

ÉRETTSÉGI VIZSGA • 2010. május 14.

**INFORMATIKAI
ALAPISMERETEK**

**KÖZÉPSZINTŰ
ÍRÁSBELI VIZSGA**

2010. május 14. 8:00

I.

Időtartam: 60 perc

Pótlapok száma	
Tisztázati	
Piszkozati	

**OKTATÁSI ÉS KULTURÁLIS
MINISZTERIUM**

Fontos tudnivalók

- A megoldáshoz segédeszköz nem használható!
- Ha nem a kérdésben meghatározottak szerint válaszol, akkor a válasz nem fogadható el.
Pl. **H** betű helyett nem válaszolhat **N** betűvel.
- Ha egy kérdésen belül a jó válasz(ok) mellett hibás válasz(oka)t is megjelöl, akkor a kérdésre adható pontszámból le kell vonni a rossz válaszok számát. (Negatív pontszám nem adható, ezért egy kérdésen belül adott több hibás válasz esetén a minimális pontszám nullánál kevesebb nem lehet.)
Pl. Ha egy jó válasz mellett egy hibás válasz is bejelölésre kerül, ahol csak egyetlen választ kellene adni, akkor 0 pontot kap. Ez nem vonatkozik azokra a kérdésekre, ahol minden helyes részválasz 1 pontot ér.
- Ahol szükségesnek tartja, ott indokolhatja válaszadását.

Teszt jellegű, illetve egyszerű, rövid szöveges választ igénylő feladatok
Hardver

- 1) Adjon meg a merevlemezekkel kapcsolatban négy alapvető jellemzőt! Minden jellemző mellett adjon meg konkrét értéket is! 4 pont

- a.
- b.
- c.
- d.

- 2) Párosítsa a bal oldalon található eszközöket és a jobb oldalon található fogalmakat! Írja az eszköz betűjelét a megfelelő fogalomhoz! 4 pont

- a. külső merevlemez 18-szoros optikai zoom
- b. tintasugaras nyomtató bluetooth
- c. digitális fényképezőgép SATA
- d. PDA CYMK

- 3) Karikázza be a betűjelét az alábbiak közül annak, amelyik nem az alaplap integrált része! 1 pont

- a. chipset
- b. slot
- c. operatív memória
- d. DMA-vezérlő

- 4) Az alábbi eszközök közül melyik nem rendelkezik puffertárral? Karikázza be a betűjelét! 1 pont

- a. egér
- b. lézernyomtató
- c. scanner
- d. merevlemez

- 5) Az alábbiak közül melyik nem memóriatípus? Karikázza be a betűjelét! 1 pont

- a. DRAM
- b. SRAM
- c. SDRAM
- d. OSRAM

6) Jelölje I betűvel az igaz, H betűvel a hamis állítást! 4 pont

- a.Az aritmetikai és logikai egység képes a kettes komplementes kódban ábrázolt előjeles egész számok összeadására, illetve logikai műveletek elvégzésére.
- b.A regiszterek a CPU átmeneti adattárolói, az aktuálisan végrehajtott gépi utasításhoz kapcsolódó adatokat tartalmazzák.
- c.A koprocesszor a lebegőpontos műveletek elvégzésére szolgáló eszköz.
- d.Az operatív tár a CPU által közvetlenül elérhető belső memóriát jelenti.

7) Írja a pontozott vonalakra egy-egy olyan eszköz nevét, amelyre a megadott fogalom, jellemző vonatkozhat! 4 pont

- a. szuperskalár
- b. pit
- c. érintőképernyő
- d. CCD

8) Az alábbiak közül melyik kifejezés kapcsolatos közvetlenül a szkennerekkel? Karikázza be a betűjelét! 1 pont

- a. Blue Ray Disk
- b. Optical Character Recognition
- c. System Fault Tolerance
- d. Cathod Ray Tube

Szoftver

9) Párosítsa a bal oldalon látható fájlformátumokat és a jobb oldalon leírt fogalmakat! Írja a fájlformátumok betűjelét a megfelelő jellemzőhöz! 4 pont

- a. ODT vektorgrafikus kép
- b. CDR tömörített állomány
- c. OGG szöveges dokumentum
- d. GZ hang

10) Karikázza be a betűjelét annak az angol kifejezésnek, amelyik mellett a helyes magyar megfelelője olvasható! 1 pont

- a. chart – kartoték
- b. function – függvény
- c. row – oszlop
- d. page – munkafüzet

11) Az alábbi szavak, illetve rövidítések közül melyik nem köthető valamely tömörítési eljárásához? Karikázza be a betűjelét! 1 pont

- a. Huffman
- b. LZW
- c. RSA
- d. futamhossz

12) Írja a pontozott helyekre azt a fogalmat, amelyre a meghatározás vonatkozik! 4 pont

..... Átmeneti tároló, többféle típusú adatot képes tárolni, az egyes alkalmazások közötti adatsere megvalósításának az eszköze.

