

ÉRETTSÉGI VIZSGA • 2005. május 20.

INFORMATIKAI ALAPISMERETEK

EMELT SZINTŰ ÉRETTSÉGI VIZSGA

Az írásbeli vizsga időtartama: 180 perc

JAVÍTÁSI-ÉRTÉKELÉSI ÚTMUTATÓ

OKTATÁSI 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 odairja ezt megjegyzésként, akkor az előző helyett az angol beállítású környezetben használt **pont** lesz a helyes válasz.

Hardver

1. **I, I, H, H** (minden helyes részválasz 1 pont) 4 pont
2. **d.** 1 pont
Az ISA korszerűtlen, alacsony átviteli sebessége miatt újabb gépekben már nem használják 1 pont
3. A CD-RW egység fontosabb jellemzői. Összesen: 3 pont
A CD-RW egység CD-k írására és olvasására, 1 pont
valamint az újraírható CD-k törlésére, írására, és olvasására alkalmas. 1 pont
Az egység képes feldolgozni a CD-RW lemezeket is, amelyeket a CD olvasók nem tudnak kezelni.
Az olvasás, az írás és az újraírás maximális sebességei nem azonosak. 1 pont
4. **H, I, I, I** (minden helyes részválasz 1 pont) 4 pont
5. A modemek hibajavító, illetve adattömörítő eljárásai. Összesen: 2 pont
Hibajavítás:
A hibajavító eljárás (protokoll) célja, hogy az adatok átvitele közben jelentkező hibák kiszűrhetők legyenek, illetve ne halmozódjanak. 1 pont
Adattömörítés:
Az adattömörítés célja az átvitel gyorsítása 1 pont
6. A hibajavító (ECC) kódok szerepe. Összesen: 3 pont
A hibajavító kódok segítségével a bithibák javíthatók, ha az egyszerre meghibásodott bitek száma kevesebb egy előre rögzített értéknél. 1 pont
Ha a hibás bitek száma eléri ezt az értéket, akkor a hibát csak jelezni tudja, de javítani nem. 1 pont
Ha a hibás bitek száma tovább nő, akkor a bithibát jelezni sem lehet 1 pont
7. Mi a Post Script nyomtatók működésének a lényege? Összesen: 2 pont
A szöveg és a képek megjelenítéséhez az **oldalleíró nyelvet** (PDL) használó nyomtatók összefoglaló neve 1 pont
A PostScript **rugalmas betűméretezhetőséget és kiváló minőségű ábranyomtatást** tesz lehetővé. Az asztali gépeken történő kiadványszerkesztés szabványa, mivel támogatják a nyomdákban szedésre használt nagy felbontású nyomdagépek. 1 pont
8. **b.** 1 pont

Szoftver

9. Logikai meghajtó. Összesen: 2 pont
A fő rendszerindító rekordot tartalmazó merevlemez **kiterjesztett partícióján létrehozott kötet.** 1 pont
Hasonló az elsődleges partícióhoz, de amíg elsődleges partícióból legfeljebb négy lehet egy lemezen, logikai meghajtóból tetszőleges számú. A **logikai meghajtó formázható, és meghajtó-betűjel rendelhető hozzá.** 1 pont
10. Fájlok töredezettsége. Összesen: 3 pont
Egy lemezen lévő fájl részeinek elszórt elhelyezkedése a lemez különböző területein. 1 pont
A töredezettség a lemezen lévő fájlok törlése, és új fájlok lemezre írása következtében jön létre. 1 pont
Töredezett fájlok esetén a számítógépnek a fájl minden megnyitásakor meg kell keresnie a merevlemezen a fájl részeit, ami megnöveli a válaszadási időt. 1 pont
11. **I, I, I, H** (minden helyes részválasz 1 pont) 4 pont

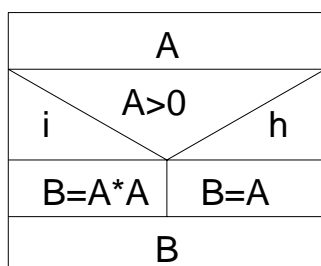
12. c. 1 pont
 13. Két lehetőség egy új könyvtár létrehozására. 1 pont
Windowsban: a megnyitás, vagy mentés ablakban a megfelelő ikonnal, az intézővel stb.
Linuxban: a grafikus felület megfelelő ikonjával, az **mkdir** paranccsal, az **mc** programmal stb.
Ha a tanuló válaszában csak egy lehetőséget ad meg, akkor nem adható pont.

