

Azonosító  
jel:

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

**ÉRETTSÉGI VIZSGA • 2009. október 26.**

# **INFORMATIKA**

## **EMELT SZINTŰ GYAKORLATI VIZSGA**

**2009. október 26. 8:00**

A gyakorlati vizsga időtartama: 240 perc

Beadott dokumentumok	
Piszkozati pótlapok száma	
Beadott fájlok száma	

A beadott fájlok neve

**OKTATÁSI ÉS KULTURÁLIS  
MINISZTERIUM**

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

## Fontos tudnivalók

A gyakorlati feladatsor megoldásához **240 perc** áll rendelkezésére.

A vizsgán **használható eszközök**: a vizsgázó számára kijelölt számítógép, papír, toll, ceruza, vonalzó, lepecsételt jegyzetlap.

A feladatlap belső oldalain és a jegyzetlapon készíthet **jegyzeteket**, ezeket a vizsga végén be kell adni, de tartalmukat nem fogják értékelni.

A feladatokat **tetszőleges sorrendben megoldhatja**.

Felhívjuk a figyelmet a **gyakori** (10 percenkénti) **mentésre**, és feltétlenül javasoljuk a mentést minden esetben, mielőtt egy másik feladatba kezd.

Vizsgadolgozatát a feladatlapon található **azonosítóval megegyező** nevű **vizsgakönyvtárba** kell mentenie! Ellenőrizze, hogy a feladatlapon található kóddal megegyező nevű könyvtár elérhető-e, ha nem, még a vizsga elején jelezze a felügyelő tanárnak!

Munkáit a **vizsgakönyvtárába mentse**, és a vizsga végén **ellenőrizze**, hogy minden megoldás a megadott könyvtárban van-e, mert csak ezek értékelésére van lehetőség! Ellenőrizze, hogy a beadandó állományok olvashatók-e, mert a nem megnyitható állományok értékelése nem lehetséges!

A **forrásfájlokat** a vizsgakönyvtárban találja.

Javasoljuk, hogy a feladatokat először **olvassa végig**, utána egyenként oldja meg az egyes részfeladatokat!

Amennyiben számítógépével **műszaki probléma** van, jelezze a felügyelő tanárnak! A jelzés ténye és a megállapított hiba jegyzőkönyvezésre kerül. A kiesett idővel a vizsga ideje hosszabb lesz. Amennyiben a hiba mégsem számítógépes eredetű, a javító tanár értékeléskor köteles figyelembe venni a jegyzőkönyv eseteleírását. (A rendszergazda nem segítheti a vizsgázót a dolgozat elkészítésében.)

A vizsga végén a feladatlap első oldalán Önnek fel kell tüntetnie a **vizsgakönyvtárban és alkönyvtáraiban található, Ön által előállított és beadott fájlok számát, illetve azok nevét**. A vizsga végeztével addig ne távozzon, amíg ezt meg nem tette, és a felügyelő tanárnak ezt be nem mutatta!

Kérjük, jelölje be, hogy mely operációs rendszeren dolgozik, és melyik programozási környezetet használja!

Operációs rendszer:

- Windows       Linux       MacOS X

Programozási környezet:

- Turbo Pascal 7.0       FreePascal 2.0       Delphi 6.0  
 Borland C++ 6       GCC 3.2       Visual Studio Express C#  
 Visual Basic 6       Perl       Visual Studio Express Basic  
 \_\_\_\_\_

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

## 1. Tojás

Készítsen el egy dokumentumot, mely a tojás biológiai rendszerét és kereskedelmi jelölését mutatja be, majd hozzon létre egy prezentációt a leírásnak és a mintának megfelelően!

### Szöveges dokumentum készítése

Források: *tojasforras.txt* és *szerkezet.png*.

