

**ÉRETTSÉGI VIZSGA • 2006. október 24.**

# **INFORMATIKAI ALAPISMERETEK**

## **EMELT SZINTŰ ÍRÁSBELI ÉRETTSÉGI VIZSGA**

### **JAVÍTÁSI-ÉRTÉKELÉSI ÚTMUTATÓ**

**OKTATÁSI ÉS KULTURÁLIS  
MINISZTERIUM**

---

# Megoldási útmutató

## I rész

### *Általános megjegyzések:*

- Ha egy kérdésre a jó válasz(ok) mellett a tanuló válaszában hibás választ is megjelöl, akkor a kérdésre adható pontszámból le kell vonni a rossz válaszok számát. Negatív pontszám nem adható, ezért több hibás válasz esetén a minimális pontszám nullánál kevesebb nem lehet. Pl.: Ha egy jó válasz mellett a tanuló egy hibás választ is bejelöl, akkor 0 pontot kell adni. Ez nem vonatkozik azokra a kérdésekre, ahol a **(minden helyes részválasz 1 pont)** szöveg szerepel.
- A kifejtős kérdések (nem feleletválasztós) válaszainál nem a szó szerinti, hanem a helyes tartalmi, illetve a lényegi válaszok megadását kell értékelni. Ha a tanuló válaszában a tartalmi vonatkozásai megfelelnek a megoldási útmutatóban megadott válasznak, akkor a válasza adható pontot meg kell adni. Ha csak kis részben, vagy pedig nem felel meg a kapott válasz, akkor pont nem jár a válaszáért.
- A pontszámok az „A” részben a megadott részletezésnél tovább nem bonthatók (0,5 pont nem adható). • Egyes esetekben előfordulhat, hogy egy általánostól eltérő rendszer használata miatt valamely kérdésre a tanuló nem a várt választ adja, *de a válasza és az indoklása elfogadható*. Ilyen esetben a kérdésre adható pontszámot meg kell adni. Pl.: Táblázatkezelőkben magyar beállításnál a tizedesek elválasztásának a jele a vessző, és ez a várt válasz. Ha a diákok munkájuk során angol beállítást használnak, vagy a tanuló odaírja ezt megjegyzésként, akkor az előző helyett az angol beállítású környezetben használt pont lesz a helyes válasz.

**Hardver:**

1. **I, H, H, I**, (minden részválasz 1 pont) ..... 4 pont
2. **d.**, csak olvasható memória ..... 1 pont
3. Központi egység főbb elemei:
  - Vezérlő egység ..... 1 pont
  - ALU ..... 1 pont
  - Regiszterek ..... 1 pont
  - további elemek (pl. Belső busz) is elfogadhatóak, de plusz pont nem jár értük
4. magyarázza el mi a soros port, illetve a párhuzamos port!
  - soros: bitenkénti adatátvitelre alkalmas (pl: egér illesztése) ..... 1 pont
  - párhuzamos: egy bitesoport egyidejű átvitelére alkalmas (pl: nyomtató illesztése) ... 1 pont
5. **I, I, I, H**, (minden részválasz 1 pont) ..... 4 pont
6. Mutassa be a számítógép bekapcsolásakor végrehajtásra kerülő POST műveletet:
  - A számítógép bekapcsolásakor öntesztet hajt végre a gép ..... 1 pont
  - Ellenőrzi a részegységeket, alapértelmezett perifériákat. Ellenőrző összeget készít az eszközökről és azok hardver beállításairól ..... 1 pont
  - Az eredményt összeveti a Setup-ban tárolt ellenőrző összeggel ..... 1 pont
7. Multifunkcionális nyomtatók lehetőségei:
  - Nyomtatás ..... 1 pont
  - Szkenner használata ..... 1 pont
  - Fénymásolás ..... 1 pont

