

ÉRETTSÉGI VIZSGA • 2006. február 20.

INFORMATIKAI ALAPISMERETEK

EMELT SZINTŰ ÍRÁSBELI VIZSGA

2006. február 20. 14:00

I.

Időtartam: 60 perc

Pótlapok száma	
Tisztázati	
Piszkozati	

OKTATÁSI 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 a válaszadását.

Hardver

- 1) Mire szolgál az UPS (Uninterruptible Power Supply)? 1 pont
.....
.....
.....
.....
- 2) Mi a szerepe a processzorok mellett használatos L1 és L2 szintű cache memóriáknak? 2 pont
.....
.....
.....
.....
.....
- 3) Jelölje meg az alábbiak közül az igaz állítást! 1 pont
a. A CMOS memória az éppen futtatott program jellemzőit tárolja
b. A CMOS memória az operációs rendszer konfigurációs beállításait tárolja
c. A CMOS memória az alaplap és a hardver elemek használatához a jellemző adatokat tárolja
d. A CMOS memória mérete néhány Gbyte
- 4) Mire utal az LCD rövidítés, és mi a működésének az alapja? 2 pont
.....
.....
.....
.....
.....
- 5) Jelölje I betűvel az igaz, H betűvel a hamis állítást! 4 pont
..... A DAT rendszerű adattárolókat archiválásra és nagy tömegű adatok tárolására használják.
..... A streamer korszerűtlen, kis kapacitású adattároló eszköz (néhányszor tíz Mbyte).
..... A cluster a mágneslemez egységen az együtt kezelt adatokat (szektorokat) jelenti.
..... Az EIDE rendszerű meghajtók adatátviteli sebessége mindig nagyobb a hasonló SCSI eszközökénél
- 6) Egy árlistában az alábbi adatsor látható:
300 GB Seagate Serial ATA-NCQ, 9ms, 7200 rpm, 8MB
Értelmezze ebből az utolsó két adatot: 2 pont
.....
.....
.....
.....

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

- 7) Sorolja fel a lézernyomtatók működésének a lépéseit! 5 pont

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- 8) Mi a működésbeli különbség a piezoelektromos tintasugaras (InkJet) és a buborék tintasugaras (BubbleJet) nyomtatók között? 2 pont

.....

.....

.....

.....

.....

- 9) Mit jelent az interfész kifejezés? Soroljon fel legalább három PC-ben használatos interfészt! 2 pont

.....

.....

.....

.....

.....

Szoftver

- 10) Az alábbiak közül melyik nem igaz 1 pont

- a. A rendszerleíró adatbázisban találhatók a mappák és programikonok tulajdonság-beállításai.
- b. A rendszerleíró adatbázis olyan információkat tárol, amelyeket a Windows működése során folyamatosan referenciaként használ.
- c. A számítógépre telepített programok és az azokkal létrehozható dokumentumtípusok..
- d. A rendszerleíró adatbázisban találhatók a felhasználók adatai

- 11) Mire szolgál a lapozófájl? 2 pont

.....

.....

.....

.....

.....

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

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

- Egy 50 MB méretű állomány végleges törlésekor nem szabadul fel hely, mert az állomány a lomtárba kerül, és az is a merevlemezen van. (A lomtár alapértelmezett beállítása.)
- Egy HDD lemez címkéje legfeljebb 11, egy CD lemezé 8 karakter lehet.
- Egy könyvtárban két azonos nevű fájl nem lehet, de azonos nevű fájl és könyvtár megengedett.
- Lemezek formázásánál a lemez területe csak akkor törlődik, ha a megfelelő paramétert beállítottuk.

- 13) Egy rendszerben a fájlok tömörített tárolása milyen következményekkel jár? 3 pont

.....

.....

.....

.....

.....

- 14) Jelölje x-szel, melyik eszköz melyik kategóriába tartozik! 4 pont

	Hardver – periféria	Hardver – egyéb	Szoftver - operációs rendszer	Szoftver – alkalmazás
PKZIP				
PenDrive				
DVD lemez				
NetWare 4.1				

- 15) Mit kell tudni a HTML-ről (Hypertext Markup Language)? 2 pont

.....

.....

.....

.....

.....

Szövegszerkesztés, Táblázatkezelés:

- 16) Párosítsa az alábbi formázásokat: 3 pont

(Nem előírás, hogy minden elemnek legyen párja, illetve egy párja legyen! Írja a kipontozott helyekre a formázás betűjelét!)

