

MAGYAR KERESKEDELMI ÉS IPARKAMARA

Országos Szakmai Tanulmányi Verseny

Elődöntő

ÍRÁSBELI FELADAT MEGOLDÁS

Szakképesítés:

54 213 05 Szoftverfejlesztő

SZVK rendelet száma: 12/2013. (III. 29.) NFM rendelet

Komplex írásbeli:

Információtechnológiai alapok;

Hálózatok, programozás és adatbázis-kezelés;

Alkalmazásfejlesztés

Elérhető pontszám: 300 pont

Az írásbeli verseny időtartama: 180 perc

2016.

| | |
|---------|--|
| Javító | |
| Aláírás | |

| | |
|----------------|--|
| Elért pontszám | |
|----------------|--|

OLVASSA EL!

Fontos tudnivalók!

- 1.) Ellenőrizze a feladatok sorszámát és kezdés előtt a fedőlapra és az ezt követő valamennyi lapra írja fel a versenyzői kódot, melyet jegyezzen meg! Az írásbeli eredmények megismeréséhez szüksége lesz a versenyzői kódjára.
- 2.) A megoldások sorrendje tetszőleges.
- 3.) A versenyzők az írásbeli megoldásához szükséges íróeszközöket és nem programozható számológépet használhatnak.
- 4.) Mobiltelefon nem használható számológépként, a verseny időtartamára ki kell kapcsolni!
- 5.) A tesztlapokon a megoldás megjelölése kizárólag tollal történhet!
- 6.) A karikázandó és az Igaz-Hamis feladatoknál javítás nem fogadható el. A megadottnál több kijelölés érvénytelen!
- 7.) Az áthúzott, javított feleletekre nem jár pont.
- 8.) Ügyeljen az írás olvashatóságára! Csak az a válasz értékelhető, amit a javító tanár el tud olvasni!
- 9.) A feladatok megoldására biztosított idő leteltével a munkát be kell fejezni!

Ügyeljen arra, hogy áttekinthetően és szép külalakkal dolgozzon!

Sikeres megoldást és jó munkát kívánunk!

1. tesztfeladatsor - 10815-12 Információtechnológiai alapok

1. Párosítsa a szabványokat és a maximális adatátviteli sebességeket! Írja a szabvány mögötti üres helyre a rá jellemző adatátviteli sebesség jelét! **4 pont**

Szabványok:

1. USB 2.0..... **e**.
2. IEEE 1374a (FireWire) **f**.

Maximális adatátviteli sebességek:

- a. 12 Mbit/s
b. 420 Mbit/s
c. 1 Gbit/s
d. 16 Mbit/s
e. 480 Mbit/s
f. 400 Mbit/s
g. 840 Mbit/s

2. Mi jellemzi a 64 bites Windows operációs rendszert? Húzza alá a helyes válaszokat! **2 pont**

- a. Max. 64 GB RAM-ot képes kezelni.
b. Több mint 128 GB RAM-ot is képes kezelni.
c. Beépített virtualizációs móddal rendelkező operációs rendszer.
d. RISC architektúrára épülő processzorokon fut.

3. Melyik billentyű kombinációval tudunk visszavonást kezdeményezni az operációs rendszerekben? Húzza alá a helyes válaszokat! **4 pont**

- a. SHIFT + Z
b. CTRL + Z
c. ALT + Z
d. TAB + Z
e. CMD + Z
f. Windows gomb + Z

4. Mi a HCL? **2 pont**

- a. A hardver gyártójának honlapján található lista, amely leírja, hogy az adott hardver mely operációs rendszerekkel lett előzetesen letesztelve működés szempontjából.
b. A hardver gyártójának honlapján található lista, amely leírja, hogy az adott hardver mely operációs rendszerekhez nem ajánlott.
c. Az operációs rendszer gyártójának honlapján található lista, amely leírja, hogy az adott operációs rendszerrel mely hardverelemek tudnak biztonságosan együttműködni.
d. Az operációs rendszer gyártójának honlapján található lista, amely leírja, hogy az adott operációs rendszerhez mely hardverelemek nem ajánlottak.