**Szoftver**

8. Archiválás feladat:
  - Biztonsági másolat készítése, mérettől függő adathordozóra ..... 1 pont
  - Rendszeresen, heti, havonkénti mentés, megfelelő program használatával ..... 1 pont
9. Mire használjuk a tömörítést? Hogyan történik a tömörítés?
  - Tömörítés az állományok helytakarékosabb átalakítása ..... 1 pont
  - A tömörítés az állomány az állományban előforduló jelek gyakorisága alapján visszafejthető új kódot generál, esetleg feleslegesen tárolt jeleket elhagy ..... 1 pont
10. **H, I, I, I**, (minden részválasz 1 pont) ..... 4 pont
11. **c.** ..... 1 pont

**Szövegszerkesztés táblázatkezelés**

12. Ismertesse a körlevél készítésének három lépését!
  - A törzsdokumentum elkészítése ..... 1 pont
  - Adatforrás meghatározása elkészítése ..... 1 pont
  - A törzsdokumentumok és adatforrások egyesítése ..... 1 pont
13. Összesen: 6 pont
  - C2 =ÉV(MA())-ÉV(B2) ..... 2 pont
  - D2 =HA(C2>18;"Év vesztes";"") ..... 2 pont
  - F2 =FKERES(E2;\$G\$2:\$H\$6;2) ..... 2 pont

**Informatikai alapok**

14. Írja le a program készítés lépéseit!

Feladat meghatározás, specifikáció .....	1 pont
Algoritmus készítés, szárazteszt .....	1 pont
Kódolás .....	1 pont
Futtatás, hibakeresés, javítás .....	1 pont
Tesztelés .....	1 pont
Dokumentáció készítés .....	1 pont

15. (A AND B) XOR (A OR B)

IGAZ .....	1 pont
------------	--------

**Hálózati alapismeretek, HTML**

16. Ismertesse a hálózati topológiákat.....0,5-0,5 pont max. 2 pont

Sín vagy más néven busz topológia: a számítógépek egymás után vannak felfűzve a hálózatra, a csomag halad végig sínen és az adott címzésű gép fogadja be.

Csillag topológia: a számítógépek egy elosztón keresztül kapcsolódnak a központi géphez, a csomag csak az adott címzésű géphez érkezik az elosztón keresztül

Gyűrű topológia: A számítógépek körben vannak elhelyezve az adatforgalom egyirányú.

Fa topológia: a számítógépek FA struktúrába vannak rendezve.

17. Mi a lényeges tevékenysége az alábbi HTML kifejezésnek?

```
<p class=MsoNormal><a name=teteje></a><o:p>&nbsp;</o:p></p>
```

```
<p class=MsoNormal><a href="#teteje"><span class=GramE>teteje</span></a></p>
```

Definiál egy „teteje” nevű könyvjelzőt ..... 1 pont

A „teteje” könyvjelzőre ugrik ..... 1 pont

## II. rész

### **Tájékoztató és útmutató:**

- A példasor megoldására 120 perc áll rendelkezésére.
- A feladatok megoldásához a számítógépes konfiguráción, illetve papíron és íróeszközön kívül egyéb segédeszközt nem használhat!
- Ahol a feladat szövege másképp nem rendelkezik, ott az adott feladatot megoldó program forráskódját kell beadnia! Amennyiben a megoldás egyéb fájlokat is használ (pl. adatbázisfájlok, indexfájlok, adatfájlok), természetesen azokat is be kell adnia!
- Ahol ez külön nincs jelezve, ott a feladatok megoldása során a felsorolt programozási nyelvek közül az egyiket kell használnia! Ezek az előre meghatározott programnyelvek adott verziói lehetnek. A 4. feladat megoldása során a meghatározott adatbázis-kezelő rendszert, illetve az SQL nyelvet használhatja.
- A feladatok megoldása során, ahol ez külön nincs jelezve a feladatban, feltételezzük hogy a program használója, a billentyűzetes inputoknál a megfelelő formátumú és a feladat kritériumrendszerének megfelelő értékeket ad meg, így külön input ellenőrzéssel nem kell foglalkoznia, ezért 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. Fontos, hogy a kiíratott adatok formátuma kellően olvasható legyen (pl. a valós számokat ne az exponenciális formátumban jelenítse meg stb.)
- A 4. feladat megoldását készítheti teljes egészében SQL nyelven is. Ebben az esetben az adatbázis létrehozását és feltöltését végző SQL-forráskódot is be kell adnia egy megfelelő szövegfájlban!
- A feladatok befejezésekor a beadásra szolgáló hajlékonylemezen, illetve hálózati könyvtárban az alábbi könyvtárszerkezetet alakítsa ki!
- \2006xxxx\FELADAT1\

Az **xxxx** az érettségire kapott azonosító számot jelenti.