1. Szövegszerkesztő program segítségével készítse el a *tojas* állományt a program alapértelmezett formátumában! A formázatlan szöveg a *tojasforras.txt* állományban van.
2. A szöveg egységesen Times New Roman (Nimbus Roman) betűtípusú és 13 pontos betűméretű legyen, kivéve, ha a feladat mást kér!
3. A lapon a felső margó legyen 3 cm, az alsó, a bal, illetve a jobb oldali pedig 2 cm!
4. A teljes dokumentumban alkalmazzon a bekezdések első sorára 0,5 cm behúzást és 6 pontos térközt a felesleges üres sorok beszúrása helyett!
5. A cím és a három alcím stílusa legyen Címsor2, illetve Címsor3! (Ennek megjelenése a szerkesztőprogramtól függően eltérhet a mintától.)
6. A tojással szaporodó gerincesekhez állítson be számozatlan felsorolást! A listaelemek közötti térköz 0 legyen!
7. A felsorolás után szűrje be a *szerkezet.png* képet 6 cm szélességre arányosan kicsinyítve a lap bal oldalára!
8. A tojás szerkezetét bemutató képhez magyarázó feliratok tartoznak. A megnevezéseket öt egyforma, 3,5 cm széles, egy oszlopba igazított szövegdobozba írja a minta alapján! A szövegdobozoktól a kép megfelelő pontjaihoz nyilak mutassanak! A feliratok Courier New (Courier) betűtípusúak és félkövér betűstílusúak legyenek!
9. Készítse el a mintán látható módon a tyúktojás összetételét bemutató táblázatot! A táblázat legyen háromszlopos és kétsoros! A fejléc szövege a cellákban középre igazított és félkövér betűstílusú legyen! A második sor celláiban az anyagnevek legyenek számozatlan felsorolásúak és közöttük a térköz 0!
10. A harmadik alcím után a regisztrációs szám értelmezéséhez számozott felsorolást alkalmazzon a minta alapján! Ügyeljen arra, hogy „:” számformátumot alkalmazzon a felsoroláshoz!
11. A dokumentum végén a szabványos tojásméreték bemutatásához készítse el a táblázatot! A cellák tartalmát gépelje be! A betűstílust és az igazítást a minta szerint állítsa be! Az oszlopok szélessége legyen akkora, hogy minden cellatartalom éppen egy sorban férjen ki! A táblázatot helyezze középre!

*A feladat folytatása a következő oldalon található.*



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

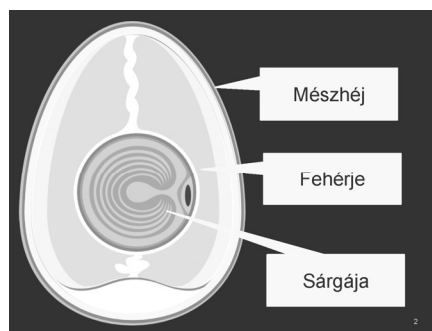
13. A háromoldalas bemutatón a következő beállításokat végezze el:
- A diák háttere legyen egyszínű sötétkék, és a szöveg világossárga!
  - A diákon használjon Arial (Nimbus Sans) betűtípust!
  - Az élőlábban jobb oldalon a diaszám jelenjen meg!
14. A diák szövegét a minta alapján gépelje be, vagy az előző dokumentumból másolja át!
15. Az első diára a cím alá 4 példányban szúrja be a *hej.png* képet! A képek legyenek 5 cm magasságúra arányosan kicsinyítettek és a dián azonos magasságban egyenletesen elosztottak!
16. A második dián a tojás metszete jelenjen meg rétegenként a téglalapokba írt magyarázó szöveggel együtt a mintának megfelelően!
- A képrétegek egymáshoz képest a minta szerint helyezkedjenek el, és a magyarázó szövegek téglalapjai a megfelelő részre mutassanak!
  - A képfeliratok téglalapjai világossárga kitöltésűek és szegélyűek legyenek, bennük a szövegszín a dia háttérszínével legyen azonos!
  - Készítsen animációt úgy, hogy a rétegek és a magyarázó szövegek egymás után automatikusan, az alapértelmezettnél lassabban ússzanak be! Az animációt állítsa be úgy, hogy jobbról balra a következő sorrendben érkezzenek a képelemek: *hej.png* kép, „**Méshéj**” felirat, *feherje.png* kép, „**Fehérje**” felirat, *sargaja.png* kép és „**Sárgája**” felirat!
17. A harmadik dián egy háromoszlopos és kétsoros táblázat van. Tartalmát és formáját a minta szerint készítse el! A felsorolásjel tetszőleges csúcsszámú csillag legyen! A táblázat első sorában a betűszín sötétebb sárga legyen a második soréhoz képest!

30 pont

Minta:



1. dia



2. dia

Az átlagos tyúktojás összetétele:

Tápanyagtartalma	Vitamin tartalma	Ásványi anyag tartalma
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5,4 gramm fehérje</li> <li>• 4,8 gramm zsír</li> <li>• 0,3 gramm szénhidrát</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A-</li> <li>• D-</li> <li>• E-</li> <li>• B-vitaminok,</li> <li>• folsav</li> <li>• pantoténsav</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• foszfor</li> <li>• vas</li> <li>• cink</li> <li>• kalcium</li> <li>• kálium</li> <li>• nátrium</li> <li>• szelén</li> <li>• magnézium</li> </ul>

3. dia

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

## 2. Emelt

Egy korábbi év emelt szintű informatika érettségijén született eredmények feldolgozása lesz a feladata.

