

INFORMATIKAI ÉS HÍRKÖZLÉSI MINISZTERIUM

Szakmai írásbeli vizsgatétel megoldás

M

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

Tantárgy: Írásbeli feladat

Jóváhagyta:

Kovács Péter

Az írásbeli vizsga időtartama: 180 perc



2004

magyar

NEMZETI SZAKKÉPZÉSI INTÉZET

- 1.) **Mit jelent a RAID technológia, hol alkalmazzák? (10 pont)**
 A RAID (Redundand Array of Independent/Inexpensive Discs), olcsó diszkekből készült tároló tömböt jelent. Elsősorban olyan helyeken alkalmazzák, ahol nagyon fontos az adatbiztonság, illetve nagy tömegű adatot kell viszonylag gyorsan elérhetően tárolni. Ez a technológia kezdetben annak köszönhetően terjedt, hogy több olcsó diszket érdemes volt egyetlen tárrá szervezni, mert a nagy tárolók ár/teljesítmény aránya sokkal kedvezőtlenebb volt. Ennek a következménye azonban a meghibásodások közt eltelt időtartam drámai csökkenése lett, amelyet a rendszer hibatűrésének kialakítása kellett, hogy kövessen. Később elsősorban az adathozzáférés gyorsítása, illetve meghibásodás esetén az adatok védelme indokolta a fejlesztést. A RAID rendszerek legújabb típusai képesek arra, hogy a meghibásodott diszket menet közben cserélhessük, illetve szerepét átvegye egy eleve beépített tartalék diszk, a rossz tápegységek is melegen (üzem közben) cserélhetők, illetve belép helyettük egy tartalék, a tömb méretét is növelhetjük, és átkonvertálhatjuk másik RAID rendszerbe.
- 2.) **Mikor beszélünk laphibáról a virtuális tárkezelésnél, hogyan kezeljük? (10 pont)**
 Virtuális tárkezelés használata esetén előfordulhat, hogy a processzor által kiadott címet tartalmazó lap nincs bent az operatív memóriában. Ezt hívjuk laphibának.
 Kezelése:
1. Ellenőrizzük, hogy a kiadott címet az adott folyamat használhatja-e.
 2. A kérdéses lapot be kell olvasni az operatív tárolóba (természetesen ez azzal járhat, hogy előtte egy bent lévő lapot ki kell vinnünk a háttértárba), majd módosítani kell láptáblát.
 3. Meg kell ismételni annak az utasításnak a végrehajtását, amelynél a laphiba fellépett.
- 3.) **Jellemeze a fa-topológiát! (10 pont)**
 A pont-pont topológia ezen típusánál a hosztok a fa ágaihoz hasonlóan kapcsolódnak egymáshoz. A kapcsolódás egyfajta hierarchiát is jelent. Szemléletes példa a topológia működésére az a módszer, ahogy az Internet DNS szerverek kapcsolódnak egymáshoz. Ha egy számítógép az Internetről információt szeretne kérni, tudnia kell a célgép IP-címét. Ezért a gépünk (a fa legalján, mint egy levél) kérést intéz az egy szinttel felette található ún. névkiszolgálóhoz. Ez a névkiszolgáló nagy valószínűséggel még nem tud választ adni a kérdezőnek, ezért ő is a felette lévő kiszolgálót kérdezi, hasonlóan ahhoz, mint mikor egy vállalatnál a beosztott megkérdezi a főnököt valamiről, aki az ő főnökéhez fordul stb. mindaddig, míg a vállalat csúcsvezetőjéhez nem jut a kérdés. Itt sem szokás minden aprósággal a „nagyfőnökhöz” rohanni. A fa elágazásai a központi gépek, vagy a vállalati hasonlatban a vezetők.
- 4.) **Mi a véletlen az osztott és a központosított átvitelvezérlés lényege? (8 pont)**
 Véletlen: bármelyik állomás használhatja a közeget, de előtte meg kell bizonyosodnia, más állomás nem használja a közeget.
 Osztott: egy időben csak egy állomásnak van joga az adatátvitelre; ez a jog halad állomásról-állomásra.
 Központosított: van egy kitüntetett állomás, ami vezérel, engedélyez. A többi állomás figyeli a közeghasználatra érkező engedélyt.
- 5.) **Ismertesse és jellemeze a Windows 2000 típusait! (12 pont)**
 A Windows 2000 típusai:

- Windows 2000 Server (egyszerű kiszolgáló operációs rendszer)
- Windows 2000 Advanced Server (bővített kiszolgáló operációs rendszer)
- Windows 2000 Datacenter Server (adatkezelésre fejlesztett kiszolgáló operációs rendszer)
- Windows 2000 Small Business Server (kisvállalati környezetre fejlesztett kiszolgáló)
- Windows 2000 Professional (munkaállomás operációs rendszer)

A Server márkanevvel ellátott operációs rendszerek a hálózati környezet igényeihez igazodva, központi kiszolgálói funkciókat látnak el. Ez jelenthet központi állománytárolást, jelentheti központi nyomtatási feladatok ellátását, vagy egyéb más, központilag végzett feladatot.

Az Advanced névvel ellátott rendszerekben bővített kiszolgálói funkciókkal találkozhatunk, tehát vannak olyan szolgáltatásai, melyek a Windows 2000 Serverben nincsenek meg.

A Datacenter márkanevvel rendelkező változatoknál szintén további hozzáadott szolgáltatásokkal találkozunk, melyek elsősorban nagy mennyiségű adat kezelésére vannak optimalizálva. Mindkét előbb említett változatnál a nagyobb teljesítményű működés miatt szükségesek a plusz szolgáltatások. Ilyen szolgáltatás például a különleges memória-architektúra, vagy a javított szimmetrikus többprocesszoros rendszer.

A negyedik Server változat, mely a Small Business márkanevet viseli, elsősorban a kisebb cégek igényeinek kielégítésére lett kifejlesztve. Kevesebb funkciót tartalmaz,

6.) Mit jelent a Démon? Soroljon fel néhány jellegzetes Démont! (8 pont)

A démonok speciális processek, amelyek a háttérben futnak, párhuzamosan más programokkal. Az operációs rendszer nagy egységei, önálló programként futnak, így konfigurációjuk módosítása után nem szükséges újraindítani az operációs rendszert, csak magát a szolgáltatást állítjuk le, illetve indítjuk újra.

Démonok például az alábbiak:

- webservert-démon – httpd (webkiszolgáló),
- leveleződémon – sendmail (levelezőkiszolgáló),
- névkiszolgáló-démon – named (névkiszolgáló),
- nyomtatódémon – lpd (nyomtatáskiszolgáló),
- syslog-démon - syslogd (rendszerbelépés-kiszolgáló),
- hálózati beléptető démon – inetd (hálózaton keresztüli belépés).

7.) Mutassa be a legfontosabb NDS objektumokat! (10 pont)

- Gyökér-objektumból egyetlen létezik egy fában. Elsősorban adminisztratív szerepe van.
- A tároló-objektumok biztosítják a hálózati erőforrások csoportosításának lehetőségét. Ez egyrészt áttekinthetővé teszi a tárolási szerkezetet, lehetővé téve a szervezeti felépítésnek megfelelő struktúra kialakítását, másrészt jelentősen egyszerűsíti az adminisztrációs feladatokat, mivel a tárolóhoz beállított jellemzők vonatkoznak a benne elhelyezkedő további objektumokra is. A legfontosabb tároló típusú objektumok a szervezet (Organization, O): a fában (általában) közvetlenül gyökér alatt helyezkedik el, legalább egynek kötelező léteznie, és a szervezeti egység (Organization Unit, OU).
- A levél típusú objektumok a hálózati erőforrások és felhasználók azonosítására, leírására, tulajdonságainak tárolására szolgálnak. Az egyes erőforrások jellegének

megfelelően különböző levél-objektumok léteznek: szerver, kötet, állomány, nyomtató, felhasználó stb.

- 8.) **Készítsen algoritmust vagy programot, amely két (ksz, nsz) pozitív számot kap inputként (ksz<nsz), majd meghatározza a két szám legnagyobb közös osztóját (lnko)! (12 pont)**

A tanult programozási nyelven! Folyamatábra vagy forráskód is elfogadható!

Pl.: Pascal-ban:

```

if nsz mod ksz = 0 then lnko:=ksz
else
begin
  i:=trunc(ksz/2);
  while not ((nsz mod i =0) and (ksz mod i =0)) do
    i:=i-1;
  lnko:=i
end;
writeln('A két szám legnagyobb közös osztója:',lnko);

```

- 9.) **Hogyan hoz létre SQL utasítással összetett elsődleges kulcsot? Készítsen egy tetszőleges példát! (10 pont)**

Megoldás:

```

CREATE TABLE EMPLOYEE_PROJECT
(emp_no VARCHAR(5) NOT NULL,
proj_id VARCHAR(5) NOT NULL,
PRIMARY KEY (emp_no, proj_id),
FOREIGN KEY (emp_no) REFERENCES employee(emp_no),
FOREIGN KEY (proj_id) REFERENCES project(proj_id)
);

```

- 10.) **Végezze el a következő mátrixok szorzását! (10 pont)**

A Mátrixok szorzata:

$$\begin{bmatrix} 4 & 2 & -1 & 2 \\ 3 & -7 & 1 & -8 \\ 2 & 4 & -3 & 1 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ -3 & 0 \\ 1 & 5 \\ 3 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 7 & 9 \\ 4 & 6 \\ -8 & -8 \end{bmatrix}$$

Értékelés:

91 - 100 pont	5 (jeles)
81 - 90 pont	4 (jó)
71 - 80 pont	3 (közepes)
61 - 70 pont	2 (elégséges)
0 - 60 pont	1 (elégtelen)