..... Kisméretű ábra, amelyre kattintva elindítható egy program vagy megnyitható egy dokumentum.

..... Közismert angol elnevezése annak az eljárásnak, amely segítségével egy programot szabályosan távolíthatunk el a számítógépről.

..... Közismert angol elnevezés, amely valamely korábban megvásárolt program újabb verziójának a kedvezményes megvásárlását jelenti.

13) Jelölje I betűvel az igaz, H betűvel a hamis állítást a pontozott helyeken! 4 pont

a..... A kernel az operációs rendszer magja, feladata a hardvererőforrások kezelése.

b. Egyazon operációs rendszerhez tartozhat grafikus és karakteres felhasználói interfész is.

c..... A többfeladatos operációs rendszerek többmagos processzort igényelnek.

d. Ha az operációs rendszer által használt fájlrendszert meg szeretnénk változtatni, akkor az operációs rendszert újra kell telepítenünk.

Szövegszerkesztés, táblázatkezelés

- 14) Melyik állítás igaz az alábbiak közül a korszerű szövegszerkesztőkben? Karikázza be a betűjelét! 1 pont
- a. Szövegfájl úgy is létrehozhatunk, hogy nem alapozzuk valamely dokumentumsablonra.
 - b. A dokumentumsablonban vírus is lehet.
 - c. Egy dokumentumsablonban más dokumentumsablont is tárolhatunk.
 - d. Egy dokumentumsablon csak azon a számítógépen alkalmazható, amelyen létrehozták.
- 15) Melyik állítás igaz az alábbiak közül a táblázatkezelőkben? Karikázza be a betűjelét! 1 pont
- a. Egy képletben relatív hivatkozást akkor célszerű használnunk, ha azt szeretnénk, hogy a képletet más cellákba átmásolva a hivatkozások ne változzanak meg.
 - b. Egy képletben olyan cellára vagy tartományra is hivatkozhatunk, amely egy másik, nem megnyitott munkafüzetben van.
 - c. Egy képletben csak olyan tartományra hivatkozhatunk, amely összefüggő.
 - d. Minden függvénynek kell paramétert adnunk.
- 16) Melyik az a fogalom, amelyik közvetlen kapcsolatba hozható a körlevélkészítéssel? Karikázza be a betűjelét! 1 pont
- a. Törzsdokumentum
 - b. Szakasz
 - c. Automatikus tartalomjegyzék
 - d. Többhasábos dokumentum
- 17) Az A7-es cellába beírjuk az alábbi képleteket. Melyik esetében jelez hibát a táblázatkezelő? Karikázza be a betűjelét!
A SZORZAT függvény a paramétereit által meghatározott számértékek szorzatát számolja ki.
Feltételezzük, hogy a képletek paramétereiben szereplő cellák számértékeket tartalmaznak! 1 pont
- a. =SZORZAT(A6+B8)
 - b. =SZORZAT (A6;B8)
 - c. = SZORZAT (A6-B8)
 - d. = SZORZAT (A6:B8)

18) A tabulátor fogalom melyik definíciója helyes az alábbiak közül? Karikázza be a betűjelét! 1 pont

- a. A tabulátor egy-egy soron belül beállítható pozíció, amelyre közvetlenül áthelyezhetjük a kurzort a Tab billentyű leütésével.
- b. A tabulátor egy-egy bekezdésen belül beállítható pozíció, amelyre közvetlenül áthelyezhetjük a kurzort a Tab billentyű leütésével.
- c. A tabulátor egy speciális karakter, amelyet leütve több szóközt vihetünk be egyszerre a szövegben.
- d. A tabulátor egy speciális karakter, amelyet leütve a következő bekezdésre léphetünk.

