

M 54 4641 03 / D 1

INFORMATIKAI ÉS HÍRKÖZLÉSI MINISZTERIUM

Szakmai írásbeli vizsgatétel megoldása

M

Szakképesítés: 54 4641 03 Informatikus (D/ Rendszerinformatikus)
(azonosító száma, megnevezése)

Tantárgy: Írásbeli feladat

Jóváhagyta:

Ben László

2004. 02.



NEMZETI SZAKKÉPZÉSI INTÉZET

1.) Az interpreter utasításról utasításra fordít, és azonnal végrehajt minden utasítást; a compiler az egész forrásprogramot lefordítja (előállítja a tárgyprogramot). 2 pont

2.) A központi adatokat tároló, valamint osztott erőforrásokat kezelő központi kiszolgáló gép. Több hálózati szoftvert is futtathat, gyors és többfeladatos, folyamatosan üzemelő hálózati központ általában. Helyi hálózatoknál dedikált (csak szerver) és nem dedikált szerver is létezik, ahol munkaállomásként is működik. Figyeli az adatforgalmat, ellenőrzi és nyilvántartja a bejelentkezőket, és itt található a védelmi, titkosító és egyéb szolgáltató programok is. 4 pont

3.) $AB = \begin{vmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{vmatrix}$ 4 pont

4.) **Prioritásos átvitelvezérlés:** Az átvitelvezérlést **DPAM** (*Demand Priority Acces Method*) eljárásnak nevezik. Egy kitüntetett hálózati eszköz (általában egy hub) foglalkozik az átviteli jogok kiosztásával. A számítógép (illetve hálózati kártya) adatátviteli kérelemmel fordul a hub-hoz. A hub begyűjti az összes kérést, majd meghatározott prioritás alapján engedélyezi az egyes gépek adását. Ezt a közeghozzáférést elsősorban valós idejű alkalmazásoknál, például médiaszerveres hálózatokban alkalmazzák. Tipikus képviselője az 100VG-AnyLAN hálózat. 10 pont

5.) A lehetséges esetek számát hét elem ötöd osztályú ismétléses kombinációi adják. 6 pont

$$C_{7,5} = \binom{7+5-1}{5} = 462$$

6.) **Kommunikáció iránya alapján:** 4 pont

- **Simplex:** egyirányú átviteli mód. Az egyik gép az adó, a másik a vevő. Ilyen átviteli módon működik a rádió vagy a televízió.
- **Half duplex:** váltakozó irányú átviteli mód. Mindkét gép lehet adó vagy vevő, de egyidőben csak az egyik irányú adatátvitel lehetséges. Ilyen átviteli módon működik, pl. a CB rádió.
- **Duplex:** kétirányú átviteli mód. Mindekét gép egyidőben lehet adó és vevő. Ilyen átviteli módon működik, pl. a telefon.

7.) 6 pont
Az aláírás digitalizálása egy egyszerű scannelési folyamat, ahol is a kézzel írt aláírást digitális formában tároljuk le. Ezt azután bárki használhatja, aki hozzáfér az állományhoz. A digitális aláírás egy olyan titkosított karaktersorozat – vagy más információ –, amelyet igen nagyvalószínűséggel csak a küldő – aláíró – kódolhat. Ez magából a kódolásból

adódik. Ezek alapja a nyilvánoskulcsú titkosítás. A számítógépes üzenetek titkosításának szabványa a PGP és PEM.

- 8.) Értelemszerűen a tanult programnyelvnek megfelelően. Pld UML-ben: 2 pont
Két osztály közötti kapcsolat, amelyben az utód osztály örökli az ős osztály tulajdonságait és viselkedését azaz a metódusait is. Az utód osztály az ős osztály továbbfejlesztése, mivel annak metódusai változtathatóak, akár futás közben is, új metódusokkal bővíthetők stb. Jelölésénél az utódból egy nyíl mutat az ős osztály felé.

- 9.) 6 pont
Olyan programok, melyek önmagukban is futóképesek, és gépről gépre vándorolnak hálózatok segítségével. Nem változtat meg más programot, de nagyon nagy károkat okoz a jelenlétével. Készítése nagy programozói rutint igényel.
Hatása lehet a fájlbővítés, tárolókapacitás csökkentés, s eredménye a hálózat használhatatlanná válik. Többször is fertőzhetnek, és mivel önálló programok, nem is igényelnek programot.
Védekezés az állandó figyelem és a hozott szoftverek ellenőrzése a legújabb programokkal.
Híres Pld. a Cristmas Tree vagy a I love you, ami már romboló rutinokat is tartalmazott.

- 10.) Joint Photographic Experts Group sűrített képállomány, ahol nagyméretű 6-20 szoros tömörítést lehet elérni. Hátránya, hogy kizárólag árnyalatos, bittérképes képekre alkalmazható, mert kitömörítéskor nem áll elő az eredeti számhalmaz és az eltérés arányos a tömörítés mértékével. 4 pont

- 11.) 6 pont
Az SQL nyelv adatmanipulációs (DML) utasításai: Az SQL adatmanipulációs része biztosítja a relációk feltöltését, az attribútumok módosítását és a sorok törlését.

A relációk feltöltésére az INSERT SQL parancs szolgál, melynek általános alakja a következő:

```
INSERT INTO reláció [(attribútum_név, attribútum_név, ...)]  
VALUES (érték, érték, ...);
```

Egy utasítás segítségével egy sor adható meg az adott relációhoz. Az INSERT utasítás lehetőséget biztosít arra is, hogy a relációt egy másik relációból átvett értékekkel töltsük fel. Ekkor az értékek megadása helyén egy lekérdező utasítás állhat. A lekérdezés eredményei kerülnek be a megadott relációba, egyszerre akár több sor is. Itt is igaz, hogy a lekérdezés eredmény relációjának attribútumai sorrendjének és típusának meg kell felelnie a feltöltendő reláció definíciójának.

Lekérdező _utasítás;

```
INSERT INTO reláció_név [(attribútum_név, attribútum_név, ...)]
```

A relációkban szereplő mezők tartalmát az UPDATE utasítással módosíthatjuk.

UPDATE reláció_név

SET attribútum_név = érték, attribútum_név = érték, ...

[WHERE feltétel];

Az UPDATE utasítás segítségével egyidőben a relációk több sorát is módosíthatjuk. A SET után adhatjuk meg a módosítandó attribútumot és értékeit. A WHERE után egy feltétel adható meg, az utasítás csak a reláció azon sorain dolgozik, melyekre a feltétel értéke igaz. A WHERE rész el is maradhat, ekkor a reláció összes sorára vonatkozik az UPDATE parancs.

A relációk sorait törölhetjük a DELETE parancs segítségével.

DELETE FROM reláció_név

[WHERE feltétel];

A feltételben az UPDATE parancshoz hasonlóan egy zárójelek közé tett lekérdező utasítás is megadható. A WHERE alparancs elmaradása esetén a reláció összes sora törlődik.

12.)

6 pont

Közös mindkettőben hogy minősített adatok, s a kezelésükről törvény rendelkezik.

Az államtitok a törvény által meghatározott körbe tartozik, érvényességi ideje van, nyilvánosságra hozatala, felhasználása, kezelése az illetéktelen személyeknél sérti az állam politikai, katonai, bűnüldöző stb., érdekeit Kérelemmel lehet minősíteni és a Szigorúan TITKOS! jelzővel ellátni (). Ilyen pld. a kormányülések jegyzőkönyve, a katonai parancsok stb.

A szolgálati titok a minősítésre felhatalmazott által meghatározott adat, amelynek az érvényességi idő lejártá előtti nyilvánosságra hozatala, jogosulatlan megszerzése és felhasználása, illetéktelen személy részére hozzáférhetővé tétele sérti az állami ill. közfeladatokat ellátó intézmények működési rendjét

Kérelemmel lehet minősíteni és a TITKOS! jelzővel ellátni (). Ilyen pld. ez a dolgozat is, ha a vizsga előtt szeretnénk megtekinteni, és a készítőnek is titoktartási nyilatkozatot kellett aláírnia. Az érettségi tételek stb.

13.)

10 pont

A rendezés klasszikus tételét kell megadni. A példa a buborékos rendezést adja meg.

BUB_RENDEZ eljárás

 Ciklus i:=1-től N-1-ig

 Ciklus j:=1-től N-i-ig

 Ha $A[j] > A[j+1]$ Akkor Csere ($A[j], A[j+1]$)

 Elágazás vége

 Ciklus vége

Ciklus vége

Eljárás vége

14.)

10 pont

Fogalmak:

ICMP: Internet Control Message Protocol, a TCP/IP által információ, és hibaüzenetek küldésére használt protokoll.

IMAP: Internet Message Access Protocol, az SMTP leváltására készült elektronikus levelezési protokoll, amely jobb hibatűrést és kezelhetőséget biztosít.

NNTP: Network News Transfer Protocol, a hírcsoportok tartalmának kezelésére használt protokoll.

15.)

10 pont

Az optikai elven működő tárolóegységek kivétel nélkül lézerek, mert a lézerfényt lehet a legjobban fókuszálni. Az információ visszaverő és nem visszaverő foltocskák (pit-ek) formájában van az optikai lemezek felületén, amely lemezek a szabványok miatt csaknem kivétel nélkül 5,25 hüvelyk (120 mm) átmérőjűek.

A CD-ROM a multimédia előretörésével jelent meg. Egy lemez kapacitása általában 650 MB, de csak kb 74 percnyi hanganyag, és 25-30 percnyi digitalizált videofilmhez elég. Külsőre teljesen azonos az audio CD -vel, sőt ez utóbbiak a számítógép CD olvasóján is meghallgathatók.

Manapság egyre népszerűbb a DVD (digital versatile disk, többcélú digitális lemez). Ennek adatsűrűsége olyan, hogy egyetlen oldalára kb. 4,5 GB adat fér, és 120 percnyi CD minőségű hanggal kísért digitális videofilm rögzítésére elegendő.

Nemcsak a foltok méretének csökkenésére, hanem mélységi elhelyezkedésükre is lehet alkalmazni a lézerfényt. Ilyen a többretegű DVD. Létezik még az ún. mágneses-optikai (MO) tároló, ahol a lézerfény a fejek pozicionálását és a törlést végzi, a felírás és a kiolvasás mágneses.

16.) A Pascal programozási nyelv (Egy lehetséges megoldás!)

10 pont

A nyelv jellemzői:

- Amatőr, Neumann-elvű
- Program = 1 fordítási egység = több programegység, blokkstruktúra
- Statikus deklaráció kiértékelés
- Dinamikus memóriakezelés (statikus és véges élettartamú változók), van kézi lefoglalás, törlés is, sokféle élettartam
- Hatáskör, láthatóság: statikus hatáskör kijelölés
- Paraméterátadás: cím szerinti, érték szerinti (eljárásparaméter)
- Típuskompatibilitás név szerint
- Azonosítók nem lapolhatók át
- Nem erősen típusos (1973 szerint), erősen típusos (1983 szerint)
- Alapszavak védettek
- Nincs sor=utasítás megfeleltetés
- Utasítás elválasztó jel a pontosvessző
- Mindent előre kell definiálni (alulról felfelé építkezés)

A program szerkezete:

```
PROGRAM <név>;  
[<deklarációk>]  
BEGIN  
[<utasítások>]  
END.
```

Deklarációk: (a szabvány szerint kötött sorrendben, TP szerint nem)

- címkedeklarációk
- konstansdefiníciók
- típusdefiníciók
- változódeklarációk
- eljárás- vagy függvénydeklarációk

Értékelés:

0 - 60 pont: elégtelen
61 - 70 pont: elégséges
71 - 80 pont: közepes
81 - 90 pont: jó
91 - 100 pont: jeles

A megoldási útmutatóban a feladatok egy lehetséges megoldását adtuk meg. A megoldási útmutatótól eltérő jó megoldást is!