Értelemszerűen a **FELADATn** könyvtár tartalmazza az **n.** feladat megoldását.

Az egyes feladatok megoldását adó forrásfájlt, illetve az esetlegesen szükséges egyéb kiegészítő állományokat a **FELADAT1...FELADAT4** könyvtárakban bocsássa a vizsgabizottság rendelkezésére! A megoldást tartalmazó fájl neve **myxxxx.\*** legyen, ahol

**m** – a megoldást jelenti

**y** – a feladat sorszáma

**xxxx** – az érettségire kapott azonosító számot jelenti.

**\*** – a megoldás során használt rendszer jellemző kiterjesztése.

**1. feladat: (10 pont)**

Adott egy kizárólag alapműveleteket (+, -, \*, /, =), számokat és zárójeleket tartalmazó kifejezés. Vezessünk be egy „s” számot, amely a zárójelek állapotát figyeli. Kezdőértéke legyen nulla. Balról jobbra haladva egyesével megvizsgáljuk a kifejezésben előforduló jeleket. Amennyiben zárójelet találunk, kiértékeljük. Minden zárójelnyitáskor növeljük, zárásnál csökkentjük „s” értékét.

**Készítsen programot, mely eldönti, hogy helyesen zárójelezett-e a megadott kifejezés! Akkor helyesen zárójelezett, ha bármely pillanatban igaz, hogy  $s \geq 0$ , és a végén  $s = 0$ .**

**A kifejezésben előforduló egyéb karaktereket nem kell ellenőrizni.**

- |   |        |
|---|--------|
| a) Szintaktikai helyes program .....            | 2 pont |
| b) S változó deklarálása, ill. kezdőérték ..... | 2 pont |
| c) Kifejezés beolvasása (szöveg) .....          | 1 pont |
| d) Eldöntés tétel alkalmazása .....             | 4 pont |
| e) Eredmény kiírása .....                       | 1 pont |

**2. feladat: (10 pont)**

A FAT fájlrendszer fontos eleme, hogy az adatokat ún. clusterekben (klászter) tárolja el. A cluster mérete 512 Bájt (= 1 szektor) és kettő valamilyen hatványának, szorzata. Általában KiloBájtban adják meg. A cluster lehet pl. 4 szektor (=  $4 \cdot 512$  Bájt = 2 KB), 8, 16 stb., de nem lehet 3, 5, 6 stb. szektoros. A FAT tehát minden fájlt feldarabol cluster méretű szeletekre, eltárolja, majd bejegyzí egy táblázatba, hogy hova is tette a lemezen. Ha a fájl csak több clusterben fér el, azokat nem feltétlenül egymás mellett helyezi el. A táblázatból bármikor vissza tudja állítani az eredeti sorrendet. Egy clusterbe egyidejűleg csak egy fájl írhat. Ha nem tölti ki teljesen, akkor az a terület más célra nem használható. Egy 100 bájtos fájl is lefoglal tehát 2 KB-ot, ha ekkora a cluster.

**Készítsen programot, mely megadja a cluster mérete, illetve a – maximum 15 – fájl mérete alapján az általuk lefoglalt terület méretét! A fájlok mérete bájtban van megadva. Az egyszerűség kedvéért a legkisebb cluster méret 1 KB legyen.**

- |   |        |
|---|--------|
| a) Szintaktikai helyes program .....                  | 2 pont |
| b) A fájlok méretének beolvasása .....                | 1 pont |
| c) Az egyes fájlok helyfoglalásának kiszámítása ..... | 2 pont |
| d) Összegzés tételének alkalmazása .....              | 3 pont |
| e) Eredmény kiírása .....                             | 2 pont |

**3. feladat: (15 pont)**

Egy középiskolai végzős osztályba maximum 35 fő jár. Az érettségi tantárgyak négy kötelező valamint egy szabadon választott tantárgy.

**Készítsen programot, amely beolvassa egy szövegfájlból (vizsga.txt) a diákok neveit, szabadon választott érettségi vizsgatantárgyaikat és meghatározza minden fakultatív vizsgatárgyhoz az érettségizők névsorát. Az eredményt a képernyőre írassa ki!**

A szövegfájlban minden diák neve és tantárgya egy sorban pontosvesszővel (;) elválasztva szerepel. A fájl annyi sorból áll, amennyi diák szerepel benne.

- |   |        |
|---|--------|
| a) Szintaktikai helyes program .....    | 2 pont |
| b) Fájlban lévő adatok beolvasása ..... | 3 pont |
| c) Rendezés tantárgy szerint .....      | 5 pont |
| d) Lista .....                          | 5 pont |

Itt most elfogadható megoldásként, ha a fájl adatait beolvassa egy vektorba.

Tetszőleges módszerrel rendezheti, akár beolvasáskor kigyűjtheti tárgyanként a vizsgázókat.

**4. feladat: (15 pont)**

Egy vállalat raktárnyilvántartás adatainak tárolása, és ezek lekérdezése a feladat.

Legyen adott a **RAKTAR** nevű adatbázis, mely készlet adatait tárolja. (Az adatbázist a vizsgabizottság által megadott helyen találhatja dBASE-III, illetve MS-ACCESS 2000 formátumban.) Az adatbázis elsősorban feladatkitűzési céllal készült, így természetesen nem modellezi tökéletesen egy raktár teljes készletét. A feladatokat az adott modell keretein belül kell megoldani. Az adatbázis az alábbi táblákat (relációkat) tartalmazza:

(A „:” után az adott adat típusát adtuk meg, a „->” karakterek után pedig az esetlegesen meghatározott kapcsolatot. Az egyes tábláknál a kulcsot aláhúzott karakterekkel jelöljük.)

**Anyag (**

ASZ : Egész szám

ANev : Szöveg

KOD : Egész szám -> Kodtar.KOD

ME : Egész szám

EAR : Egész szám

ARME : Egész szám -> Penznem.KODPN

)

**Kodtar (**

KOD : Egész szám -> Anyag.KOD

MEGNEVEZES: Szöveg

)

**Penznem (**

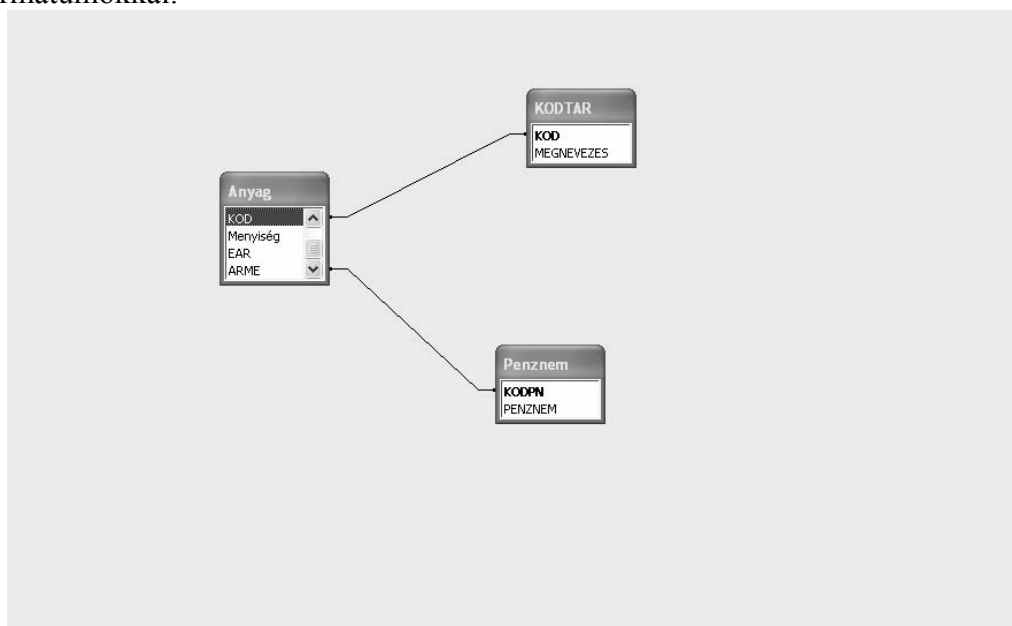
KODPN : Egész szám -> Anyag.ARME

Penznem: Szöveg

)