Szövegszerkesztés, táblázatkezelés:

14. Raszteres betűtípusok. Összesen: 2 pont
 Bitképként tárolt betűtípusok. A raszteres betűtípusokat fix mérettel és felbontással, adott nyomtatóhoz tervezik, így nem méretezhetők, és nem forgathatók el. Ha valamely nyomtató nem támogatja a raszteres betűtípusokat, nem nyomtatja ki azokat. 1 pont
 Az öt raszteres betűtípus a Courier, az MS Sans Serif, az MS Serif, a Small és a Symbol. (Ha legalább kettőt megemlíti, akkor a pont megadható) 1 pont
 15. Összesen: 5 pont
 C2: 1061_Kerge@verseny.hu") 2 pont
 D2: Kerge 2 pont
 E2: 6 1 pont

Informatikai alapok:

16. A struktogramban megadott algoritmus mondatszerű leírása. Összesen: 5 pont



- INDULÁS 1 pont
 Be: A 1 pont
 Ha A>0 akkor B:=A*A különben B:=A 2 pont
 Ki: B 1 pont
 VÉGE

17. 1 pont

tizenhatos		tízes		kettes
11	>	11	<	1100

(Pont csak akkor adható, ha mindkét reláció megfelelő)

18. b. 1 pont

Hálózati alapismeretek, HTML:

19. Összesen: 3 pont
 Windows és Linux:
 A rendszergazda mindenhez hozzáfér 1 pont
 Akinek engedélyt ad, az engedélynek megfelelően fér hozzá 1 pont
 Ha indokolja 1 pont
 20. b. 1 pont

Értékelés:

A feladatokra adható összes pontszám: 50 pont

II. rész

1. Feladat: (10 pont)

Sík felületek (pl. fürdőszobák, konyhák stb. padlózatának) burkolását Géza mester a felület nagyságánál 20%-kal több felületet lefedő burkolólap felhasználásával vállalja. Készítsen programot, mely billentyűzetről beolvassa egy helyiség alapterületét, valamint a választott (téglalap alakú) burkolólap szélességét és hosszúságát, majd megadja, hogy hány darab burkolólapra van szüksége Géza mesternek a munka elvégzéséhez! A szükséges darabszámot a program írja ki a képernyőre!

Megjegyzés: A program feltételezze, hogy a szélességek és hosszúságok megadásánál azonos mértékegységet, a métert használjuk! Terület megadásánál pedig feltételezzük, hogy az négyzetméterben lett megadva. Egy téglalap alakú terület felszínét a hosszúság \times szélesség képlettel számítsa ki a program! Egy adott területnél 20%-kal nagyobb felületű terület mértékét a program oly módon határozza meg, hogy az eredeti terület értéket 1,2-vel megszorozza! A területek kiszámításánál, az egész típusnál nagyobb számítási pontosságot lehetővé tévő típust használjon a program!

A konkrét lefedést nem kell modelleznie, csak az anyagszükségletet kell kiszámítani!

- a) A változók helyes definiálása..... 2 pont
(Hibánként –1 pont, minimum 0 pont.)
- b) A program helyes kezdéséért és befejezéséért 1 pont
(megfelelő formátum és szintaktikai helyesség)
- c) Az adatok helyes beolvasása 2 pont
(Hibánként –1 pont, minimum 0 pont.)
- d) A szükséges darabszám megfelelő meghatározása 3 pont
(Hibánként –1 pont, minimum 0 pont.)
- e) Az eredmény helyes megjelenítése 2 pont
(Hibánként –1 pont, minimum 0 pont.)

2. feladat: (10 pont)

Egy sebességmérő műszer regisztrálja minden mellette elhaladó jármű sebességét km/h-ban. Az egyik irányba haladó járművek sebességét pozitív, a másik irányba (szembe) haladókét negatív értékként tárolja a műszer. Készítsen programot, amely lehetővé teszi, hogy a műszer által regisztrált adatokat billentyűzeten keresztül számítógépre vigyük! A sebességadatokat (max 100 db) a **seb** nevű tömbben tároljuk. Az adatok megadásának végét a 0 értékkel jelöljük. A program az adatsor végére tárolja el ezt a „0” értéket is! Az adatok eltárolása után a program határozza meg, hogy milyen átlagsebességgel haladtak a járművek az egyik, illetve a másik irányba! A meghatározott eredményt (illetve eredményeket) írja ki a képernyőre!