- | | |
|-------------------------------|---------------------------------|
| a. Karakterformázás | 1)..... tabulátorok elhelyezése |
| b. Bekezdésformázás | 2)..... függő behúzás |
| c. Szakasz (fejezet) formázás | 3)..... ritkított térköz |

- 17) Egy Excel tábla az alábbiakat tartalmazza: 3 pont

	A	B	C	D	E
1	sorszám	név	eredmény	munka1	munka2
2	51	Jakab Imre			
3	52	Jónás Huba			
4	53	Kapros Aladár			

A C2, D2 és E2 cellákban a következő képletek találhatók:

C2: =ÖSSZEFÜZ (A2; "_" ; E2; "_" D2)

D2: =KÖZÉP (B2; 1; SZÖVEG.KERES (" "; B2) - 1)

E2: =KÖZÉP (B2; SZÖVEG.KERES (" "; B2) + 1; 1)

A képletek eredményeként mi lesz a C2; D2 és az E2 mezők tartalma?

C2

D2

E2

Segítség a függvényekhez:

SZÖVEG.KERES (keresett_szövegdarab; szöveg; kezdet)

Azt a karaktersorszámot adja vissza, ahol a szövegdarab először fordul elő balról jobbra haladva

KÖZÉP (szöveg; honnantól; hány_karakter)

Eredményként megadott számú karaktert ad vissza egy szövegből, a megadott sorszámú karaktertől kezdve

ÖSSZEFÜZ (szöveg1, szöveg2)

A megadott szövegrészeket fűzi össze egy szöveggé

Informatikai alapok:

- 18) Határozza meg az alábbi összetett logikai művelet eredményét! Az eredményt írja a kipontozott helyre! (Igaz vagy Hamis) 1 pont

A változók értékei:

A=0 B=6 C=4 D=1

(C >= NEM (D)) ÉS (A < B) VAGY (D >= A)

- 19) Az alábbi felsorolásból válassza ki azt az elemet, amelyik a megbízhatóságra utal! 1 pont

- | | |
|-------------------------------|------|
| a. Memory Management Unit | MMU |
| b. MultiMedia eXtension | MMX |
| c. Main Time Between Failures | MTBF |
| d. Direct Memory Access | DMA |
| e. Basic Input Output System | BIOS |

- 20) Határozza meg a verem két jellemző műveletet! 2 pont

.....

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

Hálózati ismeretek, HTML:

- 21) Az alábbiak közül melyik igaz a baud-ra? 1 pont
- a. Digitális csatornán az egy másodperc alatt átvitt bájtok számát határozza meg.
 - b. Digitális csatornán az egy másodperc alatti jelváltozások számát határozza meg.
 - c. Digitális csatornán az egy másodperc alatt átvitt adatsomagok számát határozza meg.
 - d. Digitális csatornán az egy másodperc alatt átvitt jelek számát határozza meg.
- 22) Az alábbiak közül csak az egyik állítás igaz 1 pont
- a. A jelszó és a hálózati azonosító ugyanazt a fogalmat jelenti
 - b. Az azonosító megadása után jelszó nélkül is beléphetünk a hálózatba
 - c. A LAN hálózatba történő bejelentkezések modemén keresztül történnek
 - d. Egy hálózatra kapcsolt gép hálózati működés nélkül is használható
 - e. A jelszót csak a rendszergazda változtathatja meg
- 23) Az alábbiak közül csak az egyik állítás igaz. 1 pont
- a. A <H3> szöveg </H3> egy táblázat fejlécének a szövegét adja meg.
 - b. Az és a között megadott listaelemek felsorolás jellel vannak jelölve
 - c. A szöveg a beírt „FONT” szövegrész színét határozza meg.
 - d. A <TH> és </TH> között megadott szöveg címként jelenik meg.