5. Döntse el melyik állítás igaz a RAID rendszerek szoftveres megvalósítására? **4 pont**

- a. Az operációs rendszer nyújt támogatást a megvalósításhoz.**
b. Hátránya, hogy költséges hardver komponenseket igényel a megvalósításhoz.
c. Előnye, hogy csak a CPU-t terheli.
d. Speciális driver programot használnak a megvalósításhoz.
e. Hátránya, hogy a központi memóriát terheli, így nem rontja az számítógépes rendszer teljesítményét

6. Melyik adatátviteli technológiára hat az EMI a legkevésbé?

2 pont

- a. STP
- b. koaxiális
- c. **optikai**
- d. UTP
- e. vezeték nélküli átvitel

7. IT szektorban dolgozó cégnél a következő informatikai fejlesztésre €8000 áll rendelkezésre, ez a fejlesztés 50 korszerű munkaállomás beszerzését teszi lehetővé. Ha a cég ezt a forrást több célra szeretné felhasználni és csak 35 munkaállomást kell jelenleg beszereznie, mennyibe fog ez a beszerzés a cégnek kerülni? Az összeget írja a kipontozott vonalra!

2 pont

€5600

8. Nevezze meg az alábbi képen látható „A” illetve „B” jelzésű portot! A felismert port nevét írja a pontozott vonalra!

4 pont



A:**digitális optikai**

B:**E-Sata**

9. A hálózati tápegység feladata: (Húzza alá a megfelelő folytatást!) 2 pont

- a. Átalakítja a fali csatlakozóból érkező egyenáramot (DC) váltakozó árammá (AC).
- b. **Átalakítja a fali csatlakozóból érkező váltakozó áramot (AC) egyenárammá (DC).**
- c. Átalakítja a fali csatlakozóból érkező váltóáramot (DC) egyenárammá (AC).
- d. Átalakítja a fali csatlakozóból érkező egyenáramot (AC) váltóárammá (DC).

10. Válogassa szét a feladatokat, majd írja a megfelelő meghatározás mögötti pontozott vonalra a betűjelét!

4 pont

Északi híd feladatai:..... **a, e**

- a. RAM-hoz való hozzáférés.
- b. Felelős az USB és az I/O portokon történő kommunikációért.
- c. Felelős a CPU és a merevlemezek közti kommunikációért.
- d. Felelős a hangkártya működéséért.
- e. Meghatározza a CPU-val való összeköttetés sebességét.

11. Milyen eszközt látunk a képen? Húzza alá a meghatározást!

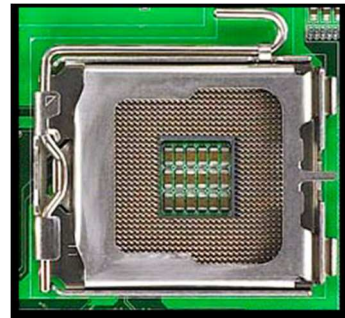
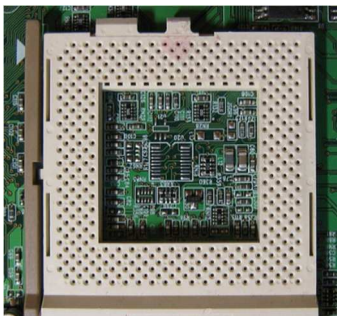
4 pont



- a. Micro USB Soros Port átalakító
- b. Mini USB Soros Port átalakító
- c. USB VGA átalakító
- d. Display Port VGA átalakító
- e. Mini Display Port Soros Port átalakító
- f. **Mini Display port VGA átalakító**

12. Melyik képen, milyen CPU tokozási technológiát látunk? Írja a képek alá a megfelelő jelzéseket!

4 pont



b

.....

a

- a. LGA tokozás
- b. PGA tokozás
- c. sín alakú tokozás

13. Virtuális gépek futtatására alkalmas munkaállomást akar az iskolai rendszergazda összeállítani. Ehhez mely hardver komponensek megfelelő megválasztása a legfontosabb? Húzza alá a megfelelő válaszokat!

4 pont

- a. Grafikus kártya
- b. **Operatív tár mérete**
- c. **Processzor típus és sebesség**
- d. Háttértár típusa és mérete

14. Melyik meghatározások igazak a szubsztraktív színkeverésre?

4 pont

- a. Alapszínei a vörös, zöld, kék.
- b. **Alapszínei a cián, bíbor, sárga, fekete.**
- c. Monitoroknál használt színkeverési eljárás
- d. Alapszínei a türkizkék, bíbor, sárga, kék
- e. **Nyomdaiparban, nyomtatóknál használt színkeverési eljárás**
- f. összeadó színkeverést jelent

Versenyző kódja: / **40** /

12/2013. (III. 29.) NFM rendelet

Komplex írásbeli

Szoftverfejlesztő

15. Az alábbi RAID szintek közül, melyek valós RAID szintek? Húzza alá a megfelelő válaszokat!

4 pont

- a. RAID 0+1
- b. RAID 1+2
- c. RAID 1+0
- d. RAID 3+4

.....pont / 50 pont

2. tesztfeladatsor - 10817-12 Hálózatok I.

1. Mit tesz a CSMA/CD-t használó állomás, ha azt észleli, hogy saját adása ütközést szenvedett? **2 pont**
 - a. azonnal megismétli az adást
 - b. **véletlen ideig vár**
 - c. új adási kérelmet küld a hozzáférési pontnak
 - d. értesíti az ütközésben részt vevő másik állomást
2. Feltéve, hogy az eszközeink nem támogatják az automatikus felismerést, mely esetben NEM kell keresztkötésű kábelt használnunk? **6 pont**
 - a. **számítógép-kapcsoló között**
 - b. két kapcsoló között
 - c. **számítógép és a forgalomirányító RS232 konzol bemenete között**
 - d. **forgalomirányító és hub között**
3. Melyik eret használja a félduplex 10BaseT átvitel? **2 pont**
 - a. **két érpárt: 1-2 és 3-6**
 - b. mind a négy érpárt, de felváltva
 - c. a két szélső eret: 1-8
 - d. a két középső eret: 4-5
4. Mi alapján végzi kerettovábbítási döntéseit egy Ethernet kapcsoló? **2 pont**
 - a. a csomag fejlécében szereplő cél IP-cím
 - b. a keret fejléc TTL mezőjének értéke
 - c. **a keret fejlécének elején levő MAC-cím**
 - d. a kapcsoló saját MAC-címe
5. Egy felhasználói operációs rendszert futtató munkaállomás IP-csomagot szeretne küldeni. Mikor van ehhez szüksége az alapértelmezett átjáróra? **2 pont**
 - a. minden esetben
 - b. **akkor, ha az IP-csomag célja az alhálózaton kívül van**
 - c. akkor, ha az IP-csomag célja az alhálózaton belül van
 - d. akkor, ha a keret célja a szórási MAC-cím
6. Mik vannak egy forgalomirányító irányítótáblájában? **2 pont**
 - a. MAC-címek
 - b. portok
 - c. **IP-alhálózatok**
 - d. bejövő interfészek
7. Mi igaz IPv6 használata esetén az üzenetszórásra? **2 pont**
 - a. nincs, egyedi címzéses üzeneteket használ helyette
 - b. **nincs, csoportos címzéses üzeneteket használ helyette**
 - c. van, ugyanúgy működik, mint IPv4-ben, csak más a cím, mert az IPv6-cím hosszabb
 - d. van, de ritkán használják
8. A TCP protokoll melyik tulajdonsága valósít meg adatfolyamvezérlést? **2 pont**
 - a. **ablakozás**
 - b. háromfázisú kézfogás
 - c. portszámok használata
 - d. ütközésetektálás

9. Egy alkalmazás fejlesztője mikor választ TCP alapú átvitelt UDP helyett? 2 pont
- amikor az UDP kapcsolatkiépítési folyamata túl lassú lenne
 - amikor fontos, hogy az adatok egésze átérjen**
 - amikor portok használatára van szükség
 - amikor nagyon alacsony sebességű az internetkapcsolat
10. Melyik NEM alkalmazási rétegbeli protokoll a felsoroltak közül? 6 pont
- TCP**
 - ICMP**
 - IMAP
 - RARP**
11. Melyik rövidítés kapcsolódik WLAN-ok biztonságához? 2 pont
- WAP
 - VLAN
 - WEP**
 - VTP
12. Melyik alhálózati maszk segítségével darabolhatunk C osztályú tartományt 4 egyenlő nagyságú alhálózatra? 4 pont
- /26**
 - 255.255.255.240
 - 255.255.252.0
 - 255.255.255.192**
13. Mi igaz arra, amikor Cisco forgalomirányítóhoz konzolkapcsolatot szeretnénk csatlakoztatni? 2 pont
- az ssh vagy a telnet protokollt engedélyeznünk kell a forgalomirányítón
 - helyesen kell kiválasztanom a csatlakozás paramétereit, legelőször is a bitsebességet**
 - ez egy tipikus sávon belüli csatlakozási módszer
 - a kapcsolat létrehozásakor a forgalomirányító IP-címét kell megadni
14. Mi a hiba az alábbi IPv6-címmel: 2001:0DB8::ABCD::1234? 2 pont
- 0DB8 helyett DB8-at kell írni, így nem érvényes a cím
 - két helyen van benne dupla kettőspont**
 - nem FE80-val kezdődik
 - mindenhol dupla kettőspontnak kellene szerepelnie
15. Mi az EUI-64? 2 pont
- az IPv6 elődje 64 bites címekkel, amelyet nem vezettek be végül
 - IPv6-címek interfész részének előállítása fizikai címből**
 - az IPv6 fejlécének neve (címekek nélkül 64 bit hosszú)
 - egy WAN-oknál használatos, 64 byte-os csomagokkal dolgozó pont-pont összeköttetés európai szabványa