Az „Anyag” tábla a készlet adatait, azonosító szám, név, kód, mennyiség, egységár, pénznem tartalmazza.

A „KODTAR” tábla a megnevezések adataival van feltöltve. A „Penznem” a megfelelő pénzformátumokkal.



- a) Készítsen lekérdezést, mely megadja a teljes készletet ANEV szerint növekvő sorrendbe a következő mezők szerint:  
ASZ; ANEV; MENNYISEG; MEGNEVEZES; EAR, PENZNEM
- b) Készítsen lekérdezést, mely megadja a DB mennyiségű termékek összes mennyiségét!
- c) Készítsen lekérdezést, amely meghatározza az átlag egységárnál (EAR) drágább termékek közül azokat, amelyekből legalább 200 egység van raktáron. Az eredményt EAR szerint csökkenő sorrendbe rendezze!

**a) Az a) lekérdezés helyes megfogalmazása ..... 3 pont**

Helyes részeredményért arányosan kevesebb pont adható.

Az alábbiakban feltüntetünk egy lehetséges megoldást és az ahhoz javasolt részpontszámokat:

SELECT Anyag.ASZ, Anyag.ANEV, Anyag.Mennyiség, KODTAR.MEGNEVEZES, Anyag.EAR,  
Penznem.PENZNEM ..... 1 pont  
FROM Penznem INNER JOIN (KODTAR INNER JOIN Anyag ON KODTAR.KOD = Anyag.KOD)  
ON Penznem.KODPN = Anyag.ARME ..... 1 pont  
ORDER BY Anyag.ANEV; ..... 1 pont

**b) A b) lekérdezés helyes megfogalmazása ..... 4 pont**

Helyes részeredményért arányosan kevesebb pont adható.

Az alábbiakban feltüntetünk egy lehetséges megoldást és az ahhoz javasolt részpontszámokat:

SELECT Sum(Anyag.Mennyiség) AS SumOfMennyiség ..... 1 pont  
FROM Penznem INNER JOIN (KODTAR INNER JOIN Anyag ON  
KODTAR.KOD = Anyag.KOD) ON Penznem.KODPN = Anyag.ARME ..... 1 pont  
GROUP BY KODTAR.MEGNEVEZES ..... 1 pont  
HAVING (((KODTAR.MEGNEVEZES)="DB")); ..... 1 pont

**c) A c) lekérdezés helyes megfogalmazása ..... 8 pont**

Helyes részeredményért arányosan kevesebb pont adható.

Az alábbiakban feltüntetünk egy lehetséges megoldást és az ahhoz javasolt részpontszámokat:

SELECT Anyag.ANEV, Anyag.KOD, Anyag.Mennyiség, Anyag.EAR, Anyag.ARME ..... 1 pont  
FROM Penznem INNER JOIN (KODTAR INNER JOIN Anyag  
ON KODTAR.KOD=Anyag.KOD) ON Penznem.KODPN=Anyag.ARME ..... 1 pont  
WHERE (((Anyag.Mennyiség)>199) AND ((Anyag.EAR)>(SELECT Avg(Anyag.EAR) AS  
AvgOfEAR  
FROM Penznem INNER JOIN (KODTAR INNER JOIN Anyag ON KODTAR.KOD =  
Anyag.KOD) ON Penznem.KODPN = Anyag.ARME)))  
Akkor is jár a pont ha segédlekérdezéssel oldja meg ..... 5 pont  
ORDER BY Anyag.EAR DESC; ..... 1 pont