*A megoldás során vegye figyelembe a következőket:*

- Amennyiben lehetséges, a megoldás során képletet, függvényt, hivatkozást használjon!
- 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. Nyissa meg táblázatkezelő program segítségével a *lista.txt* tabulátorokkal tagolt adatfájlt úgy, hogy az első érték az *A1*-es cellába kerüljön! Mentse a táblázatot *emeltinfo* néven a táblázatkezelő alapértelmezett formátumában!
2. A munkalapon az első üres oszlopban vizsgázónként számítsa ki az összpontszámot!
3. Szűrjön be egy új munkalapot a munkafüzetbe **részlet** néven, és a továbbiakban dolgozzon ezzel! Ezen munkalap tartalmát a minta alapján alakítsa ki, a szürke háttérű cellák szövegét másolva vagy begépelve!
4. A 3. sorban határozza meg a vizsgázók létszámát és az általuk elért átlagpontszámokat!
5. A további feladatokban megye, város és iskolatípus szerinti adatokat kell meghatároznia. Ehhez az *I4:K4* tartomány celláiba vigyen be egy-egy értéket (például: „Zala”, „Zalaegerszeg”, „szakközép”)!
6. A bevitt értékek alapján az *A4*-es cellában jelenítse meg a választott iskolatípust! Számítsa ki az adott iskolatípusban tanuló vizsgázók számát (*B4*) és az általuk elért átlagpontszámokat (*C4:G4*)!
7. Az *A5*-ös cellában jelenítse meg a beírt megye, város, iskolatípus értékeket egymástól egy-egy szóközzel elválasztva! Számítsa ki az *A5*-ös cellában szereplő értékeknek megfelelő vizsgázók számát (*B5*) és az általuk elért átlagpontszámokat (*C5:G5*)! Az átlagpontszámok kiszámítására a teljes tartományon belül hibamentesen másolható képletet alkosson!
8. Az *A7:A9* tartomány tartalma egyezzen meg az *A3:A5* tartománnyal!
9. A *C7:G9* tartományban számítsa ki, hogy a fentebb meghatározott átlagpontszámok hogyan aránylanak a maximális pontszámokhoz!
10. Formázza meg a táblázatot a mintának megfelelően!

15 pont

**Segítségül néhány, a feladat megoldásához használható függvény:**

Magyar verzió	Angol verzió	Jelentés
=AB.ÁTLAG()	=DAVERAGE()	Kiszámolja egy listában az adott feltételnek megfelelő cellaértékek átlagát.
=AB.DARAB2()	=DCOUNTA()	Megadja egy listában az adott feltételnek megfelelő nem üres cellák számát.

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

**Minta az Emelt feladathoz:**

	A	B	C	D	E	F	G
1		létszám	dokumentumkészítés	táblázatkezelés	adatbázis-kezelés	programozás	összesen
2	Maximum		30,0 pont	15,0 pont	30,0 pont	45,0 pont	120,0 pont
3	Országos	949	23,9 pont	9,1 pont	16,4 pont	17,0 pont	66,4 pont
4	szakközép	334	23,9 pont	8,5 pont	15,6 pont	14,8 pont	62,8 pont
5	Zala Zalaegerszeg szakközép	4	26,8 pont	8,3 pont	14,0 pont	8,0 pont	57,0 pont
6							
7	Országos		80%	60%	55%	38%	55%
8	szakközép		80%	57%	52%	33%	52%
9	Zala Zalaegerszeg szakközép		89%	55%	47%	18%	48%

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

### 3. Recept

Szakács Tamás szeret főzni, receptgyűjteménye száznál is több ételt tartalmaz. A recepteket egy adatbázisban tárolja, amely elsősorban a hozzávalók összeállításában van segítségére.

1. Készítsen új adatbázist *recept* néven! A négy mellékelt állományt (*kategoria.txt*, *etel.txt*, *hasznalt.txt*, *hozzavalo.txt*) importálja az adatbázisba a fájlnevel azonos táblanéven (***kategoria***, ***etel***, ***hasznalt***, ***hozzavalo***)! Az állományok pontosvesszővel tagolt, UTF-8 kódolású szövegfájlok, az első sorok a mezőneveket tartalmazzák. A létrehozás során minden táblában állítsa be a megfelelő típusokat, és jelölje meg a kulcsnak alkalmas mezőt! A ***hasznalt*** táblához adjon hozzá *id* néven elsődleges kulcsot!

#### Táblák:

##### ***kategoria*** (*id*, *nev*)

*id* a kategória azonosítója (szám), ez a kulcs  
*nev* a kategória neve (szöveg)

##### ***etel*** (*id*, *nev*, *kategoriaid*, *felirdatum*, *elsodatum*)

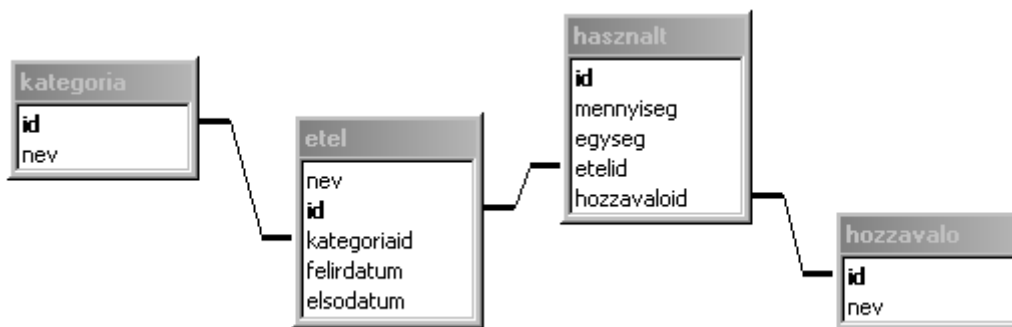
*id* az étel azonosítója (szám), ez a kulcs  
*nev* az étel neve (szöveg)  
*kategoriaid* az étel kategóriájának azonosítója (szám)  
*felirdatum* az étel feljegyzésének dátuma (dátum)  
*elsodatum* az étel első elkészítésének dátuma (dátum) (ha még soha nem készítette el, akkor nincs kitöltve)

##### ***hasznalt*** (*id*, *mennyiseg*, *egyseg*, *etelid*, *hozzavaloid*)

*id* a felhasználandó hozzávaló azonosítója (számláló), ez a kulcs  
*mennyiseg* a használt hozzávalóra milyen mennyiségben van szükség (szám)  
*egyseg* a használt hozzávalót milyen egységben mérik (szöveg)  
*etelid* a használt hozzávalót melyik étel elkészítésénél használják (szám)  
*hozzavaloid* a használt hozzávaló azonosítója (szám)

##### ***hozzavalo*** (*id*, *nev*)

*id* a hozzávaló azonosítója (szám), ez a kulcs  
*nev* a hozzávaló neve (szöveg)



A következő feladatok megoldásánál a lekérdezéseket a zárójelben olvasható néven mentse! Ügyeljen arra, hogy a megoldásban pontosan a kívánt mezők, kifejezések szerepeljenek, felesleges mezőt ne jelenítsen meg!

2. Készítsen lekérdezést, amely ábécé sorrendben felsorolja az 1994 előtt kipróbált ételek nevét! (**21994**)



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

3. Készítsen lekérdezést, amely megadja, hogy Tamás mikor készített először tésztát! (**3eloszor**)
4. Vegyen fel egy új, logikai típusú mezőt *nemvolt* néven az **etel** táblába! Készítsen lekérdezést, amely ennek a mezőnek igaz értéket ad, ha Tamás az adott ételt még soha nem készítette el! (**4nemvolt**)
5. Készítsen lekérdezést, amely megadja, hogy Tamás melyik évben jegyezte fel a legtöbb ételt és mennyit! (**5legtobb**)
6. Készítsen lekérdezést, amely megadja azon levesek és főzelékek nevét, amelyeket Tamás a feljegyzéstől számított két héten belül kipróbált! (**6kethet**)
7. Tamás számára piros betűs ünnep, ha egy-egy ételt először készít, s erről az évfordulón jó szívvel megemlékszik az étel ismételt elkészítésével. Készítsen lekérdezést, amely megadja, hogy a mai napon, azaz a lekérdezés futtatásának napján mely ételek készítésének van „évfordulója”? (**7evfordulo**)
8. Egyesek azt mondják, hogy a són kívül a pirospaprikát használják a legtöbb ételhez. Listázza ki azon hozzávalók nevét, amelyeket a Tamás által feljegyzett ételek közül többhöz használnak, mint a pirospaprikát! A lekérdezés a sót ne jelenítse meg! (**8pirospaprika**)
9. Készítsen lekérdezést, amely felsorolja azon levesek nevét, amelyek készítéséhez sem pirospaprika, sem valamilyen hagyma nem szükséges! (**9nemkell**)

<b>30 pont</b>
----------------

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

## 4. Útépités

Az Alsó és Felső várost összekötő út 1 000 m hosszú részének a felújításán dolgoznak. Ennek a szakasznak a forgalmát figyeljük egy nap néhány óráján keresztül. Az említett szakaszon előzési tilalom van érvényben.

A forgalmat a *forgalom.txt* állomány tartalmazza. Első sorában a megfigyelési időszakban áthaladó járművek száma (legfeljebb 2000) látható, a továbbiakban pedig soronként egy áthaladó jármű adatai olvashatók időrendben. Egy sorban az első három szám azt az időpontot jelöli (óra, perc, másodperc), amikor a jármű belép a vizsgált útszakaszra. A következő szám jelöli, hogy a jármű az érintett távolságot hány másodperc alatt tenné meg (legfeljebb 300) – a belépéskor mért sebességgel –, ha haladását semmi nem akadályozná. Ezt egy betű követi, amely jelzi, hogy a jármű melyik város irányából érkezett. Ennek megfelelően a betű A vagy F lehet. Az egyes adatokat pontosan egy szóköz választja el egymástól.

Ha az útszakaszon egyik jármű utoléri a másikat, akkor az előzési tilalom miatt úgy tekintjük, hogy változatlan sorrendben, ugyanabban az időpillanatban hagyják el a szakaszt, mint ahogy a lassabb jármű tenné.

Például:

*forgalom.txt*

```
1105
7 21 1 60 F
7 21 58 69 F
7 22 4 117 F
7 22 39 155 A
7 23 11 99 A
...
```

A 3. sor megmutatja, hogy a 7 óra 21 perc 58 másodperckor a Felső város felől érkező jármű 69 másodperc alatt tenné meg ezt az 1 km hosszú távolságot. Ez a jármű – ha más járművek nem akadályozzák – 7 óra 23 perc 7 másodperckor lép ki az útszakaszból, tehát akkor már nem tartózkodik ott.

Készítsen programot, amely az alábbi kérdésekre válaszol! A program forráskódját *ut* néven mentse! Ügyeljen arra, hogy programjának más bemeneti állomány esetén is működnie kell!

Minden részfeladat megoldása előtt írja a képernyőre annak sorszámát! Ha a felhasználótól kér be adatot, jelenítse meg a képernyőn, hogy milyen értéket vár (például a 2. feladat esetén: „2. feladat Adja meg a jármű sorszámát!”)!

1. Olvassa be a *forgalom.txt* állományban talált adatokat, s azok felhasználásával oldja meg a következő feladatokat! Ha az állományt nem tudja beolvasni, akkor az első 10 sorának adatait jegyezze be a programba és dolgozzon azzal!
2. Írja ki a képernyőre, hogy az *n*-ediként belépő jármű melyik város felé haladt! Ehhez kérje be a felhasználótól az *n* értékét!
3. Írja a képernyőre, hogy a Felső város irányába tartó utolsó két jármű hány másodperc különbséggel érte el az útszakasz kezdetét!
4. Határozza meg óránként és irányonként, hogy hány jármű érte el a szakaszt! Soronként egy-egy óra adatait írja a képernyőre! Az első érték az órát, a második érték az Alsó, a harmadik a Felső város felől érkező járművek számát jelentse! A kiírásban csak azokat az órákat jelenítse meg, amelyekben volt forgalom valamely irányban!

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

5. A belépéskor mért értékek alapján határozza meg a 10 leggyorsabb járművet! Írassa ki a képernyőre ezek belépési idejét, a várost (Alsó, illetve Felső), amely felől érkezett, és m/s egységben kifejezett sebességét egy tizedes pontossággal, sebességük szerinti csökkenő sorrendben! Ha több azonos sebességű járművet talál, bármelyiket megjelenítheti. Soronként egy jármű adatait jelenítse meg, és az egyes adatokat szóközzel tagolja! (A feladat megoldásakor figyeljen arra, hogy a következő feladatban az adatok eredeti sorrendjét még fel kell használni!)
6. Írassa ki az `also.txt` állományba azokat az időpontokat, amikor az Alsó város felé tartók elhagyták a kérdéses útszakaszt! Ha egy jármű utolér egy másikat, akkor a kilépésük időpontja a lassabb kilépési ideje legyen! A fájl minden sorába egy-egy időpont kerüljön óra perc másodperc formában! A számokat pontosan egy szóköz válassza el egymástól!

**45 pont**