Informatikai alapok

19) Töltse ki a táblázat üresen hagyott és nem sötétített celláit a szükséges átváltások elvégzésével! 4 pont

Decimális érték	Bináris kód (8 bites)	Hexadecimális kód (2 jegyű)	2-es komplement kód (8 bites)
		\$A5	
			11011101
	11001101		

20) Karikázza be a betűjelét annak a logikai kifejezésnek, amelyik azonosan igaz a $NEM((A \text{ VAGY } B) \text{ ÉS } C)$ kifejezéssel! 1 pont

- a. $NEM((A \text{ VAGY } B) \text{ VAGY } NEM(C))$
- b. $NEM(A) \text{ ÉS } NEM(B) \text{ VAGY } C$
- c. $NEM(A \text{ VAGY } B) \text{ VAGY } NEM(C)$
- d. $NEM(A) \text{ VAGY } NEM(B) \text{ ÉS } NEM(C)$

21) Az alábbi kódrendszerek közül melyik kódol számértéket? Karikázza be a betűjelét! 1 pont

- a. ASCII
- b. UTF-8
- c. ANSI
- d. BCD

Hálózati ismeretek, HTML

22) Hány sort jelenít meg az alábbi HTML kódrészlet? Karikázza be a megfelelő érték betűjelét! 1 pont

```
<table border=1><tr>  
<td>&nbsp;</td><td>&nbsp;</td> </tr>  
<tr><td>&nbsp;</td><td>&nbsp;</td></tr></table>
```

- a. 1
- b. 2
- c. 3
- d. 4

23) Az alábbiak közül melyik jelent levelezőszervert? Karikázza be a betűjelét! 1 pont

- a. MS Vision
- b. MS Publisher
- c. MS Office
- d. MS Exchange

24) Mi a DHCP szerverek feladata? Karikázza be a megfelelő válasz betűjelét! 1 pont

- a. Dinamikus IP-cím kiosztás
- b. Az IP-címek titkosítása
- c. A domain-nevek IP-címmé alakítása
- d. IP forgalomirányítás

25) Az OSI modell mely rétegéhez tartozik az FTP protokoll? Karikázza be a megfelelő válasz betűjelét! 1 pont

- a. Fizikai réteg
- b. Adatkapcsolati réteg
- c. Szállítási réteg
- d. Alkalmazási réteg

26) Az alábbi állítások közül melyik igaz? Karikázza be a betűjelét! 1 pont

- a. Egy HTML oldal bármely böngészőben pontosan ugyanúgy jelenik meg.
- b. A HTML rövidítés jelentése Hipertext Market Language.
- c. A HTML nem programozási nyelv.
- d. Egy HTML oldalon vezérlőelemeket csak a JavaScript használatával jeleníthetünk meg.

témakör	a feladat sorszáma	maximális pontszám	elért pontszám	a témakör maximális pontszáma	a témakör elért pontszáma
I. RÉSZ Teszt jellegű, illetve egyszerű, rövid szöveges választ igénylő írásbeli feladatok	Alapfogalmak 1	4		25	
	3	1			
	5	1			
	7	4			
	10	1			
	11	1			
	12	4			
	16	1			
	19	4			
	21	1			
	22	1			
	23	1			
	26	1			
	Összefüggések 2	4		25	
	4	1			
	6	4			
	8	1			
	9	4			
	13	4			
	14	1			
	15	1			
	17	1			
	18	1			
	20	1			
	24	1			
25	1				
AZ I. RÉSZ PONTSZÁMA				50	

javító tanár

Dátum: _____

	pontszáma egész számra kerekítve	programba beírt egész pontszám
I. Teszt jellegű, illetve egyszerű, rövid szöveges választ igénylő írásbeli feladatok		

javító tanár

jegyző

Dátum: _____

Dátum: _____

Megjegyzések:

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!

**INFORMATIKAI
ALAPISMERETEK**

**KÖZÉPSZINTŰ
ÍRÁSBELI VIZSGA**

2010. május 14. 8:00

II.

Időtartam: 120 perc

Pótlapok száma	
Tisztázati	
Piszkozati	

Beadott fájlok nevei

**OKTATÁSI ÉS KULTURÁLIS
MINISZTERIUM**

Fontos tudnivalók

- 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 során egyéb fájlokat is használ (pl. adatbázisfájlok, indexfájlok, adatfájlok), természetesen azokat is be kell adnia.
- 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 többlet pont 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.).
- 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!

`\xxxx\FELADAT1\`

Az **xxxx** a saját nevét jelenti.

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

Az egyes feladatok megoldását adó forrásfájlt, illetve az esetlegesen szükséges egyéb kiegészítő állományokat a **FELADAT1...FELADAT4** könyvtárakban bocsássa a vizsgabizottság rendelkezésére!

Programozási, illetve adatbázis-kezelői feladatok számítógépes megoldása**1. feladat****10 pont**

Kódolja az alábbi algoritmust!

*Beadandó a feladatot megoldó program forráskódja!**A feladat megoldásaként teljes, fordítható és futtatható kódot kérünk, mely az adatokat a képernyőre (standard output) írja ki. Vizuális fejlesztőeszköz használata esetén a megoldást konzol (szöveges ablakban futó) alkalmazásként kérjük elkészíteni!**Az algoritmusban használt Véletlenegész függvény a megadott határok közötti véletlen egész számot generál, a határokat is beleértve. Ha ilyen függvény nem létezik a használt nyelvben, akkor alkalmazzon olyan képletet, amely a megadott intervallumba eső véletlen számot generál!*

Konstans N=30

Változó
A[0..N-1]:egész elemű tömbEljárás Generalas:
Változó I:egész
Ciklus I:=0-től N-1-ig
A[I]:=Véletlenegész(-50,50)
Ciklus vége
Eljárás végeEljárás Kiir:
Változó I:egész
Ciklus I:=0-től N-1-ig
Ki: A[I]
Ciklus vége
Eljárás végeEljárás BeillesztRendez:
Változó I,J,X:egész
Ciklus I:=1-től N-1-ig
J:=I-1
X:=A[I]
Ciklus amíg (J > -1) és (X < A[J])
A[J+1]:=A[J]
J:=J-1
Ciklus vége
A[J+1]:=X
Ciklus vége
Eljárás végeProgram Rendezo:
Generalas
Kiir
BeillesztRendez
Kiir
Program vége.

2. feladat**10 pont**

Írjon programot, amely előállítja két pozitív egész szám legnagyobb közös osztóját az euklideszi algoritmus segítségével!

- A két pozitív egész számot a felhasználó adja meg!
- A számítást ismételten, több számpárral is legyen módunk elvégezni!
- A felhasználó a kilépési szándékát úgy jelezze, hogy az első szám bekérésekor 0-t vagy negatív egész számot ad meg!
- Egyéb ellenőrzést nem kell végeznie!

Példa: Határozzuk meg 14 850 és 2 940 legnagyobb közös osztóját euklideszi algoritmussal!

```
14850 DIV 2940 = 5 (Maradék 150)
 2940 DIV 150 =19 (Maradék 90)
 150 DIV 90 = 1 (Maradék 60)
 90 DIV 60 = 1 (Maradék 30)
 60 DIV 30 = 2 (Maradék 0)
```

A legnagyobb közös osztó: az utolsó nem 0 maradék, azaz 30.
(A DIV az egészosztás műveletét jelenti.)

Beadandó a feladatot megoldó program forráskódja!

A feladat megoldásaként teljes, fordítható és futtatható kódot kérünk, mely az adatokat billentyűzetről (standard input) olvassa, és a képernyőre (standard output) írja ki. Vizuális fejlesztőeszköz használata esetén a megoldást konzol (szöveges ablakban futó) alkalmazásként kérjük elkészíteni!

3. feladat**15 pont**

Egy őrző-védő cég 10 kiválasztott alkalmazottját vizsgálták abból a szempontból, hogy fizikai teljesítőképességük mennyire ingadozó. A tesztelést egy hónapon keresztül végezték. Naponta egyszer megmérték, hogy egy speciális fizikai igénybevételt jelentő feladatot mennyi idő alatt hajtanak végre. A mért értékek közül csak a legrosszabb és a legjobb eredményt írták be a hivatalos jegyzőkönyvbe.

Készítsen programot, amely a jegyzőkönyvben leírt adatok alapján eldönti, hogy melyik alkalmazott fizikai teljesítménye a legingadozóbb!

- A program tegye lehetővé az alkalmazottak minimális és maximális időeredményének a bevitelét a billentyűzetről!
 - Az alkalmazottak nevét nem kell bevinni, de a program jelenítse meg a következő alkalmazott sorszámát!
 - Az időeredményeket másodpercben kell megadni, tizedmásodperc pontossággal!
 - Ha az adatbevitel során egynél több tizedesjegy kerül megadása, akkor a program kerekítse a beírt értéket egy tizedesjegy pontosságúra, és úgy tárolja el!
 - Az adatbevitel során ellenőrizni kell, hogy a maximális időeredmény legalább akkora-e, mint a minimális időeredmény!
 - Ha ez nem teljesül, akkor lehetőséget kell adni a felhasználónak legalább az egyik időeredmény újbóli beírására, akár többször is! Hiba esetén egyszerű hibaüzenetet kell adni!
 - Semmilyen egyéb ellenőrzést nem kell végezni!
- A program listázza ki táblázatszerűen (oszlopokba rendezetten) az alkalmazottak sorszámát, valamint a minimális és maximális időeredményt, illetve a két érték közötti különbséget! A táblázatnak legyen fejléce!

