszakítja a függvény futását és meghatározza annak visszatérési értékét.

Konstans `N=5`

Függvény `Cserel(szam, i1:Egész, i2:Egész):Tömb[0..N]` Karakter

Változó `ch:Karakter`

`ch:=szam[i1]`

`szam[i1]:=szam[i2]`

`szam[i2]:=ch`

`Cserel:=szam`

Függvény vége

Függvény `Keres(szam): Tömb[0..N]` Karakter

Változó `indA, indB, i, j, meddig:Egész`

`indA:=-1`

`i:=N-1`

Ciklus amíg `i>0` és `indA = -1`

Ha `szam[i-1]<szam[i]` akkor

`indA:=i-1`

Elágazás vége

`i:=i-1`

Ciklus vége

Ha `indA=-1` akkor

Térj vissza `szam`

Elágazás vége

`indB:=indA+1`

Ciklus `j:=indA+2 -tól N-1 -ig (+1 lépésközzel)`

Ha `szam[j]>szam[indA]` és `szam[j]<szam[indB]` akkor

`indB:=j`

Elágazás vége

Ciklus vége

`szam:=Cserel(szam, indA, indB)`

Ciklus `meddig:=N-1 -tól 1 -ig (-1 lépésközzel)`

Ciklus `j:=indA+1 -tól meddig-1 -ig (+1 lépésközzel)`

Ha `(szam[j]>szam[j+1])` akkor

`Cserel(szam, j, j+1)`

Elágazás vége

Ciklus vége

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

```
Ciklus vége
Keres:=szam
Függvény vége
```

```
Program NLSz:
  Változó szam /*típusa a feladatkiírásban*/
  szam[0]='5'
  szam[1]='2'
  szam[2]='6'
  szam[3]='3'
  szam[4]='1'
  Ki: szam
  Ki: Keres(szam)
Program vége.
```

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

3. Szókereső játék

22 pont

A szókereső játékokban egy karakterekkel feltöltött mátrixban kell megkeresni a megadott szavakat. Ebben a feladatban egy ilyen szókereső feladványt kell elkészítenie.

Egy szöveges állomány soraiban a játékban kitalálendő szavakat helyeztünk el a következők szerint:

- Az adatokat csillag karakterrel választottuk el egymástól.
- Az első adat a megkeresendő szó.
- A második és harmadik adat a szó első karakterének a koordinátája a mátrixban sor-oszlop sorrendben ($0 \leq \text{sor} \leq 15$; $0 \leq \text{oszlop} \leq 15$)
- A negyedik adat a szó írásirányát kódolja a következő ábra szerint:

4 ↖	3 ↑	2 ↗
5 ←		1 →
6 ↙	7 ↓	8 ↘

Például a következő sor a számár szó adatait adja meg:

számár*2*15*6

Melyből kiderül, hogy az szó első karaktere („s”) a mátrix 3. sorában és a 16. oszlopában kezdődik, a további karaktereket átlósan balra-lefelé kell sorban elhelyezni.

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.*

Készítsen programot, amely az alábbi feladatokat oldja meg! Az egyes feladatokban a kiírásokat a minta szerint készítse el! A program forráskódját szokereso néven mentse el!

1. A program olvassa be az ANSI kódolású szavak.txt állományban lévő adatokat, és tárolja el egy olyan adatszerkezetben, amely a további feladatok megoldására alkalmas! A fájl legfeljebb 30 szó adatait tartalmazza.
2. Írja ki a képernyőre, hogy hány megkeresendő szót tartalmaz a szavak.txt állomány!
3. A program határozza meg és írja ki a leghosszabb szó hosszát!
4. A program határozza meg és írja ki a leghosszabb szót! Ha több ilyen szó is van, akkor mindegyik jelenjen meg!
5. Hozzon létre egy 16x16-os mátrixot és helyezze el benne a szavakat a megadott koordináták és írásirányok szerint!
6. Jelenítse meg a feltöltött mátrixot a képernyőn a minta szerint! Az üresen maradt cellák esetén ”#” karaktert jelenítsen meg a kiírásnál!
7. Készítse el a jatek.txt állományt, mely soronként tartalmazza a megkeresendő szavakat, majd egy üres sor után a megkeresendő szavakat tartalmazó mátrixot! A mátrix üresen maradt celláit véletlenszerűen az angol ABC kisbetűivel töltsen fel és a minta szerint írja ki az állományba! (ASCII kódok: a => 97, z => 122)

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

MINTA A FELADATHOZ:

1. feladat - Szavak száma: 15 db
2. feladat - Leghosszabb szó hossza: 8 db karakter
3. Feladat - Leghosszabb szó/szavak:
flamingó
oroszlán
5. Feladat - Szavak kiírása
h#####a
#ó##nálzsoro##l#
##d#####s###l#s
##m#####a###i#z#
##a#e##s###r#a##
##c#l#####o#m###
a#s#e#ó##g#á####
y#k#f##g##rkacsa
t#a#á###n#####
u###n#####i##a###
k###t#####am###
#####k#a##á#
#####fókaó##l##l
#####r###f##

kkukak####viziló

MINTA: JATEK.TXT

elefánt
 flamingó
 fóka
 gorilla
 hód
 kacska
 kakukk
 kutya
 láma
 macska
 oroszlán
 róka
 sas
 számár
 viziló

hxaaowsojyxcwvfa
 góusnálzsoropylv
 skdbhyqbwsvpelqs
 nemppcिताfuoidzn
 xeasesbsjsfrmavf
 nycslqqgsoojmsmj
 aqsqeqósjgwátbeg
 yokkfuxgivrakacsa
 tlaxázdsnzbqjsmo
 ucaunulvcickarii
 kttbtgkivamihmxc
 mtirqoziqkjaezád
 mtzzufókaógkltol
 qkyyvvgbxdrgefif
 celnkjszpuxtriwn
 kkukakbmixviziló

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

4. Toplista

25 pont

A MAHASZ 1996 óta figyeli, hogy hétről hétre mely zeneszámok a leggyakrabban játszottak a rádiókban. Napjainkban egy elektronikus adásfigyelő rendszer segítségével gyűjtik be a felvételeket és készítik el a hallgatottság szerinti súlyozásos módszerrel a heti toplistákat. A rendelkezésünkre áll 2014 első 5 hetének rádiós top 40 játszási listája. Az Ön feladata ennek feldolgozása.

- Készítsen új adatbázist **toplista** néven! Importálja az adattáblákat (`eloado.txt`, `lista.txt`, `szamok.txt`) az adatbázisba **Eloado**, **Lista** és **Szamok** néven! A forrásfájlok UTF-8 kódolású, tabulátorral tagolt szövegfájlok, melyek első sora a mezőneveket tartalmazza. (A **Szamok** tábla csak azon zeneszámok címeit tartalmazza, amelyek az első 5 hét listájában szerepelnek.)
- Állítsa be a megfelelő adattípusokat, az elsődleges és összetett kulcsokat (PK)! Hozza létre a táblák közötti kapcsolatokat az ábra alapján! Az "1" jelölés az egy oldali, a "∞" jelölés az N oldali kapcsolatot jelöli. A kapcsolatokat a lekérdezéseknél is létrehozhatja.

Táblák:

Eloado (*EaAzon, Nev, Magyar*)

EaAzon Az előadó(k) azonosítója (szám), PK

Nev Az előadó(k) neve (szöveg)

Magyar Ha az előadó magyar, akkor az értéke 1, különben 0 (szám)

Lista (*Het, SzamAzon, Helyezett*)

Het A toplista összeállítás hetének száma (szám), PK

SzamAzon A zeneszám azonosítója (szám), PK

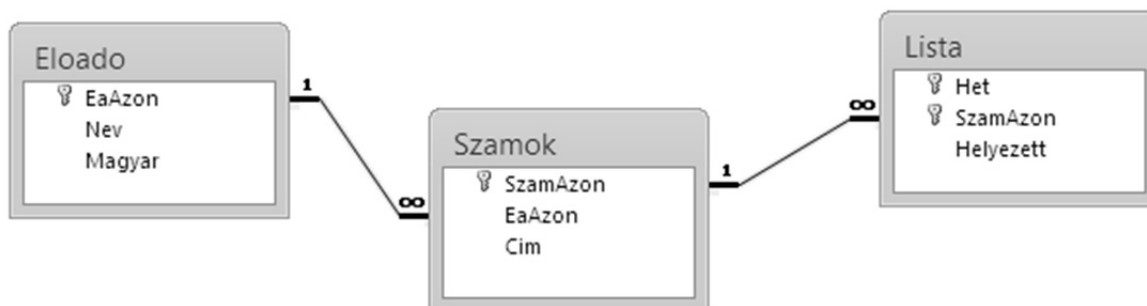
Helyezett A toplistán az adott héten a pozíciója a zeneszámnak (szám)

Szamok (*SzamAzon, EaAzon, Cim*)

SzamAzon A zeneszám címének azonosítója (szám), PK

EaAzon Az előadó(k) azonosítója (szám)

Cim A zeneszám címe (szöveg)



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. A feladatok gyorsabb megértéséhez tanulmányozza a táblákban lévő rekordokat!

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

-
3. Az előadók gyakran írnak dalokat a szerelemről. Készítsen lekérdezést, amely kilistázza azokat a zeneszámokat, amelyek címében a „love” vagy a „szerelem” szó részlet szerepel! A lekérdezésben az előadó neve és a zeneszám címe szerepeljen! **(3Love)**
 4. Adja meg lekérdezés segítségével azon előadók nevét, akik csak egy héten keresztül szerepeltek a toplistán! **(4Csakegyhet)**
 5. Határozza meg, hogy melyik magyar előadó érte el az első 5 hétben a legjobb helyezést a toplistákban! A lekérdezésben az előadó neve és a helyezése szerepeljen! **(5Magyarlegjobb)**
 6. Határozza meg lekérdezés segítségével, hogy mely magyar előadók voltak azok, akik több ideig voltak a listákon, mint a nem magyar előadók toplistán eltöltött heteinek átlaga! **(6Atlagfelett)**

Forrás:

<http://zene.slagerlistak.hu/archivum/kereso-lista-es-datum-szerint> (2015.11.19)

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

B feladatsor

1. Egyenáramú hálózat számítása

17 pont

Adatok:

$$R_1 = 3 \text{ k}\Omega$$

$$R_2 = 40 \text{ k}\Omega$$

$$R_3 = 10 \text{ k}\Omega$$

$$R_4 = 2 \text{ k}\Omega$$

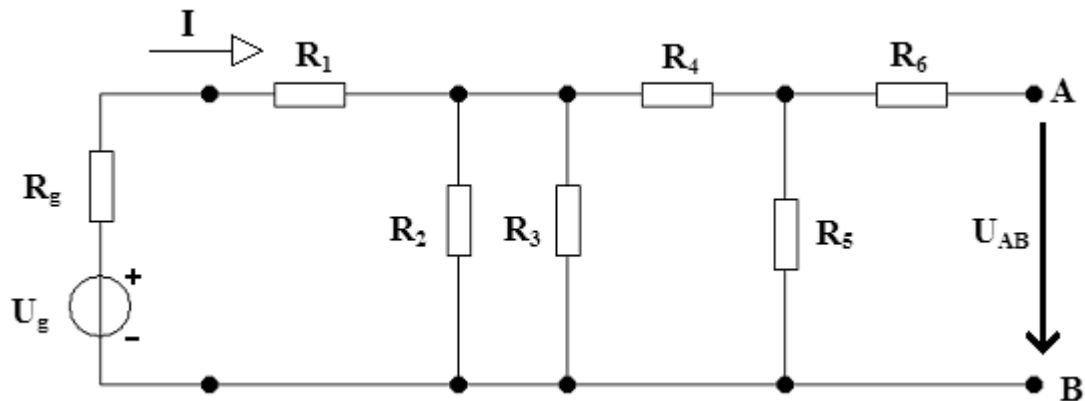
$$R_5 = 6 \text{ k}\Omega$$

$$R_6 = 2 \text{ k}\Omega$$

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

$$U_g = 8 \text{ V}$$

- Határozza meg a főágban folyó áram nagyságát ($I = ?$)! 5 pont
- Határozza meg az A-B pontokra a kapcsolás Thevenin helyettesítő képét ($U_0 = ?$; $R_b = ?$)! 7 pont
- Mekkora lesz az A-B pontok között mérhető feszültség ($U_{ABt} = ?$), ha az A-B pontokra $R_t = 3,3 \text{ k}\Omega$ -os ellenállást kapcsolunk, és mekkora a terhelő ellenálláson fellépő teljesítmény ($P_t = ?$)? 5 pont



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

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

2. RL kapcsolás számítása**17 pont**

Adatok:

$$R_1 = 100 \, \Omega$$

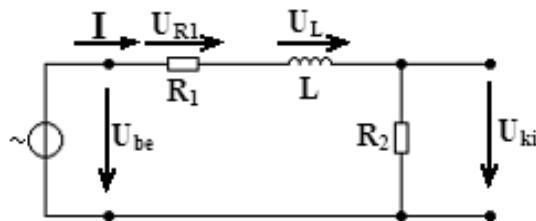
$$R_2 = 150 \, \Omega$$

$$L = 50 \, \text{mH}$$

$$U_{be} = 10 \, \text{V}$$

$$f = 1 \, \text{kHz}$$

- a. Határozza meg a kapcsolás kimeneti feszültségét ($U_{ki} = ?$)! **8 pont**
- b. Rajzolja meg a kapcsolás feszültség-áram vektorábráját a megadott frekvencián léptékhelyesen ($1 \, \text{V} \equiv 1 \, \text{cm}$; $10 \, \text{mA} \equiv 2 \, \text{cm}$)! **7 pont**
- c. Határozza meg a kapcsolás határfrekvenciáját ($f_h = ?$)! **2 pont**



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

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

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

4. Kombinációs hálózat tervezése**26 pont**

$$F^4 = D \cdot \bar{C} \cdot B \cdot \bar{A} + D \cdot C \cdot B + D \cdot \bar{C} \cdot B \cdot A + \bar{D} \cdot \bar{B} \cdot \bar{A} + \bar{C} \cdot B \cdot A + D \cdot \bar{B} \cdot A + \bar{D} \cdot C \cdot B + \bar{D} \cdot \bar{C} \cdot \bar{A}$$

A legnagyobb helyi értékű változó a „D”.

- Írja fel a négyváltozós függvény diszjunktív normál alakját! **8 pont**
- Egyszerűsítse a logikai függvényt grafikus módszerrel! **12 pont**
- Valósítsa meg az egyszerűsített logikai függvényt NAND kapukkal!
A változók csak ponált alakban állnak rendelkezésre. **6 pont**

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

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