

# INFORMATIKAI ÉS HÍRKÖZLÉSI MINISZTERIUM

Szakmai írásbeli vizsgatétel megoldás

# M

Szakképesítés: 54 4641 04 Számítástechnikai programozó  
(azonosító száma, megnevezése)

Tantárgy: Írásbeli feladat

Jóváhagyta: *Bru. László Jémt*

2004. 05.



## NEMZETI SZAKKÉPZÉSI INTÉZET

A megoldási útmutatóban a feladatok egy lehetséges megoldásai vannak megadva. Az megoldási útmutatótól eltérő algoritmusleíró eszközt, programozási nyelvet stb. használó, a megoldási útmutatóban megadott megoldással egyenértékű (ugyanazt az eredményt, algoritmust stb. produkáló) megoldást is el kell fogadni.

- 1.) 10 pont
- $$\begin{pmatrix} -1 & 1 & -1 \\ 38 & -35 & 42 \\ -27 & 25 & -30 \end{pmatrix}$$
- 2.) A megoldások száma:  $\frac{1!}{(2!)^2 \cdot 3!} = 415800$  8 pont
- 3.) Egy n csúcsú egyszerű gráfban a fokszámok a 0,1,2,...,n-1 értékeket vehetik fel, azonban a 0 és az n-1 egyszerre nem léphet fel a gráfban. Az n csúcson a fokszámok száma n-1 különböző értéket vehet fel, ezért van két azonos fokszám. 8 pont
- 4.) A klasszikus un. logaritmikus keresés tételét kell alkalmazni. 10 pont  
 Eljárás Logaritmikus\_keresés  
 A:=1, F:=N  
 Ciklus amíg K-ban lesz intervallum közepe  
     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  
 Ha (A<=F) akkor SORSZ:=K  
 Eljárás vége
- 5.) A program egy lehetséges megoldása a következő. 15 pont  
 Program téglalapmódszre (input, output);  
 Deklarálás  
 Pontszám beolvasása, integrálási határok megadása  
 Lépésszám meghatározása, kezdeti érték megadása  
 Ciklus amíg minden részintervallumot nem vesz  
     Téglalap számítása, összegzése a többi téglalappal, következő intervall.  
 Ciklus vége   eredmény kiírása  
 Program vége
- 6.)
- a.) SELECT mikor, hová FROM Menet 2 pont  
 WHERE Veszélyanyag\_e; 2 pont
- b.) SELECT mikor, hová, típus FROM Menet Kocsi 4 pont  
 WHERE menet.rendszoam=kocsi.rendszoam 2 pont  
 GROUP BY típus HAVING mikor ≥ 2004.03.01 AND mikor ≤ 2004.03.31; 4 pont
- 7.) A tömörítés egy fajtája. Ellentétben a programok tömörítésére ez a módszer olyan esetekben használható, amikor nem okoz problémát, ha kicsomagolás után visszakapott adatok nem teljes mértékben egyeznek meg a tömörítés előtti állapottal. Ilyen módszerek a képek, mozgóképek (videók), vagy hangokat tartalmazó állományok tömörítése. A változó képek között sokszor még nagyobb eltérések sem vehetők észre az emberi szem tehetetlensége miatt. Ezt használja ki a JPEG, ami ilyen eljárással

tömöríti a képeket, vagy ilyen a MPEG, amely mozgóképeket, digitális videofilmek tömörítésére szolgál és ennek 1..4 verziója, amely akár az MP3 tömörítést, ill. a MPEG2 a digitális műsorszórásban használt adattömörítést jelenti. 10 pont

- 8.) Több fajtája van az optimális működés és az erőforrások minél jobb elosztása érdekében. Az erőforrások hatékony kihasználása miatt ezért több folyamatnak kell egyidejűleg lennie a memóriában. A kernelnek a feladata az optimális memóriakihasználtság megvalósítása. A valóságos tárban az áthelyezhető címzést alkalmazzuk, ahol a bázisregiszter, logikai cím és az eltolás segítségével megkapjuk a memóriacímet. (4 pont) Nagyobb feladatoknál az ún. átlapoló technikát (overlay) használjuk, ahol a feladatokat úgy szervezzük, hogy az olyan blokkokból álljon, amely már befér a memóriába. Egy időben több felhasználó programjának a futásakor a tárcsere (swapping) segít. Ha egy folyamat a memóriában folytonosan nem helyezkedhet el, akkor az ún. lapozás (paging) segít. A multiprogramozott környezetben ún. virtuális memóriát alkalmazunk.(4 pont)
- 9.) Az erőforrások jobb kihasználása. A fájlmegosztás az operációs rendszerek azon szolgáltatása, amely lehetővé teszi, hálózatba kapcsolt két vagy több számítógép felhasználójának, hogy egy másik számítógépen tárolt állományt elérjen. Egyes op.rendszerek lehetővé teszik, hogy egy fájl egyszerre több felhasználó is használja, ez az erőforrás megosztás. Pld ezt az állományok attribútumában megadott shareable attribútummal megosztottá tehetjük pld Novellben, de más módszerek is léteznek. (8 pont) Példák (2 pont)
- 10.) Az egyik legdinamikusabb hálózati szolgáltatás. Az ISDN Integrált szolgáltatású digitális hálózat. Az új digitális rendszerek elsődleges célja az, hogy integrálja a hang és nem hang jelű átviteli szolgáltatásokat. Az analóg távbeszélő hálózatokat felváltja egy olyanrendszer, amely képes hang és kép egyidejű adatátvitelére. (3 pont)  
Főbb szolgáltatásai: legfontosabba hangtovábbítás, de alkalmas azonnali hívásfelépítésre, a videtex-re, amely egy távoli adatbázis terminálon keresztül interaktív elérést tesz lehetővé a felhasználó számára, a teletex-re, ami házi és pld üzleti elektronikus levelezést valósít meg, konferenciabeszélgetést valósíthatunk meg, alkalmas grafikonok, ábrák, grafikus anyagok átvitelére, ill. kialakítható riasztó (alarm) szolgáltatásra is stb. (3 pont)  
A hálózat egyik új szabványos rendszerként helyettesítheti a hagyományos távközlési vonalakat. Modemek nélkül oldja fel a nagysebességű adat-, kép- és hangátvitelt, így pld a videotex, teletext, fax átvitelét, távmérést és riasztást is megvalósíthat.(1 pont)