Minta:

Sorszám	Minimális idő (s)	Maximális idő (s)	Különbség (s)
1.	3,4	5,6	2,2
2.	4,2	6,7	2,5

- A program határozza meg, hogy melyik alkalmazott esetében a legnagyobb a különbség a maximális és minimális időeredmény között!

Beadandó a feladatot megoldó program forráskódja!

A feladat megoldásaként teljes, fordítható és futtatható kódot kérünk, mely az adatokat billentyűzetről (standard input) olvassa, és a képernyőre (standard output) írja ki. Vizuális fejlesztőeszköz használata esetén a megoldást konzol (szöveges ablakban futó) alkalmazásként kérjük elkészíteni!

4. feladat**15 pont**

Az alábbi táblázatban egy képzeletbeli egyetem oktatóinak az adatai láthatók. Az oktatókkal kapcsolatban nyilvántartjuk a születési dátumukat, beosztásukat és az általuk oktatott hallgatók számát.

- A. Hozzon létre egy „**egyetem**” nevű adatbázist! Az adatbázison belül hozzon létre egy „**oktatók**” nevű adattáblát! Hozza létre a szükséges adatmezőket a megfelelő típussal, az „**azon**” mezőt állítsa be elsődleges kulcsként! Töltse fel az adattáblát az alább megadott adatokkal!

azon	nev	szuldatum	beosztas	hallg
146	Dr. Heller Tibor	1957.01.01.	tanársegéd	157
148	Dr. Halmos Zoltán	1937.02.05.	egyetemi tanár	43
160	Dr. Nyári Klaudia	1975.12.06.	tanársegéd	192
166	Dr. Tóth Etelka	1958.05.11.	tanársegéd	158
270	Dr. Kalas Péter	1958.03.02.	docens	71
286	Tóth Tibor	1985.06.09.	megbízott oktató	10
304	Dr. Szikszai Katalin	1967.10.12.	tanársegéd	160
333	Dr. Szabó Lajos	1932.04.24.	docens	98
349	Knuth Lajos	1986.12.09.	megbízott oktató	15
367	Dr. Kiss Ernő	1967.05.12.	egyetemi tanár	68

- B. Határozza meg egyetlen lekérdezéssel, hogy a tanársegédek, a docensek, illetve az egyetemi tanárok esetében mennyi a legnagyobb hallgatói létszám, illetve mennyi az azonos beosztású oktatók átlagos életkora. A lekérdezés eredménye legyen az átlagos életkor szerint csökkenően rendezett! A lekérdezést „**beosztások**” néven mentse!

Megjegyzés: Azon adatbázis-kezelőknél, ahol adatbázisokat nem tudunk létrehozni, csak táblákat, ott adatbázis helyett alkönyvtár (mappát) készítünk, és ebben hozzuk létre a táblát megvalósító fájlt. Ekkor a beadandó a létrehozott alkönyvtár (mappa) és tartalma.

Amennyiben az adatbázis létrehozása és feltöltése nem az adott keretrendszerből, hanem valamilyen programnyelvi kóddal (pl. SQL) történik, beadandó a használt forrásnyelvű kód is.

	A feladat sorszáma	maximális pontszám	elért pontszám
I. Teszt jellegű, illetve egyszerű, rövid szöveges választ igénylő írásbeli feladatok		50	
II. Programozási-, illetve adatbázis feladatok számítógépes megoldása	1.	10	
	2.	10	
	3.	15	
	4.	15	
ÖSSZESEN		50	
AZ ÍRÁSBELI VIZSGARÉSZ PONTSZÁMA		100	

javító tanár

Dátum:

	pontszáma egész számra kerekítve	programba beírt egész pontszám
I. Teszt jellegű, illetve egyszerű, rövid szöveges választ igénylő írásbeli feladatok		
II. Programozási-, illetve adatbázis-feladatok számítógépes megoldása		

javító tanár

jegyző

Dátum:

Dátum: