

ÉRETTSÉGI VIZSGA • 2010. október 18.

INFORMATIKAI ALAPISMERETEK

KÖZÉPSZINTŰ ÍRÁSBELI VIZSGA

2010. október 18. 14:00

I.

Időtartam: 60 perc

Pótlapok száma	
Tisztázati	
Piszkozati	

**NEMZETI ERŐFORRÁS
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.

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

- 1) Soros adatátvitelnél az adatformátum: 1 start bit, 8 adatbit, 1 stop bit, az adatátviteli sebesség: 19 200 bit/sec. Mennyi idő alatt tudunk átvinni egy 100 kilobájtos fájlt? Karikázza be a helyes válasz betűjelét! 2 pont
- a. Körülbelül 153 sec
 - b. Körülbelül 15 sec
 - c. Körülbelül 52 sec
 - d. Körülbelül 42 sec
- 2) Monitorunk beállítása: 1024*768-as felbontás, 16 bites színminőség. Egy képernyőnyi kép tárolásához mekkora kapacitású videomemória szükséges? Karikázza be a helyes válasz betűjelét! 2 pont
- a. 12 582 912 bit
 - b. 12 012 kbájt
 - c. 8 454 kbájt
 - d. 234 632 kbit
- 3) Az alábbi állítások hangkártyákkal kapcsolatosak, de az egyik közülük HAMIS. Karikázza be a hamis állítás betűjelét! 2 pont
- a. Szintetizátorokhoz hasonlóan hangot generálnak belső elektronikus áramkör vagy hangjelalakokat tartalmazó hullámtábla segítségével.
 - b. Feladatuk az MP3 fájlok tartalmának hangfrekvenciás jelekké alakítása.
 - c. Digitális jelekből (fájlokból) állítanak elő analóg hangokat.
 - d. Mikrofonból vagy más analóg jelforrásból jövő jelet digitalizálnak (A/D konverter).
- 4) Az alábbiak közül melyik NEM jellemző a merevlemezekre? Karikázza be a helytelen jellemző betűjelét! 1 pont
- a. Gyors működés.
 - b. A felírt tartalmat megtartja a tápfeszültség kikapcsolása után.
 - c. Nagy tárolókapacitás.
 - d. Fordulatszámát a terhelésnek megfelelően változtatja.

5) Jelölje I betűvel az igaz, H betűvel a hamis állítást! 5 pont

- Az USB 3.0 szabvány már 4800 Mbit/sec-os adatátviteli sebességet is lehetővé tesz.
- Monitoroknál az egy másodperc alatt megjelenített képek számát képfrissítési frekvenciának nevezzük.
- A lézernyomtató a nyomtatás előtt az egész laphoz tartozó információt összegyűjti a memóriájában, majd a teljes lapot nyomtatja.
- Az optikai és a mágneses lemezegységek fejmozgatási módszere egyforma, az író- és olvasófejek koncentrikus körök formájában elhelyezkedő sávokat érnek el.
- Korszerű monitor alkalmazásával a benne lévő korszerű elektronika következtében a kapcsolódó számítógép teljesítménye is megnő.

6) Milyen eszköz definícióját adtuk meg a következő meghatározásban? Írja a pontozott vonalra! 2 pont

„Működési elvének lényege, hogy az úgynevezett folyadékkristályok feszültség hatására megváltoztatják kristályszerkezetüket és ezzel együtt a színüket is. Előnye a kis méret és súly, és a sugárzásmentesség.”

.....

.....

7) Írja mindegyik fogalom mellé a hozzá tartozó magyarázat betűjelét! 4 pont

látószög:..... optikai adattároló:..... képátló: szkennel:.....

- Fekete-fehér vagy színes képeket, fényképeket, rajzokat, diafelvételeket, szövegeket digitalizáló készülék. A megvilágított képet képpontonként a szín és a fényerősség szerint binárisan kódolja.
- A monitor két ellentétes sarka között mért távolság, colban (2,54 cm) megadva.
- Az a paraméter, mely megadja, hogy a monitor milyen szögből látható. Általában két adattal jellemzik, az első a horizontális, második a vertikális érték.
- Működése a fény visszaverődésén alapul, a különböző fényvisszaverési értékű területek hordozzák az információtartalmat, amelyet egy lézerek sugár olvas ki.

8) Melyik meghatározás illik legjobban a nagyfelbontású monitorra? Karikázza be a megfelelő választ! 2 pont

- a) A monitor sok színt tud kezelni.
- b) A monitor képátlója 15", vagy annál nagyobb.
- c) A monitor képfrissítése: 70 Hz, vagy több.
- d) A monitor képpontjainak a száma: 1280x1024

Szoftver

9) Melyik szoftver feladatait adtuk meg a következő meghatározásban? Írja a pontozott vonalra! 2 pont

- Processzorütemezés: processzkezelés (processzoridő szétosztása a rendszer és a felhasználói feladatok között).
 - Megszakításkezelés: hardver, szoftvermegszakítás kezelése, állapotmentés, megszakítási rutin meghívása.
 - Folyamatvezérlés: programok indítása, programok közötti kapcsolattartás.
 - Tárkezelés.
 - Kapcsolattartás a felhasználóval (operator interface).
 - Szinkronizálás: erőforrásigények sorba állítása.
 - Memóriakezelés.
 - Perifériakezelés.
-
-

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

- A RAID merevlemezek minimális fordulatszáma 15 000 ford/sec.
- Ha egy file kiterjesztését EXE-ről BIN-re változtatom, akkor biztosan elindítható lesz.
- Egy számítógép gyorsasága csak a processzor órajel-frekvenciájától függ.
- 4 kibibájt címzéséhez 12 bit szükséges (1 kibibájt=1024 bájt).
- Fixpontos formátumban negatív számok tárolása nem lehetséges.
- Az operációs rendszer kezeli a fájlokat és a könyvtárakat.

-
- 11) Melyik állítás igaz az alábbiak közül? Karikázza be a helyes válasz betűjelét! 2 pont
- a. A virtuális memória feladata: az adatok memóriavédelemmel történő tárolása.
 - b. A virtuális memória feladata: védekezés a vírusokkal szemben, mert a fájlok fizikai elhelyezkedését megváltoztatja.
 - c. A virtuális memória a fizikai memória leggyorsabban elérhető része.
 - d. A virtuális memória a merevlemezen lévő tárolóterület, melyet a fizikai memória korlátainak a kibővítésére használnak.
- 12) Adja meg a következő angol szavak, szakkifejezések magyar megfelelőjét! 3 pont
- a. shortcut:
 - b. spreadsheet:
 - c. reinstall:

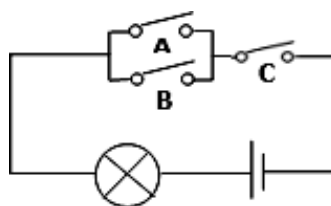
Szövegszerkesztés, táblázatkezelés

- 13) Jelölje I betűvel az igaz, H betűvel a hamis állítást! 5 pont
- A Unicode kódrendszer 16 bites kódokat tartalmaz.
 - A Word szövegszerkesztő program segítségével weblapok is előállíthatók.
 - Az Excel munkalap munkafüzetekből áll.
 - A Word szövegszerkesztő programban lehetőségünk van egy szövegrészt az eredeti formátuma nélkül átmásolni a dokumentum egy másik helyére.
 - A Word szinonimaszótár funkciója segít a helyesírási hibák felderítésében.
- 14) Egy szerződés végén három nevet kell a lap jobb és bal oldalára, illetve a közepére elhelyezni egy sorban. Melyik módszerrel lehet ezt megvalósítani? Karikázza be a helyes válasz betűjelét! 2 pont
- a. A Wordben ez nem valósítható meg, mert a szöveg vagy jobbra, vagy balra, vagy középre igazítható.
 - b. Beírjuk a három nevet egymás után egy-egy szóközzel elválasztva, majd sorkizárt igazítást alkalmazunk.
 - c. Egy három oszlopból és egy sorból álló táblázatot hozunk létre, nem látható kerettel. A cellákba beírjuk az aláírásokat, jobbra, középre, illetve balra igazítva.
 - d. A stíluslap autoformátum funkcióját használjuk fel, ügyelve a szimmetriára.

Informatikai alapok

15) Milyen logikai műveletet szemléltet ez a kapcsolómodell? Válaszát írja a pontozott vonalra!

2 pont



.....

16) Jelölje I betűvel az igaz, H betűvel a hamis állítást!

3 pont

..... Ha az A, B, C, D logikai változók értéke rendre 1,0,0,1 és $E=(A \text{ AND } (\text{NOT } (B \text{ OR } C)))\text{OR}(D \text{ AND } (\text{NOT } (A \text{ OR } C)))$, akkor az E logikai változó értéke 1 lesz.

..... Két azonos hosszúságú bitsorozat azonos helyi értékű bitjei között kizáró vagy műveletet végezve az összes eredménybit értéke 1 lesz.

..... Ha az A, B, C logikai változók értéke rendre 0,1,1 és $E=A \text{ OR } (\text{NOT } (B \text{ AND } C))$, akkor az E logikai változó értéke 0 lesz.

17) Melyik a 8AC hexadecimális szám decimális alakja? Karikázza be a helyes válasz betűjelét!

2 pont

- a. 1234
- b. 2220
- c. 2220
- d. 4096

Hálózati alapismeretek, HTML

18) Mi a következő, 32 bites IP-cím bináris alakja? A cím: **194.41.131.54**. Karikázza be a helyes válasz betűjelét!

2 pont

- a. 11000010 00101001 10010101 10101100
- b. 11000010 00101001 10000011 00110110
- c. 11000010 00101001 10000011 01010010
- d. 11000010 00101001 10110101 10101011

- 19) Melyik HTML utasítássorozat biztosítja, hogy a „Biztos tudom a választ.” 1 pont mondat pontosan középre igazítva jelenjen meg a böngészőben, úgy, hogy a „biztos” szó félkövér legyen? Karikázza be a helyes válasz betűjelét!
- a. `<pre> Biztos tudom a választ. </pre>`
 - b. `<center> Biztos tudom a választ. </center>`
 - c. `<center> Biztos tudom a választ. </center>`
 - d. `<c> <bold> Biztos </bold> tudom a választ. </c>`

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	4	1	25	
		6	2		
		7	4		
		8	2		
		9	2		
		10	6		
		11	2		
		15	2		
		17	2		
		18	2		
	Összefüggések	1	2	25	
		2	2		
		3	2		
		5	5		
		12	3		
		13	5		
		14	2		
		16	3		
		19	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:

- Ha a vizsgázó a II. írásbeli összetevő megoldását elkezdte, akkor ez a táblázat és az aláírási rész üresen marad!
- Ha a vizsga az I. összetevő teljesítése közben megszakad, illetve nem folytatódik a II. összetevővel, akkor ez a táblázat és az aláírási rész kitöltendő!

ÉRETTSÉGI VIZSGA • 2010. október 18.

INFORMATIKAI ALAPISMERETEK

KÖZÉPSZINTŰ ÍRÁSBELI VIZSGA

2010. október 18. 14:00

II.

Időtartam: 120 perc

Pótlapok száma	
Tisztázati	
Piszkozati	

Beadott fájlok nevei

**NEMZETI ERŐFORRÁS
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 inputellenőrzéssel 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!

`\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!

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

Kódolja az alábbi algoritmust a választott programozási nyelven!

