

# MAGYAR KERESKEDELMI ÉS IPARKAMARA

## Országos Szakmai Tanulmányi Verseny

### Elődöntő

## KOMPLEX ÍRÁSBELI FELADATSOR MEGOLDÁSA

Szakképesítés:

54 213 05 Szoftverfejlesztő

SZVK rendelet száma:

35/2016. (VIII. 31.) NFM rendelet

Komplex írásbeli feladat:

Információtechnológiai alapok, Hálózatok, Programozás és adatbázis  
kezelés, Szoftverfejlesztés, Webfejlesztés

Elérhető pontszám: 250 pont

Az írásbeli verseny időtartama: 150 perc

**2020.**

Javító neve	
Aláírása	

Elért pontszám	
----------------	--

## Fontos tudnivalók

Kedves Versenyző!

A feladatok megoldásánál ügyeljen a következők betartására:

- Minden oldalra írja fel a versenyzői kódját!
- A feladatok megoldásához íróeszközön, lepecsételt piszkozati lapon és nem programozható számológépen kívül semmilyen más segédeszközt (pl. tankönyv, feladatgyűjtemény stb.) nem használhat! Amennyiben használt piszkozati lapot, akkor azt a feladatsor beadásakor szintén le kell adnia!
- Meg nem engedett segédeszköz használata vagy kommunikáció egy másik versenytársával a versenyből való kizárást vonja maga után!
- Ahol a feladat mást nem kér, a helyes válaszokat, azok betűjelének bekarikázásával jelölje.
- A feladatoknál javítani tilos!
- Az I. és II. tesztfeladatsorokban egy helyes megoldás van a kérdésekre, a III. és IV. tesztfeladatsorokban azonban több helyes válasz is lehetséges a kérdésekre, minden helyes válasz 2 pontot ér. Maximális pontszám az összes helyes válasz megjelöléséért jár. Azonban rossz válasz megjelöléséért pontlevonás jár minden feladat tekintetében, de egy feladatra kapott pont nem lehet negatív pontszámú.
- Meg nem engedett segédeszköz használata vagy kommunikáció egy másik versenytársával a versenyből való kizárást vonja maga után!
- Számítások elvégzésénél ügyeljen a kerekítési pontosságra, mely, ha a feladat másképp nem rendeli, kettő tizedes jegy, a kerekítés szabályai alapján!

Jó munkát kívánunk!

### I. tesztfeladatsor -Információtechnológiai alapok

- 1) Mire igaz a következő állítás: UV fényvel törölhető, újraírható, módosítani nem lehet, csak a teljes tartalom törölhető?
  - a) PROM
  - b) CMOS-ROM
  - c) **EPROM**
  - d) EEPROM
  - e) ROM
- 2) Milyen szerepet lát el a BIOS a számítógép működésében?
  - a) Lehetővé teszi a számítógép számára a hálózathoz való csatlakozást.
  - b) Ideiglenes adattárolást biztosít a CPU számára.
  - c) **Ellenőrzi az összes belső összetevőt.**
  - d) Grafikus képességeit kínálja játékok és alkalmazások számára.
- 3) Mekkora az USB 3.1-es szabvány maximális átviteli sebessége?
  - a) 5 Gbit/s
  - b) **10 Gbit/s**
  - c) 20 Gbit/s
  - d) 40 Gbit/s
- 4) A TCP/IP modell mely rétegében működik az UDP protokoll?
  - a) Hálózat elérési réteg.
  - b) Alkalmazási réteg.
  - c) **Szállítási réteg.**
  - d) Hálózati réteg.
- 5) Melyik archiválási stratégiára jellemző, hogy csak a legutóbbi teljes mentés óta megváltozott adatok kerülnek mentésre?
  - a) Pillanatkép/visszaállítási pont készítése.
  - b) **Növekményes biztonsági mentés.**
  - c) Különbségi biztonsági mentés.
  - d) Normál biztonsági mentés.
- 6) Mi jellemzi a vékony klienseket?
  - a) Egyidejűleg több operációs rendszert futtathatnak.
  - b) Nagy méretű háttértároló szükséges a működésükhöz.
  - c) **Hálózati kapcsolatot igényelnek a tároló- és processzorforrások eléréséhez.**
  - d) Minden feladatot helyileg végeznek.
- 7) Melyik szoftver védi a számítógépet az oda-vissza irányú jogosulatlan forgalomtól?
  - a) Biztonsági központ.
  - b) Vírusirtó program.
  - c) Rosszindulatú szoftver eltávolító.
  - d) **Tűzfal.**

- 8) Mit jelent a következő mozaikszó: GUI?
- a) Parancssoros felhasználói felület.
  - b) Ikonvezérelt grafikus felhasználói felület.
  - c) Grafikus felhasználói felület.**
- 9) Milyen kábellel csatlakoztathatunk monitort a számítógéphez?  
(bármelyik jelölése esetében jár a 2 pont)
- a) HDMI**
  - b) Firewire
  - c) PS2
  - d) USB**
- 10) Windows operációs rendszerben milyen szolgáltatás segítségével tudjuk a partíció méretét, illetve a meghajtó betűjel hozzárendelést megváltoztatni?
- a) Lemezkezelés.**
  - b) Eszközkezelő.
  - c) Alkalmazások és szolgáltatások.
  - d) Számítógép-kezelés.
- 11) Melyik Cloud computing lehetőség biztosítja a hálózati hardverek használatát adott vállalat számára?
- a) IaaS**
  - b) SaaS
  - c) WaaS
  - d) BaaS
- 12) Minek a segítségével lehet biztosítani hálózat kimaradás esetén a számítógépen végzett munka mentését és a gép megfelelő leállítását?
- a) ESD
  - b) UPS**
  - c) RFI
  - d) SPU
- 13) Melyik RAID kialakításnál nem tárolódik a teljes hibajavító kód csak egy lemeznyi paritásinformáció?
- a) RAID1
  - b) RAID2
  - c) RAID3**
  - d) RAID5
- 14) Hogyan lehet elsődlegesen megakadályozni, hogy illetéktelenek hozzáférjenek a számítógépen tárolt adatainkhoz?
- a) Vírusirtó program használatával.
  - b) Megfelelő tűzfal beállításokkal.**
  - c) Biztonsági központ beállításával.
  - d) Egyéb biztonsági szoftver telepítésével.

- 15) Virtuális gépek futtatásához az alábbiak közül, mely hardver komponens megfelelő megválasztása a legfontosabb?
- a) HDD típusa.
  - b) Videókártya típusa.
  - c) CPU típusa.**
  - d) Alaplap.
- 16) Melyik billentyű vagy billentyűkombináció lenyomásával léphetünk be a BIOS-ba leggyakrabban?
- a) Shift-Del
  - b) F8
  - c) F6
  - d) F2**
- 17) Operációs rendszer telepítése előtt milyen előzetes beállítást szükséges elvégezni a BIOS-ban?
- a) Boot sorrend beállítása.**
  - b) Rendszer idő- és dátum beállítása.
  - c) Power management beállítások.
- 18) Az operációs rendszer lassú indulása, valamint a programok lassú betöltése esetén milyen karbantartó tevékenységet célszerű elvégezni?
- a) Lemezellenőrzés és töredezettség mentesítés.**
  - b) Memória ellenőrzés.
  - c) Perifériák ellenőrzése.
  - d) A processzor hőmérsékletének ellenőrzése.
- 19) Melyik állítás igaz a Firewire kommunikációs szabványra?
- a) 200-400-800 Mbit/s sebességű változata létezik.
  - b) Párhuzamos kommunikációs szabvány.
  - c) Soros kommunikációs szabvány.**
  - d) A leggyorsabb adatátvitelt megvalósító szabvány.
- 20) Hogyan nevezzük azokat a szoftvereket amelyek a hardvereszközzel egybeépített valamilyen ROM típusú memóriában tárolódnak?
- a) Shareware.
  - b) Compiler.
  - c) Driver.
  - d) Firmware.**

- 21) Mi a különbség az adatközpont és a cloud computing között?
- a) Az adatközpont több eszközt használ az adatok feldolgozásához.
  - b) Az adatközpontok felhőalapú számítástechnikát igényelnek, de a cloud computing nemigényel adatközpontokat.
  - c) **A cloud computing hozzáférést biztosít a megosztott számítástechnikai erőforrásokhoz, míg egy adatközpont olyan létesítmény, amely tárolja és feldolgozza az adatokat.**
  - d) Nincs különbség. Ezek a kifejezések felcserélhetők.
- 22) Az alábbiak közül melyik egy nyílt forráskódú operációs rendszer mobil eszközökre?
- a) Windows Mobile
  - b) BlackBerry OS
  - c) iOS
  - d) **Android**
- 23) Windows 10 operációs rendszerben milyen szolgáltatás segítségével tudjuk megóvni adatinkat másoktól?
- a) Biztonsági mentés.
  - b) **Bitlocker.**
  - c) Felügyeleti eszközök.
- 24) Miért célszerű a számítógép merevlemezén több partíciót létrehozni?
- a) **Legyen egy külön helyreállítási partíció, a rendszer meghibásodásának esetére.**
  - b) Az operációs rendszer működéséhez több partíció szükséges.
  - c) Adott háttértár méret felett több partíciót kell létrehozni.
- 25) Melyik hálózati támadási formára jellemző a szolgáltatásmegtagadással járó, túlterheléses támadás?
- a) SYN flood
  - b) **DDOS**
  - c) Blind spoofing
  - d) IP adress spoofing

**I. tesztfeladatsorban elérhető pontszám: 50 pont**

**II. tesztfeladatsor -Hálózatok**

- 1) Melyik TCP/IP modell réteg felel meg az OSI felső három rétegének?
  - a) **Alkalmazási.**
  - b) Megjelenítési.
  - c) Viszony.
  - d) Internet.
- 2) Az alábbiak közül mi a forgalomirányító funkciója?
  - a) **Összeköt több IP-hálózatot.**
  - b) Vezérli az adatáramlást a 2. rétegbeli címek használatával.
  - c) Megnöveli a szórási tartomány méretét.
- 3) Melyik szállítási rétegbeli protokoll?
  - a) **UDP**
  - b) DNS
  - c) CDP
  - d) ICMP
- 4) Milyen vírusfajtára a legjellemzőbb: dokumentumokat fertőz, sokszor e-mailhezcsatolva érkezik?
  - a) **Makróvírus.**
  - b) Trójai vírus.
  - c) Bootvírus.
  - d) Rootkit.
- 5) Milyen eltérés van az egyenes- és a keresztkötésű hálózati kábel között?
  - a) A maximális hossza a keresztkötésűnek rövidebb.
  - b) **A keresztkötésű kábel a küldő és fogadó érpárat megcseréli.**
  - c) Az egyenes és a keresztkötésű kábel mindkét végét más szabvány szerint kell bekötni.
  - d) Egyenes kábelt csak Cisco forgalomirányítók konzoljához használunk.
- 6) Melyik protokoll-port páros helytelen?
  - a) **DNS - 69**
  - b) POP3 - 110
  - c) FTP - 20
  - d) SMTP - 25
- 7) Mi a MAC-cím első 24 bitjének rövidített neve?
  - a) NIC
  - b) **OUI**
  - c) LLC
  - d) MAC
- 8) Mit tárol el egy kapcsoló a MAC-címekhez?
  - a) IP-címet.
  - b) A szomszéd kapcsoló MAC-címét.
  - c) **Portot.**
  - d) Alhálózati maszkot.

- 9) Mit csinál a kapcsoló, amikor beérkezik egy keret?
- Ha még nem ismeri, akkor eltárolja a forrás IP címét.
  - Kikeresi a táblájából a cél IP címét és továbbítja a keretet a megfelelő portra, ha nem ismeri még, akkor minden portjára (kivéve ahonnan érkezett).
  - Ha még nem ismeri, akkor eltárolja a forrás MAC címét és az érkező portot.**
  - Ha még nem ismeri a forrást, akkor a keretet minden portjára kiküldi (kivéve ahonnan érkezett).
- 10) Melyik hálózati topológiára jellemző a központosított működés?
- Fa topológia.
  - Csillag topológia.**
  - Gyűrű topológia.
  - Busz topológia.
- 11) Mit jelent a CSMA/CD rövidítés CD része?
- Szomszéd felderítés.
  - Ütközés detektálás.**
  - A használt token típusára utal.
  - Automatikus kábeltípus felismerés.
- 12) Milyen szerepet tölt be a hálózati címzésben az alhálózati maszk?
- Meghatározza a hálózat típusát.
  - Meghatározza, hogy az IP cím melyik része a hálózati cím és melyik az állomáscím.**
  - Meghatározza a kommunikáció típusát.
  - Meghatározza a legnagyobb kiosztható IP címet.
- 13) Mit tesz a CSMA/CD-t használó állomás, ha azt észleli, hogy saját adása ütközésszenvedett?
- Azonnal megismétli az adást.
  - Véletlen ideig vár.**
  - Új adási kérelmet küld a hozzáférési pontnak.
  - Értesíti az ütközésben részt vevő másik állomást.
- 14) Feltéve, hogy az eszközeink nem támogatják az automatikus felismerést, melyekben kell keresztkötésű kábelt használnunk?
- Számítógép-kapcsoló között.
  - Két kapcsoló között.**
  - Számítógép és a forgalomirányító RS232 konzol bemenete között.
  - Forgalomirányító és hub között.
- 15) IPv6 használata esetén van-e lehetőség üzenetszórásra?
- Nincs, egyedi címzéses üzeneteket használ helyette.
  - Van, ugyanúgy működik, mint IPv4-ben, csak más a cím, mert az IPv6-cím hosszabb.
  - Nincs, csoportos címzéses üzeneteket használ helyette.**
  - Van, de ritkán használják.



- 16) A TCP protokoll melyik tulajdonsága valósít meg adatfolyamvezérlést?
- a) **Ablakozás.**
  - b) Háromfázisú kézfogás.
  - c) Ütközésetektálás.
  - d) Portsámok használata.
- 17) Mi az EUI-64?
- a) Az IPv6 elődje 64 bites címekkel.
  - b) Egy WAN-oknál használatos, 64 byte-os csomagokkal dolgozó pont-pont.
  - c) Összeköttetés európai szabványa.
  - d) **IPv6-címek interfész részének előállítás fizikai címből.**
  - e) Az IPv6 fejlécének neve.
- 18) Melyik kapcsolási mód képes kiszűrni a hibás kereteket?
- a) Közvetlen kapcsolat.
  - b) Töredékmentes kapcsolat.
  - c) **Tárol és továbbít kapcsolat.**
  - d) Prioritásos kapcsolat.
- 19) Melyik IP-cím osztályba tartozik a 130.46.98.55 cím?
- a) A
  - b) **B**
  - c) C
  - d) D
- 20) Melyik lehet érvényes szórás cím egy /27 maszkkal rendelkező hálózatban?
- a) **10.10.10.159**
  - b) 172.16.15.15
  - c) 154.92.81.192
  - d) 192.168.130.128
- 21) Két forgalomirányító közti soros kapcsolat két végén különböző órajelet állítottunk be. Mi történik ilyenkor?
- a) **A DCE oldalon beállított órajel lesz az érvényes.**
  - b) A nagyobbik órajelet fogják használni.
  - c) Mivel az órajelek nem egyeznek, egyeztetés fog lezajlani a routerek között.
  - d) A beállítás érvényes, aszimmetrikus kommunikáció lesz közöttük (mint az ADSL).
- 22) Mit nevezünk adminisztratív távolságnak?
- a) Egy útvonal költségtényezője.
  - b) Egy forgalomirányító prioritása.
  - c) **Egy útvonal forrásának megbízhatósági száma.**
  - d) Egy kapcsolat sebességéből meghatározott érték mérték.

- 23) Melyik üzenettel kezdi egy állomás a DHCP címbérletének hosszabbítását?
- a) DHCPDISCOVER
  - b) DHCPINFORM
  - c) DHCPACK
  - d) DHCPREQUEST**
- 24) Mi az alapszabály az egyszerű (standard) hozzáférési listák alkalmazására, hol helyezzük el őket?
- a) A forráshoz legközelebb.
  - b) A célhoz legközelebb.**
  - c) A hálózat legszűkebb pontján.
  - d) Az internetkapcsolat megosztását végző forgalomirányítón.
- 25) Mi igaz kapcsolók trónk kapcsolataira?
- a) A VTP protokoll trónk kapcsolatok egyeztetését végzi.
  - b) Alapbeállítás szerint minden VLAN-t továbbítanak.**
  - c) A trónk kapcsolat legfeljebb maximum 2 VLAN-t továbbíthat.
  - d) A trónk kapcsolat több natív VLAN továbbítására is képes.

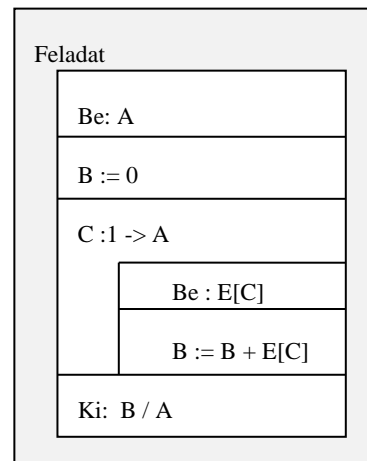
**II. tesztfeladatsorban elérhető pontszám: 50pont**

### III. tesztfeladatsor - Programozás és adatbázis kezelés

- 1) Jelölje meg az összes igaz állítást a következők közül! 4 pont
- A gépi kódú program a hardver szerves része.
  - A natív kód az ember számára könnyen értelmezhető programkód.
  - Az assembler fordítóprogram.**
  - Az alacsony szintű nyelv a számítógéphez közelebb álló nyelv, míg a magas szintű nyelv emberközelí nyelv.**

- 2) Jelölje meg az összes igaz állítást a következők közül! 4 pont
- Az algoritmus olyan instrukciók sorozata, amely egy feladat megoldásához vezet.**
  - Az algoritmus akárhány részből állhat.
  - A pszeudokód programozási nyelv.
  - A pszeudokód strukturálása a programozóra nézve kötelező.**

- 3) Mit hajt végre az alábbi struktogram? 2 pont
- Adott végjelig feltölt egy tömböt, elemeit összegzi.
  - Egy előre meghatározott elemszámú tömb feltöltése.
  - Egy előre meghatározott elemszámú tömb feltöltése, elemeinek összegzése, majd átlag megjelenítése.**
  - Egy előre meghatározott elemszámú tömb feltöltése, elemeinek összegzése.



- 4) Jelölje meg az összes igaz állítást a következők közül! 2 pont
- Szekvencia esetén feltételtől függően egy vagy több tevékenység közül választhatunk.
  - A léptető ciklus hátul tesztel.
  - A hátul tesztelés ciklus megengedi, hogy a ciklusmag egyszer se hajtódjék végre.
  - Azt a ciklust, amelynek nincs magja, üres ciklusnak nevezzük.**
- 5) Jelölje meg az összes igaz állítást a következők közül! 6 pont
- $1010110011_2 = 691_{10}$**
  - $39A_{16} > 922_{10}$
  - $45_{10} = 101101_2$**
  - $CB3A_{16} = 1100\ 1011\ 0011\ 1010_2$**

6) Jelölje meg az összes igaz állítást a következők közül! 4 pont

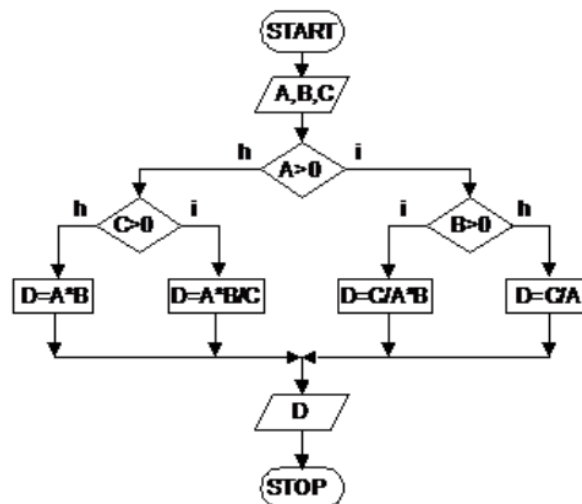
- a) **A változó olyan memóriaterület, amely a program futása során változhat.**
- b) Egy változónak többféle típusa is lehet.
- c) A szelekció egymás utáni tevékenységek sorozata.
- d) **Az eljárásnak nincs visszatérési értéke.**

7) Melyik szám a bináris megfelelője a következő MAC című: 00-09-6B-26-ED-37 hálózati kártyának? 2 pont

- a) 0000 0000 0010 0111 1010 1110 1010 1101 10111 1000 1011 0011
- b) 0000 1000 1101 1010 1010 1110 1010 1101 10111 1000 1011 0011
- c) **0000 00000000 1001 0110 1011 0010 0110 1110 1101 0011 0111**
- d) 1011 0000 0010 0111 1010 1110 1010 1101 10111 1000 0000 0000

8) Határozza meg a következő folyamatábrával megadott algoritmus eredményét az alábbi értékekre: A=0, B=10, C=5 2 pont

- a) D=10
- b) D=5
- c) **D=0**
- d) D=2



9) Mi lesz a hexadecimális eredmény, ha a decimális 220-hoz hozzáadjuk a bináris 101 számot? 2 pont

- a) **E1**
- b) E6
- c) F1
- d) E2

10) Mennyi lesz a p változó értéke az alábbi programrész lefutása után? 2 pont

- a) p=2
- b) **p=5040**
- c) p=0
- d) p=1

```

p:= 1;
i:= 7;
while i>1do
begin
    p:= p*i;
    i:= i-1;
end;
    
```

11) Mit ad meg a következő SQL lekérdezés?

2 pont

```
SELECT név, [cím város], átlag, ösztöndíj
FROM diákok
WHERE ([cím város]<>"Pécs") AND (ösztöndíj <=10000) AND (lány=Yes)
ORDER BY ösztöndíj;
```

- a) A 10.000 Ft alatti ösztöndíjjal rendelkező, nem pécsi lányok, címét, átlagát adja meg, ösztöndíj szerinti csökkenősorrendben.
- b) **A 10.000 Ft és az alatti ösztöndíjjal rendelkező, nem pécsi lányok nevét, címét, átlagát adja meg, ösztöndíj szerinti növekvő sorrendben.**
- c) A 10.000 Ft alatti ösztöndíjjal rendelkező, nem pécsiek nevét, címét, átlagát adja meg, ösztöndíj szerinti növekvő sorrendben.
- d) A 10.000 Ft alatti ösztöndíjjal rendelkező, nem pécsi lányok nevét, címét, átlagát adja meg, ösztöndíj szerinti növekvő sorrendben.

12) Adott a következő algoritmus:

2 pont

**Mennyi lesz n értéke, ha x-nek rendre a következő értékeket olvassuk be:  
2, -3, -6, 4, 8, 16, 0.**

- a) n=1  
b) n=2  
c) **n=3**  
d) n=4

```
Be: x
n=0
ismételd
    y=x
    Be: x
    Ha x= 2*y akkor
        n=n+1
Feltétel vége
amíg x=0
Ki:n
```

13) Bináris értékkel végzünk vagy műveletet.

2 pont

Mi lesz az eredmény?

**0001 0100 0110 0101 | 0010 0100 0001 0010 =**

- a) 0010 0100 0111 0110  
b) **0011 0100 0111 0111**  
c) 1111 0100 0111 0111  
d) 1100 1011 1000 1000

14) Adva van egy növekedés szerint rendezett tömb, amelyben benne van a keresett elem. Mely állítás igaz? Jelölje be a jó választ!

2 pont

- a) A tömb végéig kell keresni.
- b) Abbahagyhatjuk a keresést, ha találtunk az elemnél kisebb elemet.
- c) **Abbahagyhatjuk a keresést, ha találtunk az elemnél nagyobb elemet.**
- d) Ha az elemek objektumok, akkor azok osztályában kötelezően szerepelnie kell egy olyan metódusnak, amely eldönti, melyik objektum van előbb a rendezettségben.

15) Mit ad meg a következő SQL lekérdezés?

2 pont

```
SELECT Kód, Avg(Ár) AS [Átlagos ár]
FROM Terméklista GROUP BY Kód
HAVING (Avg(Ár)>15000);
```

- a) **Megadja azokat a szállító kódokat, akik által szállított termékek átlagos ára 15000 forint fölött van.**
- b) Megadja azokat a termékeket, amelyek átlagos ára 15000 forint fölött van.
- c) Átlagos árat ad meg a szállítókra.
- d) Megadja azokat a termékeket nevükkel, ahol az ár 15000 forint fölött van.

16) Mely állítások igazak a Java, C, C++, C# nyelvekre? Jelölje be az összes helyes választ!

6 pont

- a) **A *while* ciklusban a feltétel teljesülése esetén végrehajtódik a ciklusmag.**
- b) A *dowhile* ciklus egy előteszteléses ciklus.
- c) **A *do* és *while* kulcsszavak közötti egyetlen utasítást nem kell blokkba tenni.**
- d) **A *while* ciklus feltételét zárójelbe kell tenni.**

17) Melyik HAMIS állítás a JAVA technológiára?

2 pont

- a) Mobiltelefonon futó alkalmazásai is vannak.
- b) **Microsoft által fejlesztett programozási platform.**
- c) Kéziszámítógépen futó alkalmazásai is vannak.
- d) Az osztály alapvető építőeleme az objektumorientált nyelveknek.

18) Mit végez el pontosan az alábbi programlista?

2 pont

- a) Meghatározza egy tömb elemeinek szorzatát.
- b) **Meghatározza egy szám faktoriális értékét.**
- c) Meghatározza egy tömb elemeinek összegét.
- d) Meghatározza egy szám megadott hatvány értékét.

```
int A;
int B;
int i;
szam = int.Parse(Console.ReadLine());
B = 1;
for (i=1; i<=A;i++)
    B = B*i;
```

**III. tesztfeladatsorban elérhető pontszám: 50 pont**

#### IV. tesztfeladatsor - Szoftverfejlesztés, Webfejlesztés

- 1) Jelölje be az összes helyes állítást! 6 pont
- a) **Egy nem címezhető tárolón az egyetlen tárolási lehetőség a soros (fizikai sorrendben való) tárolás.**
- b) A láncolt lista olyan fizikai tároló, melyben a tárolt objektumok közvetlenül egymás után helyezkednek el.
- c) **A láncolt listából egyszerűbb listaelemet törölni, mint egy egydimenziós tömbből.**
- d) **A kétirányú láncolt listában elem tartalmazza az előző és a következő elem mutatóját.**
- 2) Mely állítás jellemző az OO programra? 4 pont
- a) **Az OO program egymással kommunikáló objektumok összessége, ahol minden objektumnak megvan a jól meghatározott feladatköre.**
- b) Az objektumoknak nagyjából egyenlő számú felelősségük van.
- c) Az objektum, felelős feladatainak elvégzéséért, és a feladatokat nem is adhatja át más objektumoknak.
- d) **Az objektum példányokat tulajdonságaik és viselkedésük alapján osztályokba soroljuk.**
- 3) Milyen műveletet végez el a következő algoritmus? 2 pont
- a) Megnézi, hogy a megadott szó hossza páros-e.
- b) Megvizsgálja, hogy a kapott adat karaktereiben van-e ismétlődés.
- c) **Megállapítja, hogy a kapott szó és a fordítottja egyező-e.**
- d) Megnézi, hogy milyen hosszú a megadott szó.
- ```

Be : n
d := igaz
Ciklus i := 1 -től Hossz(n) -ig
    Ha n[i] <> n[Hossz(n)-1-i]
        d = hamis
Ciklus vége
Ki : d

```
- 4) Mely állítások igazak? 6 pont
- a) Közvetett rekurzió esetén a rekurzív függvény teljes egészében átadja a feladatot egy másik függvénynek.
- b) **Egy rekurzív metódusban kell, hogy legyen egy leállító feltétel.**
- c) **Egy rekurzív feladat megoldható ciklussal is.**
- d) **Egy rekurzív metódus intenzíven használja a vermet.**
- 5) Melyik állítás igaz a HTML-re? (HyperTextMarkupLanguage) 2 pont
- a) Aktuális változata a v.7.3.
- b) Leíró nyelv, melyet szöveges formátumok weboldalra transzformálására fejlesztettek ki.
- c) **Leíró nyelv, melyet weboldalak készítéséhez fejlesztettek ki.**
- d) Leíró nyelv, amelynek segítségével különböző stíluslapokat hozhatunk létre és ágyazhatunk be.

6) Melyik rendezési algoritmust mutatja be az alábbi programlista?

2 pont

- a) Növekvő sorrend, buborékos rendezés.
- b) Növekvő sorrend, egyszerű cserés rendezés.**
- c) Csökkenő sorrend, egyszerű cserés rendezés.
- d) Minimum kiválasztásos rendezés.

```
for (int i = 0; i < N-1; i++)
{
    for (int j = i+1; j < N; j++)
    {
        if (A[j] < A[i])
        {
            int c = A[i];
            A[i] = A[j];
            A[j] = c;
        }
    }
}
```

7) Mit ír ki a következő kódrészlet?

2 pont

- a) Bic
- b) ic
- c) **icy**
- d) Fordítási hiba miatt nem indul el.

```
String s = newString("Bicycle");
intiBegin=1;
chariEnd=3;
System.out.println(s.substring(iBegin, iEnd));
```

8) Mit csinál az alábbi program?

2 pont

- a) **Létrehoz egy 10 elemű egész számokat tartalmazó tömböt, adatokkal tölti fel, majd kiírja tartalmát: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9.**
- b) Létrehoz egy 10 elemű egész számokat tartalmazó tömböt, adatokkal tölti fel, majd kiírja tartalmát: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10.
- c) Létrehoz egy tömböt, adatokkal tölti fel, majd kiír 11 szóközt.
- d) Létrehoz egy 11 elemű egész számokat tartalmazó tömböt, adatokkal tölti fel, majd kiírja tartalmát: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10.

```
publicclassArrayDemo
{
    publicstaticvoidmain(String[] args)
    {
        int[] anArray;
        anArray = newint[10];
        for(int i = 0; i < anArray.length; i++)
        {
            anArray[i] = i;
            System.out.print(anArray[i] + " ");
        }
        System.out.println();
    }
}
```



- 9) Mit nevezünk PHP-nek (HypertextPreprocessor)? 2 pont
- Egy objektumorientált programozási nyelv, amelyet a Sun Microsystems fejleszt a90-es évek elejétől kezdve napjainkig.
  - Nyílt forráskódú, számítógépes szkriptnyelv, legfőbb felhasználási területe a dinamikus weboldalak készítése.**
  - Általános célú magas szintű programozási nyelv. Támogatja a procedurális-, az objektumorientált- és a generikus programozást.
  - A Microsoft által kifejlesztett eseményvezérelt programozási nyelv.
- 10) Melyik a HAMIS állítás a JAVA technológiára vonatkozóan? 2 pont
- Mobiltelefonon, kézisámítógépen futó alkalmazásai is vannak.
  - Microsoft által fejlesztett programozási platform.**
  - Az osztály (class) alapvető építőeleme az objektumorientált nyelveknek.
  - A JAVA platform tartalmaz API-t a 2D és 3D grafikához. (ApplicationProgrammingInterface)
- 11) Mely beágyazott tartalmak engedélyezettek a HTML elemekben? 4 pont
- Body.**
  - Title.
  - Table.
  - Head.**
- 12) Jelölje meg az összes igaz állítást a következők közül! 2 pont
- A nyilvános deklarációt mindenki látja, tehát az osztály egy példányának használója és az utódja is.**
  - A védett deklarációt mindenki látja, aki megszólítja az osztály valamely objektumát.
  - A privát deklarációt kizárólag az osztály és annak leszármazottjai látják.
  - A védett deklaráció erősebb védelmet ad, mint a privát deklaráció.
- 13) Melyik objektum felelős a teljes program működéséért? 4 pont
- Az alkalmazás.**
  - Valamelyik felhasználói interfész objektum.
  - A programot vezérlő objektum.**
  - A program objektumai egyformán felelősek a működéséért.

14) Mit ír ki a következő programrészlet?

2 pont

- a) 1
- b) 2
- c) **3**  
elfogadható a d) válasz is
- d) **Semmit, mert a kód szintaktikailag hibás.**

```
inthonap=5, nap=3, d=0;
if (honap>=4 &&honap!=10)
{
    d++;
    if (nap<2 | nap>5)
        d++;
    elseif (nap>0)
        d++;
    else
        d++;
    d++;
}
System.out.println(d);
```

15) Jelölje meg az összes igaz állítást a következők közül!

2 pont

- a) A *while* utasítás elől tesztel, és egyszer mindenképpen végrehajtódik.
- b) A *dowhile* utasítás hátul tesztel, és egyszer mindenképpen végrehajtódik.**
- c) A *for* utasítás fejében kötelező ciklusváltozót deklarálni.
- d) A *for* utasítás fejében a középső részben két feltétel is megadható, vesszővel elválasztva.

16) Jelölje meg az összes igaz állítást a következők közül!

6 pont

- a) Végjelig való feldolgozás esetén a végjel feldolgozása a sorozat elemeként logikai hibát eredményez.**
- b) A megszámlálás algoritmusában egy sorozat valamilyen adott tulajdonságú elemeit számoljuk meg.**
- c) A minimumszámítás algoritmusában, ha a sorozat elemeit mindig egy addigi minimumhoz hasonlítjuk, akkor vagy az első számról, vagy egy olyan kicsi számról kell indulnunk, amilyen biztosan nincs a sorozatban.
- d) A maximumszámítás algoritmusában, ha a sorozat elemeit mindig egy addigi maximumhoz hasonlítjuk, akkor vagy az első számról, vagy egy olyan kicsi számról kell indulnunk, amilyen biztosan nincs a sorozatban.**

17) Jelölje meg az összes igaz állítást a következők közül!

2 pont

- a) Minden metódusnak van visszatérési értéke.
- b) Egy függvényt meg lehet hívni eljárásként is.**
- c) A metódus fejében legalább egy módosítót mindenképpen meg kell adni.
- d) Minden metódus blokkjában kötelezően szerepelnie kell a *return* utasításnak.

18) Jelölje meg az összes igaz állítást a következők közül!

6 pont

- a) A formális paraméterlista elemeit pontosvesszővel választjuk el egymástól.
- b) Ha a metódusnak van egy *int* szám formális paramétere, akkor a metódus blokkjában nem vehető fel ilyen nevű változó.**
- c) **Fordítási hibát eredményez, ha a metódusnak, amelynek nem *void* a visszatérési típusa, van *return* nélküli ága.**
- d) **Az aktuális paraméternek értékadás szerint kompatibilisnek kell lennie a formális**

**paraméterrel.**

19) Jelölje meg az összes igaz állítást a következők közül! 6 pont

- a) **Az iniciálást végző metódust konstruktornak nevezzük.**
- b) **A konstruktornak elvileg többféle paraméterezése is lehet.**
- c) Az objektum osztálya futás közben megváltoztatható.
- d) **Az objektum adatainak a konstruktorral kezdeti értékeket adhatunk.**

20) Jelölje meg az összes igaz állítást a következők közül! 6 pont

- a) Két objektum azonos, ha állapotaik megegyeznek.
- b) **A *new* operátorral egy objektumot hozhatunk létre.**
- c) **Egy metódus megtudja változtatni a paraméterben megkapott objektumot.**
- d) **A hivatkozás nélküli objektumokat az automatikus szemétyűjtő időnként megsemmisíti.**

21) Jelölje meg az összes szintaktikailag helyes deklarációt! 6 pont

- a) **int [ ] t1;**
- b) int t2[ ] = new t2;
- c) **int [ ] [ ] t3;**
- d) **int [ ] t4=newint[5];**

22) Mit csinál a következő algoritmus? 4 pont

```

Valami(N,X,DB):
DB:=0
Ciklus I=1-től N-ig
    Ha T(X[I]) akkor
        DB:=DB+1
Ciklus vége
Eljárás vége

```

- a) **Meghatározza, hogy hány adott T tulajdonságú elem van egy N elemszámú X tömbben.**
- b) Meghatározza, hogy hány elem van egy N elemszámú X tömbben.
- c) **Megszámlálás tétele.**
- d) Meghatározza, hogy hány elem van egy X tömbben.

23) Mennyi lesz p és i értéke az alábbi algoritmus szerint?

5 pont

```

p:=2;
if 2 < p then
  p:=2*p
else
  begin
    i:=1;
    while i < 3 do
      begin
        p:=p+i;
        i:=i+1;
      end;
  end;
end;
  
```

- a) p=4 és i=3  
 b) **p=5 és i=3**  
 c) p=3 és i=2  
 d) p=10 és i=3

24) Határozza meg az algoritmus eredményét!

15 pont

```

X := 0
Y := 1
Z := 3
N := Y
K := N + 3
Ciklus
  X := X * N + 1
  N := N + 1
  Ha N > 2 akkor
    K := K - 1
  amíg N <= Z
Ciklus vége
Ki: N,X,K
  
```

- a) N=1  
     X=0  
     K=4  
 b) N=2  
     X=1  
     K=4  
 c) N=3  
     X=3  
     K=3  
 d) **N=4**  
     **X=10**  
     **K=2**

**IV. tesztfeladatsorban elérhető pontszám: 100 pont**