.....pont / 40 pont

3. tesztfeladatsor - 10817-12 Programozás és adatbázis-kezelés

1. Melyik állítás NEM igaz a következő kettes, tízes és tizenhatos számrendszerbeli számokra? 6 pont

- a. $200_{10} > 11001000_2$
- b. $255_{10} = 100_{16}$
- c. $180_{10} > AA_{16}$
- d. $1010000_2 < 50_{16}$

2. Mit jelent a FIRMWARE elnevezés? 2 pont

- a. Egy adott programozási nyelven írt forráskódot egy másik programozási nyelvre lefordító segédprogram.
- b. Egy vállalat környezetére, belső működésére és a vállalat – környezet tranzakcióira vonatkozó hardver- és szoftvereszközök összessége.
- c. Hardvereszközöket közvetlenül kezelő, internetről frissíthető rövid program.
- d. Olyan szoftvertípus, amely a hardvereszközbe van beépítve, és a hardver működtetéséhez szükséges legalapvetőbb feladatokat látja el.

3. Mi lesz a hexadecimális eredmény, ha a decimális 200-ból levonjuk a bináris 1010 számot? 2 pont

- a. BA
- b. BE
- c. CA
- d. CE

4. A felsoroltak közül melyik algoritmus tulajdonság? 6 pont

- a. Véges számú lépésből áll.
- b. Programozási nyelvtől független.
- c. Ugyanarra a bemenetre mindig ugyanazt az eredményt adja.
- d. Az adatok és a rajtuk végzett műveletek egy zárt rendszert alkotnak.

5. Melyik állítás NEM igaz a buborékos rendezésre? 6 pont

- a. A tömb elemei közül kiválasztjuk a legnagyobbat és az első helyre tesszük. Ezután a következő legkisebbet tesszük a második helyre, és így tovább.
- b. A rendezendő számok listáját két részre bontja, majd ezeket a részeket rekurzívan rendezi.
- c. A tömb elemei közül kiválasztjuk a legkisebbet és az első helyre tesszük. Ezután a következő legkisebbet tesszük a második helyre, és így tovább.
- d. A tömb első elemét összehasonlítjuk az összes mögötte lévő tömb elemmel. Ha a következő tömb elem kisebb, akkor felcseréljük a két elemet, majd így haladunk a tömb végéig. Így növekvő sorrend alakul ki.

6. Mi lesz a következő logikai kifejezés eredménye?

2 pont

(D and (not (A xor C))) xor (A and (not (B or C))), ha: A=1, B=1, C=1, D=0

- a. Nulla
- b. Igaz
- c. 1
- d. Nem értelmezhető.

7. Egy hálózati kártya MAC címe hexadecimálisan: 00-40-F4-43-04-F3. Melyik szám a bináris megfelelője?

2 pont

- a. 0100 0000 1111 0100 0100 0011 0000 0100 1111 0011 1111 0011
- b. 0000 0000 0111 1010 0010 0001 1000 0010 0111 1001 1111 0011
- c. 0001 0000 0011 1101 0000 1000 0000 1010 0000 0100 1111 0011
- d. 0000 0000 0100 0000 1111 0100 0100 0011 0000 0100 1111 0011

8. Milyen feladatot lát el a következő algoritmus?

4 pont

```

Eljárás Ker:
  E:=1
  V:=N
  L:=Hamis
  Ciklus amíg (E<=V) és Nem(L)
    I:=(E+V) Div 2
    Elágazás
      A[I]>K esetén E:=I+1
      A[I]<K esetén V:=I-1
      A[I]=K esetén L:=Igaz
    Ind:=I
  Elágazás vége
  Ciklus vége
Eljárás vége
  
```

- a. gyors rendezés
- b. gyors keresés
- c. logaritmikus keresés
- d. buborékos rendezés

9. Mit jelent a dekompozíció művelet?

2 pont

- a. A 2NF relációból az 1NF reláció szétbontással lesz előállítható.
- b. A 3NF relációból az 2NF reláció szétbontással lesz előállítható.
- c. Az 1NF relációból 2NF reláció az úgynevezett szétbontással lesz előállítható.
- d. A 3NF relációból az 1NF reláció szétbontással lesz előállítható.

10. Mit végez el a következő SQL utasítás?

4 pont

UPDATE dolgozók SET dolgozók.pótlékösszeg = [pótlékösszeg]*1.15
WHERE dolgozók.pótlékotkap=True AND dolgozók.férfi=True;

- a. 15% pótlékemelésben részesíti a dolgozókat.
- b. 15%-kal megemeli minden férfi dolgozó pótlékát.
- c. A pótlékban részesülő férfiak pótlékát megemeli 15%-kal.
- d. A pótlékalapot a férfiak részére megemeli 15%-kal.

11. Mit lát el a következő SQL lekérdezés?

```
SELECT Szállítókód, Avg(Egységár) AS [Átlagos egységár]
FROM Termékek GROUP BY Szállítókód
HAVING (Avg(Egységár)>100);
```

- Átlagos egységárakat ad meg a szállítókra.
- Kikeresi azokat a termékeket, melyek átlagos egységára 100 EUR fölött van.
- Kikeresi azokat a szállítókat, akik által szállított termékek átlagos egységára 100 EUR fölött van.**
- Kikeresi azokat a termékeket, ahol az átlagos egységárak 100 EUR fölött vannak, és megadja a nevüket.

12. Mit végez el a következőkben megadott program lista?**4 pont**

```
using System;
class Program
{
    static public void Main()
    {
        int szam, oszto;
        do { Console.WriteLine("szám: ");
            szam = int.Parse(Console.ReadLine()); }
        while (szam < 0);
        oszto = 2;
        while (szam > 1)
        {
            while (szam % oszto == 0)
            { Console.WriteLine(oszto);
                szam = szam / oszto; }
            oszto = oszto + 1;
        }
        Console.ReadKey();
    }
}
```

- A megadott számról megállapítja, hogy prímszám-e.
- Prímtényezős szorzatra bontja fel a megadott számot.**
- A bekért számig kiírja a prímszámokat.
- Az adott tartományból kiírja a bekért számmal osztható számokat.

13. Melyik állítás igaz a következő kettes, tízes és tizenhatos számrendszerbeli számokra?**2 pont**

- $10101010_2 < 170_{10}$
- $170_{10} > AA_{16}$
- $10111011_2 = BB_{16}$**
- $200_{10} > CC_{16}$

14. Mi a Compiler feladata?

- a. A szintaktikai és a szemantikai szabályok meghatározása.
- b. A magas szintű programozási nyelven írt programkódot lefordítja a számítógép számára értelmezhető formátumra.**
- c. A szintaktikai és a szemantikai hibák kiszűrése.
- d. Magas szintű programozási nyelven írt programot értelmez a számítógép számára.

15. Melyik a helyes sorrend a magyarázatok és a fogalmak összerendelésénél? 2 pont

1. Használat előtt inicializálni kell.
2. A szelektor felvehető értékétől (eredmény) függően, több különböző szekvencia végrehajtása között dönt a program.
3. A program futása során csak egyszer kap értéket.
4. A feltétel eredményétől függően, két különböző szekvencia végrehajtása között dönt a program.
- a. változó, többszörös szelekció, állandó, kétszeres szelekció**
- b. változó, kétszeres szelekció, állandó, többszörös szelekció
- c. állandó, többszörös szelekció, változó, kétszeres szelekció
- d. állandó, kétszeres szelekció, változó, többszörös szelekció

.....pont / 50 pont

4. tesztfeladatsor - 10835-12 Alkalmazásfejlesztés

1. **Karikázza be a helyes válasz betűjelét! Mit jelent a deadlock kifejezés? 2 pont**
 - a. A folyamatok egy csoportja olyan eseményre vár, amelyet egy másik, ugyancsak várakozó folyamat tud előidézni.
 - b. Az erőforrás kizárólagos használata.
 - c. A folyamatok erőforrás-osztályonkénti maximális igénye.
 - d. A várakozó folyamatok átütemezésének kezdeményezése.

2. **Karikázza be a helyes válasz betűjelét! Az alábbi fogalmak közül melyik NEM illik a többi közé? 2 pont**
 - a. Overlay
 - b. Swapping
 - c. Snapshot
 - d. Paging

3. **Karikázza be a helyes válasz betűjelét! Mekkora a 10011011 és a 10001101 kód minimális Hamming távolsága? 2 pont**
 - a. 1
 - b. 2
 - c. 3
 - d. 4

4. **Jelölje I betűvel az Igaz H betűvel a Hamis állítást! 8 pont**

H A QR kódot a Denso Wave cég fejlesztette ki 2004-ben.

I A QR kód 8 bites szervezésben 2953 bájt adat tárolására képes.

I A QR kód hibajavításra a Reed- Solomon kódolást használja.

I A QR kód előnye a skálázhatóság.

5. **Karikázza be a helyes válasz betűjelét! Mi a DDE feladata? 2 pont**
 - a. Az alkalmazások közötti kapcsolatok tárolása.
 - b. Adatcsere biztosítása az alkalmazások között.
 - c. Újrafelhasználhatóság biztosítása.
 - d. Megszakítások tárolása.

6. **Milyen értéket ad vissza az alábbi függvény Szam=37 esetén? Válaszát írja a kipontozott helyre! 10 pont**

Függvény FV(Szam:egész):logikai

I:=2

Ciklus amíg I<= Négyzetgyök(Szam) és Szam Mod I<>0

I:=I+1

Ciklus vége

FV:=I>Négyzetgyök(Szam)

Függvény vége

....IGAZ

- 7. Milyen értéket ad vissza az alábbi függvény N=104567 esetén? Válaszát írja a kipontozott helyre! 10 pont**

```

függvény FV(N:egész):egész
    K:=0
    ciklus amíg N<>0
        K:=K+1
        N:=N div 10
    ciklus vég
    FV:=K
függvény vége
    
```

.....6

- 8. Milyen értéket ad vissza az alábbi függvény a V(1,1,2,3,5,6,7,7,8,9,9) bemeneti tömb esetén? Válaszát írja a kipontozott helyre! 10 pont**

```

Függvény ERTEK(V:Tömb(1..Max):egész;N:egész):egész
    S:=0
    Ciklus I:=1-től N-1-ig
        Ha V[I]<V[I+1]
            akkor
                S:=S+1
    Elágazás vége
    Ciklus vége
    ERTEK:=S+1
Függvény vége
    
```

.....8

- 9. Milyen értéket ad vissza az alábbi függvény N=104567 esetén? Válaszát írja a kipontozott helyre! 10 pont**

```

függvény FV(N:egész):egész
    K:=0
    ciklus amíg N<>0
        K:=K+N mod 10
        N:=N div 10
    ciklus vég
    FV:=K
függvény vége
    
```

.....23

10. Milyen értéket ad vissza az alábbi függvény N=6 esetén? Válaszát írja a kipontozott helyre! 10 pont

Függvény valami(N:egész):egész
F:=1;
Ciklus I:=1-től N-ig
*F:=F*I*
Ciklus vége
valami:=F
Függvény vége

.....720

11. Milyen értéket ad vissza az alábbi függvény N=68 esetén? Válaszát írja a kipontozott helyre! 10 pont

függvény FV(N:egész):egész
z:=0; p:=1
ciklus amíg n>0
c:=n mod 10
n:=n div 10
ha c mod 3=0 akkor
z:=z+p(9-c);p:=p*10*
ciklus vég
FV:=z
függvény vége

.....3

12. Mit csinál a következő algoritmus? Válaszát írja a kipontozott helyre! 10 pont

Be(A,B);
Ciklus amíg A < > B
Ha A<B akkor B:=B-A különben A:=A-B;
Ciklus vég
Ki(A);

.....Megadja A és B legnagyobb közös osztóját.

13. Mit csinál a következő algoritmus? Válaszát írja a kipontozott helyre! 10 pont

Be(X,Y);
Z:=1;
Ciklus amíg Y<>0
*Ha Y/2 <> INT(Y/2) akkor Y:=Y-1; Z:=Z*X*
*különben X:=X*X; Y:=Y/2;*
Ciklus vég
Ki(Z);

...Z=X^Y

14. Mit csinál a következő algoritmus? Válaszát írja a kipontozott helyre! 10 pont

*Be(X);
A:=1; F:=N;
Ciklus
K:=(A+F) DIV 2
Ha A(K)<X akkor A:=K+1
Ha A(K)>X akkor F:=K-1
amíg A>F és A(K)=X
VAN:=A<=F
Ha VAN akkor Ki(K)*

.....Megadja, hogy X érték megtalálható-e az A vektorban.

15. Milyen értékeket ír ki az alábbi algoritmus N=10 esetén? Válaszát írja a kipontozott helyre! 10 pont

*Be: n
f1 := 1
Ki: f1
f2 := 1
Ki: f2
ciklus i := 3-től n-ig
K := f1 + f2
f1 := f2
f2 := K
Ki: K
ciklus vége*

.....1,1,2,3,5,8,13,21,34,55.

16. Mit csinál a következő algoritmus? Válaszát írja a kipontozott helyre! 10 pont

*Ciklus i:=100-tól 999-ig (1-esével)
Ha i mod 10 = i div 10 akkor Ki: szám
Elágazás vége
Ciklus vége*

.....Kiírja az összes háromjegyű tükörszámot.

17. Milyen értéket ad vissza az alábbi függvény N=8 esetén? Válaszát írja a kipontozott helyre! 10 pont

*függvény FV(N:egész):egész;
Ha N=1 akkor FV:=0
különben FV:= FV(N Div 2)+1;
függvény vége;*

....3

18. Karikázza be a helyes válasz betűjelét! Mit jelent a HotSpot szolgáltatás? 2 pont

- a. Vezeték nélküli hozzáférés levelezési protokollja.
- b. Nyilvános, vezeték nélküli, internet hozzáférési pont.**
- c. Vezeték nélküli protokoll, távközlési feladatok ellátására.
- d. Zárt rendszerű, vezeték nélküli, internet hozzáférési pont.

19. Karikázza be a helyes válasz betűjelét! Melyik válasz helyes az alábbi megfogalmazáshoz? A valós világ adatainak, és a közöttük lévő kapcsolatok elvont kategóriáinak absztrakt ábrázolása: 2 pont

- a. Adatbázis.
- b. Adatmodell.**
- c. Adatrendszer.
- d. Adattár

20. Karikázza be a helyes válasz betűjelét! Mi nem jellemzi a DLL-t? 2 pont

- a. A kódok újra felhasználhatóságát biztosítja.
- b. Az eljárások neveit egy névtáblában tároljuk a DLL fájlban belül.
- c. A DLL-t API függvényekkel is betölthetjük.
- d. Az eljárások a DLL különböző verzióiban mindig ugyanazt a sorszámot kapják.**

Versenyző kódja: / **40** /

12/2013. (III. 29.) NFM rendelet
Komplex írásbeli
Szoftverfejlesztő

21. Készítsen – tetszőleges algoritmus leíró eszköz használatával – algoritmust, amely eldönti, hogy egy 1-nél nagyobb egész szám prím-e, vagy sem! Határozza meg a be- és kimeneti paramétereiket, az elő- illetve az utófeltételt! **18 pont**

Bemeneti paraméterek

Szám: egész a vizsgált szám

Kimeneti paraméterek:

Prim:logikai a Szám prím-e vagy sem

Előfeltétel:

Szám > 1

Utófeltétel:

Prím = $\neg(\exists i(2 \leq i \leq \sqrt{\text{Szám}}): \text{Szám} \bmod i = 0)$

Algoritmus:

Prímeldöntés

Függvény Prim(Szam:egész):logikai

I:=2

Ciklus amíg I <= Négyzetgyök(Szam) és Szam Mod I <> 0

I:=I+1

Ciklus vége

Prim:=I > Négyzetgyök(Szam)

Függvény vége

.....pont / 160 pont