- a) A változók helyes definiálására..... 2 pont
Hibás megoldásért arányosan kevesebb pont adható.
- b) A program helyes kezdéséért és befejezéséért 1 pont
(megfelelő formátum és szintaktikai helyesség)
- c) A tömb feltöltése 2 pont
Hibás megoldásért arányosan kevesebb pont adható.
- d) Az átlagsebességek helyes meghatározása..... 2+2 pont
Hibás megoldásért arányosan kevesebb pont adható.
- e) Az eredmény kiírása..... 1 pont

3. feladat: (15 pont)

Egy légszennyezettség-mérő állomás óránként meghatározza a detektorába érkező porszemek számát. (Ez egy 0 és 65535 közé eső érték lehet.) A mérés eredményét feljegyzí egy éven keresztül a **por(1..365, 0..23)** tömbbe. A **por()** tömb **(i,k)**-adik eleme az év **i**-edik napján **k** és **k+1** óra között mért pormennyiséget jelöli.

Készítsen programot, mely (műszer hiányában) véletlenszerű értékekkel tölti fel a **por()** tömböt! A feltöltött tömbben tárolt adatok alapján határozza meg, és írja képernyőre az év „legporosabb” napjainak sorszámait, és az adott napon észlelt összes por mennyiségét!

Legporosabb napokon az olyan napokat értjük, amelyeken a mért összes pormennyiség a teljes mérési időszakban észlelt napi összes pormennyiségek maximumától legfeljebb 1%-kal tér el.

- a) A változók helyes definiálására..... 2 pont
Hibás megoldásért arányosan kevesebb pont adható.
- b) A program helyes kezdéséért és befejezéséért 1 pont
(megfelelő formátum és szintaktikai helyesség)
- c) A tömb feltöltése 2 pont
Hibás megoldásért arányosan kevesebb pont adható.
- d) A maximum érték helyes meghatározása 4 pont
Hibás megoldásért arányosan kevesebb pont adható.
- e) A maximumtól csak az adott mértékben eltérő napok helyes meghatározása 4 pont
Hibás megoldásért arányosan kevesebb pont adható.
- f) Az eredmény kiírása 2 pont

4. feladat: (15 pont)

Egy mezei, illetve városi futóverseny sorozateredményeinek és adatainak tárolása, valamint ezek lekérdezése a feladat. A versenysorozat során minden futó egy egyesülethez tartozik, és tetszőleges számú versenyen indul. Egy adott versenyt természetesen az nyer, aki a távot a legrövidebb idő alatt teljesíti.

Legyen adott a **futver** nevű adatbázis, mely futóversenyek adatait tárolja (Az adatbázist a vizsgabizottság által megadott helyen találhatja dBASE III, illetve MS-ACCESS 2000 és MS-ACCESS 97 formátumban). Az adatbázis elsősorban feladatkitűzési céllal készült, így természetesen nem modellezi tökéletesen egy versenysorozat során felmerülő összes lehetséges helyzetet. A feladatokat az adott modell keretein belül kell megoldani!

Az adatbázis az alábbi táblákat (relációkat) tartalmazza:

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

SEgyes (

<u>SEAzon</u>	: Egész szám	-> Sportolo.SEAzon
Nev	: Szöveg	
AlapEv	: Egész szám	
)		

SpIndVe (

<u>InAzon</u>	: Egész szám	
SpAzon	: Egész szám	-> Sportolo.SpAzon

```

VeAzon      : Egész szám    -> Verseny.VeAzon
Befutott    : Logikai
EPerc       : Egész szám
EMaPerc     : Egész szám
)

```

Sportolo(

```

SpAzon      :Egész szám
VezNev      :Szöveg
KerNev      :Szöveg
SzulEv      :Szöveg
SEAzon      :Egész szám    -> SEgyes.SEAzon
Nem:        :Szöveg
)

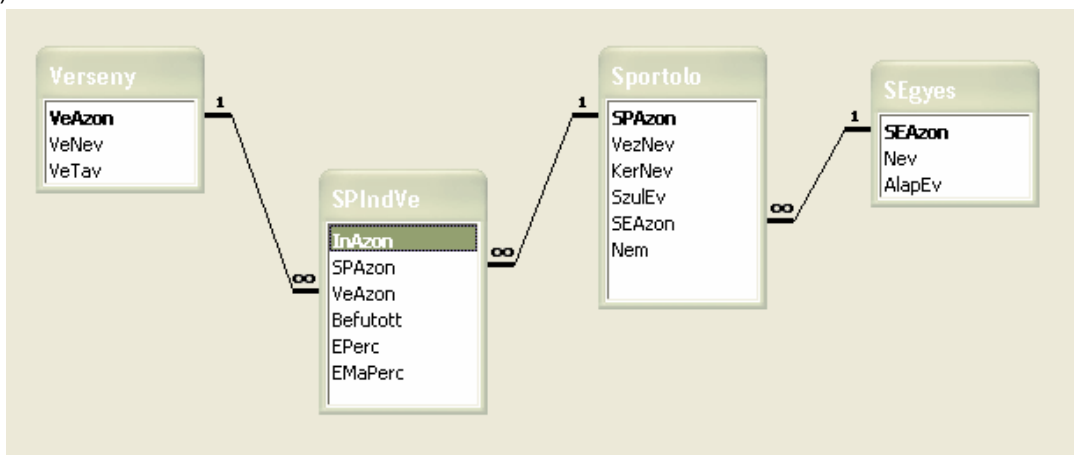
```