*Beadandó a feladatot megoldó program forráskódja!**A feladat megoldásaként teljes, fordítható és futtatható kódot kérünk, amely az adatokat a képernyőre (standard output) írja ki. Vizuális fejlesztőeszköz használata esetén a megoldást konzol (szöveges ablakban futó) alkalmazásként kérjük elkészíteni.*

Konstans Max=30

Változó

A[0..Max-1]:egész elemű tömb
N:egész

Eljárás Beolvas:

Változó Kovetkezo, I, J:egész

I:=0;

Be: Kovetkezo

Ciklus amíg (Kovetkezo > 0) és (i < max)

j = i - 1

Ciklus amíg (j > -1) és (Kovetkezo < a[j])

a[j + 1] = a[j]

j:=j-1

Ciklus vége

a[j + 1] = kovetkezo;

i:=i+1

Ha (i<Max)

Be:Kovetkezo

Elágazás vége

Ciklus vége

N:=i;

Eljárás vége

Eljárás Kiir:

Változó I:egész

Ciklus I:=0-től N-1-ig

Ki: A[I]

Ha (A[I] mod 2=0)

Akkor Ki:" (páros)"

Különben Ki:" (páratlan)"

Elágazás vége

Ciklus vége

Eljárás vége

Program:

Beolvas

Kiir

Program vége.

2. feladat**10 pont**

Írjon programot, amely egy számkitalálós játékot valósít meg, melynek során a program kitalálja a felhasználó által gondolt számot!

- A játék elején a felhasználó adja meg azt az egész intervallumot, amelyből majd a program által kitalálendő számot kiválasztja!
 - Az intervallum határai egész számok legyenek, az alsó határ legyen kisebb, mint a felső!
 - A program ellenőrizze az alsó és felső határ helyes megadását, szükség esetén adjon lehetőséget a helyesbítésre!
 - Hibaüzenetet nem kell megjeleníteni, típusellenőrzést nem kell végezni!
- Ezután következik a játék:
 - A. A felhasználó gondol egy egész számot a megadott intervallumban. Ezt nem kell beírnia, csak a játék alatt fejben kell tartania!
 - B. A program kiválasztja az intervallumból a középső értéket, és tippként kiírja a felhasználónak.
 - Ha az intervallum elemszáma páratlan, akkor a középső érték egyértelmű, pl. a [3..9] intervallum középső értéke a 6.
 - Ha az intervallum elemszáma páros, akkor a középső érték két szám is lehet, pl. az [1..6] intervallum középső értéke lehet a 3 vagy a 4. Ilyen esetben a program bármelyiket választhatja.
 - C. A felhasználó erre a következő három válasz egyikét adja meg:
 - 1. Erre gondoltam.
 - 2. A gondolt szám kisebb, mint a tipp.
 - 3. A gondolt szám nagyobb, mint a tipp.
 - D. Ezután a program a válasz ismeretében folytatja:
 - Az 1. esetben a játéknak vége, a program kiírja, hogy hány tipp után találta ki a számot.
 - A 2. esetben („A gondolt szám kisebb, mint a tipp.”) a program az intervallum felső határát a tippnél 1-gyel kisebbre állítja.
 - A 3. esetben („A gondolt szám nagyobb, mint a tipp.”) a program az intervallum alsó határát a tippnél 1-gyel nagyobbra állítja.
 - Pl. ha az aktuális intervallum az [1..7] és a gép tippje 4, akkor
 - a 2. válasz esetén az új intervallum az [1..3]
 - a 3. válasz esetén az új intervallum az [5..7]
 - E. A 2. és 3. esetben a játék a B jelű lépéssel folytatódik, mindaddig, amíg a program ki nem találja a számot.
 - F. Ha a felhasználó helytelen választ ad meg a játék folyamán, vagy nem az intervallumba eső számra gondol, akkor az intervallum alsó határa előbb-utóbb meghaladja a felső határt. Ez esetben a program adjon hibaüzenetet!

Beadandó a feladatot megoldó program forráskódja!