Összesen: 50 pont

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

		maximális pontszám	elért pontszám
I. Egyszerű, rövid, illetve kifejtendő szöveges választ igénylő írásbeli feladatok	Hardver	21	
	Szoftver	16	
	Szövegszerkesztés, táblázatkezelés	6	
	Informatika	4	
	Hálózat, HTML	3	
ÖSSZESEN		50	

javító tanár

	pontszáma	programba beírt pontszám
I. Egyszerű, rövid, illetve kifejtendő szöveges választ igénylő írásbeli feladatok		

javító tanár

jegyző

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****EMELT SZINTŰ
ÍRÁSBELI VIZSGA****2006. február 20. 14:00****II.**

Időtartam: 120 perc

Pótlapok száma	
Tisztázati	
Piszkozati	

Beadott fájlok nevei

OKTATÁSI MINISZTERIUM

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

Fontos tudnivalók

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 a PASCAL, a C, a JAVA vagy a BASIC nyelv 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. 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 megoldásait.

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

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

1. feladat (10 pont)

Készítsen programot, amely beolvassa egy nullára redukált másodfokú egyenlet valós együtthatóit, és a megoldóképlet alapján meghatározza a valós gyökök számát!

A meghatározás alapján a program a képernyőn jelenítse meg a „Nincs valós gyök!”, „Egy valós gyök van.”, „Két valós gyök van.” szövegek közül a megfelelőt.

(Mj: A valós gyökök száma nulla, ha $(b^2 - 4ac) < 0$.

A valós gyökök száma egy, ha $(b^2 - 4ac) = 0$.

A valós gyökök száma kettő, ha $(b^2 - 4ac) > 0$

Feltehetjük, hogy az egyenlet valóban másodfokú, tehát a négyzetes tag a együtthatója nem 0, b az elsőfokú tag együtthatója, c pedig a konstans tag.)

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 az algoritmust konzol alkalmazásként (szöveges ablakban futó) kérjük elkészíteni! A feladat megoldása az alábbi nyelvek valamelyikén készüljön: Pascal, Java, BASIC, C, C++ vagy C#! Beadandó: a feladatot megoldó program forráskódja!

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

2. feladat (10 pont)

Készítsen programot lottóhúzás szimulálására! A program billentyűzetről olvassa be, hogy hány szám közül, mennyit kell kihúzni, majd írja a képernyőre a kihúzott számokat! Egy számot természetesen csak egyszer „húzhat” ki egy sorsolás alkalmával.

(Mj: véletlen számokat (random numbers) a legtöbb programozási nyelvben a random() vagy rnd() nevű függvénnyel lehet előállítani. Bővebb leírást az adott környezet help-jében találhat.)

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 az algoritmust konzol alkalmazásként (szöveges ablakban futó) kérjük elkészíteni! A feladat megoldása az alábbi nyelvek valamelyikén készüljön: Pascal, Java, BASIC, C, C++ vagy C#! Beadandó: a feladatot megoldó program forráskódja!

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

3. feladat (15 pont)

Kísérlet sorozatot végzünk pénzfeldobással. Készítsen programot, amely billentyűzetről beolvassa és tárolja 15 feldobás eredményét ($F=fej$, $I=írás$), majd meghatározza és képernyőre írja a leghosszabb „fej” sorozat hosszát! A sorozat hossza a benne szereplő feldobások darabszámát értjük!

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 az algoritmust konzol alkalmazásként (szöveges ablakban futó) kérjük elkészíteni! A feladat megoldása az alábbi nyelvek valamelyikén készüljön: Pascal, Java, BASIC, C, C++ vagy C#! Beadandó: a feladatot megoldó program forráskódja!

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

4. feladat (15 pont):

Futóversenyek és futók adatainak tárolása és ezek lekérdezése a feladat. Legyen adott a **futver** nevű adatbázis, mely a futók és versenyek adatait tárolja. (Az adatbázist a vizsgabizottság által megadott helyen találhatja, ASCII-TEXT, illetve MS-ACCESS 2000 formátumban.)

Az adatbázis elsősorban feladatkitűzési céllal készült, így természetesen nem modellezi tökéletesen a való életben felmerülő cikknyilvántartással kapcsolatos összes lehetséges helyzetet. 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.)

EGYESULET (

EAZON : Szöveg -> FUTO.EAZON
ENEV : Szöveg
)

FUTO (

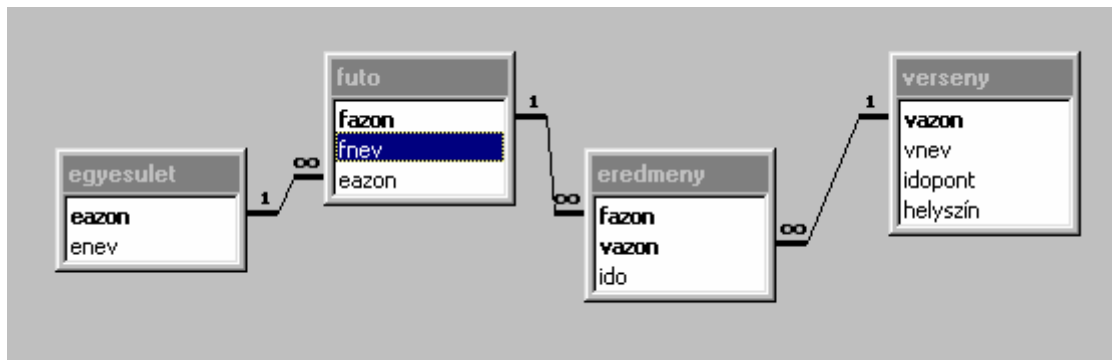
FAZON : Egész szám -> EREDMENY.FAZON
FNEV : Szöveg
EAZON : Szöveg -> EGYESULET.EAZON
)

EREDMENY (

FAZON :Egész szám -> FUTO.FAZON
VAZON :Szöveg -> VERSENY.VAZON
IDO :Dátum/Idő
)

VERSENY (

VAZON :Szöveg -> EREDMENY.VAZON
VNEV :Szöveg
IDOPONT :Dátum/Idő
HELYSZIN :Szöveg
)



Az **EGYESULET** tábla a sportegyesületek azonosítóját (EAZON) és nevét (ENEV) tartalmazza. Az EAZON tulajdonképpen az egyesület nevének rövidítése.

A **FUTO** tábla a futók adataival van feltöltve. Egy sora tartalmazza a kulcsot (FAZON) kívül a futó nevét (FNEV) és egyesületének azonosítóját (EAZON).

Az **EREDMENY** tábla egy adott sora tartalmazza az adott futó (FAZON) adott versenyen (VAZON) elért időeredményét (IDO).

A **VERSENY** tábla a verseny azonosítóját (VAZON), nevét (VNEV), megrendezésének időpontját (IDOPONT) valamint a verseny helyszínét (HELYSZIN) tartalmazza.

Megjegyzés: A dátum/idő típusú mezőknél, a text formátumoknál, a konverzió miatt speciális null értékek szerepelnek (1899.12.30). Ezek a megoldás során figyelmen kívül hagyandóak, vagy az importálás során törölhetőek, vagy az adott rendszer számára megfelelő módon konvertálhatóak.

a.) Készítsen lekérdezést, mely megadja, hogy melyik egyesületnek hány versenyzője (futója) szerepel az adatbázisban! A lekérdezés eredményében az egyesület azonosítója és az egyesület versenyzőinek száma szerepeljen („eazon”, illetve „vszam” attributum néven) a lekérdezés eredménye legyen „vszam” szerint növekvően rendezett!

b.) Készítsen lekérdezést, mely megadja az eredmények teljes (minden futó, összes futása) listáját! A lekérdezés eredményében szerepeljen a futó neve, a futó egyesületének neve, a verseny neve és a futónak az adott versenyen elért eredménye („fnev”, „enev”, „vnev”, illetve „ido” attributum néven).

c.) Készítsen lekérdezést, mely megadja az „Olimpia” nevű verseny „rész” eredményét! A lekérdezés eredményében szerepeljen a futó neve, egyesületének azonosítója és az „Olimpia” nevű versenyen elért idő eredménye. Az eredménylista legyen „ido”-szerint növekvően rendezett! Az eredményben csak az „Olimpia” nevű versenyen elért időeredmények átlagánál jobb (kisebb) időeredményeket elért versenyzők adatai szerepeljenek!

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

		maximális pontszám	elért pontszám
I. Egyszerű, rövid, illetve kifejtendő szöveges választ igénylő írásbeli feladatok		50	
II. Programozási feladatok számítógépes megoldása	1.	10	
	2.	10	
	3.	15	
	4.	15	
	ÖSSZESEN	50	
ÖSSZESEN		100	

javító tanár

	pontszáma	programba beírt pontszám
I. Egyszerű, rövid, illetve kifejtendő szöveges választ igénylő írásbeli feladatok		
II. Programozási feladatok számítógépes megoldása		

javító tanár

jegyző