Verseny (

```

VeAzon      :Egész szám    -> SpIndVE.VeAzon
VeNev       :Szöveg
VeTav       :Egész szám
)

```



Az **SEgyes** tábla a sportegyesületek adatait, az egyesület nevét és alapításának évét tartalmazza.

Az **SPIndVe** tábla a sportolók versenyeken való indulásának adataival van feltöltve. Egy sora tartalmazza a kulcson kívül az induló versenyző azonosítóját, az adott verseny azonosítóját, egy logikai értéket, mely igaz, ha a versenyző teljesítette a verseny távját, valamint a versenyző időeredményét perc:másodperc-ben megadva.

A **Sportolo** tábla egy adott sportoló nevét (VezNev, KerNev), születési évét és sportegyesületének azonosítóját tartalmazza. Ebben a táblában a **Nem** mező tartalma „férfi” vagy „nő” lehet.

A **Verseny** tábla a verseny azonosítóján kívül tartalmazza verseny nevét és távját! (Egy adott versenyen minden induló számára azonos a távolság.)

- Készítsen lekérdezést, mely megadja a 2005-ben 18. életévüket be nem töltő sportolók teljes nevét és életkorát a névsorban! Az eredménytáblában a teljes nevet tartalmazó oszlop neve „nev”, az életkort tartalmazó oszlop neve „kor” legyen!
- Készítsen lekérdezést, mely megadja a sportoló teljes nevét (a vezetéket és keresztnévből egy szóköz közbeiktatásával) valamint sportegyesületének nevét! Az eredménytáblában a

versenyző nevét tartalmazó oszlop **nev**, az egyesületét tartalmazó pedig **se** azonosítót viseljen! Az eredmény legyen sportegyesületek neve, az egyesületeken belül pedig névsorba rendezett!

- c.) Készítsen egy eredménylistát adó lekérdezést, mely a versenyek nevének sorrendjében szerepelteti az adott verseny eredménylistáját, vagyis a verseny nevét, a versenyzők nevét és idejét az idő szerint növekvő sorrendben! A listában csak az egyes versenyeket teljesítő versenyzők eredményei szerepeljenek! (A listában az összes eddigi verseny eredménye szerepeljen!)

- a.) A lekérdezés helyes megadása: 5 pont
Helyes részeredményért arányosan kevesebb pont adható.

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

SELECT VezNev+" "+KerNev as Nev, 2005-SzulEv as Kor..... 2 pont
FROM Sportolo 1 pont
WHERE (2005-SzulEv) < 18 1 pont
ORDER BY 1; 1 pont

- b.) A lekérdezés helyes megadása: 5 pont
Helyes részeredményért arányosan kevesebb pont adható.

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

SELECT Sportolo.VezNev+" "+Sportolo.KerNev as Nev,
SEgyes.nev as SE 1 pont
FROM Sportolo,SEgyes..... 2 pont
WHERE Sportolo.SEAzon=SEgyes.SEAzon..... 1 pont
ORDER BY 2,1; 1 pont

- c.) A lekérdezés helyes megadása: 5 pont
Helyes részeredményért arányosan kevesebb pont adható.

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

SELECT Verseny.VeNev AS VersenyNev ,
Sportolo.VezNev+" "+Sportolo.kerNev AS Nev,
SPIndVE.EPerc,EMaPerc 1 pont
FROM Verseny,SPIndVE,Sportolo..... 1 pont
WHERE (Verseny.VeAzon=SPIndVe.VeAzon) AND
(Sportolo.SPAzon=SPIndVe.SPAzon) AND
SPIndVE.Befutott..... 2 pont
ORDER BY 1,3,4; 1 pont

Összesen: 50 pont