A feladat megoldásaként teljes, fordítható és futtatható kódot kérünk, amely 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 tengerparti üdülőhelyen N napon keresztül naponta kétszer mérik a vízállást, majd egyszerű statisztikai számításokat végeznek el a rögzített adatokkal. Készítsen programot, amely lehetővé teszi az adatok rögzítését, illetve a számítások elvégzését az alábbiak szerint!

- A program tegye lehetővé az adatok bevitelét a billentyűzetről!
 - A program kérje be a napok számát, illetve az egyes napokon mért két vízállásértéket!
 - A napok száma és a vízállásértékek pozitív egész számok. A vízállásértékek cm-ben vannak megadva.
 - A bevitt két értéket az aznap mért **minimális** és **maximális** vízállásnak tekintjük.
 - A vízállásértékeket a program **egyetlen, egész számokból álló tömbben** tárolja el, mégpedig úgy, hogy az egy napon mért két vízállásérték egymást kövesse, előbb a minimum, utána pedig a maximumérték.
 - Ha a felhasználó ehhez képest rossz sorrendben adja meg a két adatot, akkor a program cserélje meg azokat!
 - A bemenő adatokkal kapcsolatban semmilyen egyéb ellenőrzést nem kell végezni, tehát feltételezzük, hogy a felhasználó pozitív egész értékeket ad meg.
 - Példa: ha a felhasználó 3 napra a következő értékeket adja meg: 345 és 312; 298 és 335; 302 és 299, akkor az adatbekérés után a tömbben a számok a következő sorrendben találhatók: 312, 345, 298, 335, 299, 302.
- A program listázza ki táblázatszerűen (oszlopokba rendezetten) a napok sorszámát, valamint a minimális és maximális vízállást! A táblázatnak legyen fejléce!

Minta:

Sorszám	Minimum (cm)	Maximum (cm)
1.	312	345
2.	298	335
3.	299	302

- A program határozza meg a napi ingadozások (a napi maximum és minimumértékek közötti különbségek) átlagát! Az átlag egészre kerekített érték legyen!
- A program határozza meg, hogy volt-e olyan nap, amelyen az átlagot meghaladó volt a napi ingadozás! Ha volt, akkor írja ki az első ilyen nap sorszámát, ha pedig nem, akkor adjon ennek megfelelő üzenetet!

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 filmfesztiválra jelentkező elsőfilmes rendezők versenyfilmjeinek nevezési adatai láthatók. Az adatok jelentése a következő:

- **azon** a versenyző azonosítója (egész szám, elsődleges kulcs)
- **nev** a versenyző neve (szöveg)
- **szulev** a versenyző születési éve (egész szám)
- **kategoria** a kategória, amelyben a versenyző indul (szöveg)
- **szarmazas** a versenyző származása (szöveg)
- **filmhossz** a versenyző filmjének a hossza percben (egész szám)

A. Hozzon létre egy *filmfesztival* nevű adatbázist!

- Az adatbázison belül hozzon létre egy *jelentkezők* 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	szulev	kategoria	szarmazas	filmhossz
1	Thomas Winkler	1967	természet	EU	125
2	Bob Dudley	1983	dokumentum	USA	70
3	Theo Block	1975	dokumentum	EU	85
4	Gábor Széles	1960	animációs	EU	60
5	Jan Nowicki	1957	természet	EU	119
6	Nicolae Petrescu	1971	animációs	USA	78
7	Katarina Weisz	1967	animációs	EU	45
8	Tom Sanders	1980	dokumentum	EU	72

B. Határozza meg lekérdezéssel, hogy hány olyan kategória van, amelyben legalább 3 db film szerepel, és a filmek átlagos hosszúsága nagyobb mint 70 perc!

A lekérdezés neve legyen *kategoria70*!

Megjegyzés: Azon adatbázis-kezelőknél, ahol adatbázisokat nem tudunk létrehozni, csak táblákat, ott adatbázis helyett alkönyvtárat (mappát) készítsen, és ebben hozza 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: