Info 2008 01 03
Összesen 80 perc
1.
Egy Pascal programban adott a következő függvény:

```
function f(k,l:integer):integer;
 var m:integer;
begin .....
end;
```

8086-os processzornál a fenti függvényt meghivtuk az aktuális paraméterekkel. A mellékelt ábrán a memóriának az a része látható, amelyben a verem keret használatakor szokásos szerkezet (stack frame) is felépült. Az SP a keret felépítése után a végrehajtás alatt a bejelölt helyre mutat.
Adja meg, hogy a k paraméter milyen aktuális értékével hivták meg a függvényt.
Mi az m lokális változó pillanatnyi értéke? Mi a stackpointer pillanatnyi értéke a visszatérés után?
k=.....h
m=.....h
SS:SP=.....h
Milyen címzési módot használnak a bemenő paraméterek és a lokális változók elérésére, mi a módszer előnye?
Címzési mód:
Előnye:

Mem.cím(hexa)	
EFA02	1221H
EFA00	1500H
EF9FE	0027H
EF9FC	0002H
EF9FA	IP
EF9F8	PB
EF9F6	2A00H
SS:SP→EF9F4 Végrehajtás alatt	0A01H
EF9F2	1221H
EF9F0	0012H
EF9EE	0BC2H

2.
Az operatív tárhoz egy 4 utas direkt leképzésű cache kapcsolódik. A behozatali stratégia igény szerinti, az írási stratégia write-through. Az operatív tár byte-os szervezés, a cím 32 bites. A teljes cache összesen 4096 blokkot tartalmaz, egy blokk 128 byte-ból áll. Az adott megvalósításnál az OP. memória hozzáférési ideje T_o=65ns, a cache memória hozzáférési ideje T_c=10ns, cache találati arány (HIT RATE) 90%. Számítsa ki, mennyi a felhasználó által látható átlagos (látszólagos) memória hozzáférési idő T_o=? (A cache blokk betöltési idejét figyelmen kívül hagyjuk)
Hr=.....?
Hogyan változhatna a találati arány (HR) és a komparátorok száma ha a fenti cache-ben direkt leképezést alkalmaznánk? Indokolja válaszát!
T_o változás:
Indoklás:
Komparátorok száma:.....-ről(ről) .....-ra(re)
Komparátorok bitszélessége:.....bitről.....bitre

3.
A leggyakrabban használt cache írási stratégia a write throght stratégia. Mi történik ennél a stratégiánál egy byte írásakor, ha a hivatkozott adat blokkja bent van a cache-ben?

Használható-e ez a stratégia lapszervezésű virtuális tárkezelés esetén? Indokolja a választ!

4.
VME-nél hány master és arbiter lehet(végtelen ill. 1)
5.
sector interleave 3:1 be kellett rajzolgatni,ill. miért alkalmazzuk sector interleavet? 1 pont
6.
egy multibusos példa. A B C,ki milyen sorrendben jut kiszolgálásra.és ha E és D folyamat a 3. orajel után is kiszolgálást kér? milyen a buszmegszerzési stratégia?(fairness) 2 pont,tavalyi vizsgán is ez volt.

kondorosi:

1.
randevu ,precedencia,kölcs.kiz. leírása bináris szemaforral. 2 pont
2.
a holtpont definicioja 1 pont
3.
rajzold le a sorállási modellt és írd le mit tudsz rola (2pont)
3.
meg volt adva egy táblázat 3 folyamatrol,meg hogy minek mi a lefutása,és egy adott helyzetében eroforras-foglalasi grafot kellett rajzolni (2 pont)
4.
volt egy inode-os példa amiről fingom nincs 2 pont
5.
meg volt adva az effektív tárhozzáférési idő,a laphiba valószínüsége,és a mem. hozzáférési idő. kérdés a laphiba átlagos kiszolgálási ideje. (eff.hozz.=laphiba val*laphiba kisz+(1-laphiba val.)*mem.) 2 pont
6.
Sorold fel a holtpont kialakulásának szükséges feltételeit! 1 pont

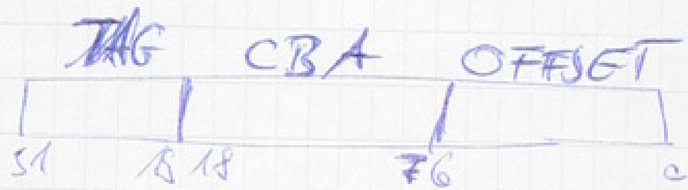
1,
function f(l, k: integer): integer;
var m: integer
begin...
end;

l = 0027H
m = 2100H
SS:SP = ...   4

címzési mód: bázis relatív

2, 4 utas direkt leképezésű cache

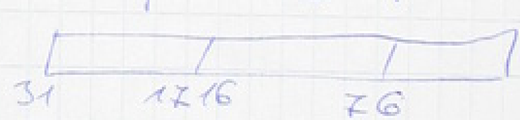
cím: 32 bit => TAG + CBA + OFFSET
cache = 4096 blokk = 2^{12} => CBA
1 blokk: 128 byte => 2^7 -> offset
$T_0 = 65 ns$
$T_c = 10 ns$
HR = 90 %



$T_e = ?$
a, $T_e = 0,9 \cdot 10 ns + 0,1 \cdot 65 = 15,5 ns$

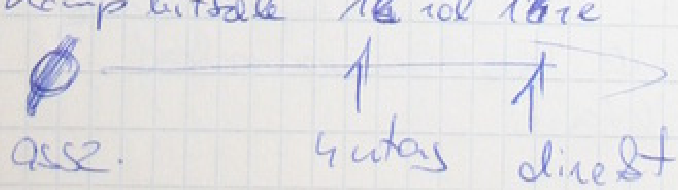
$H_R = ?$

4 utas helyett -> direkt
↳ 2^2 -> 2-vel eltoljuk -> 2vel csökkentjük a CBA-t



Találati arány csökken

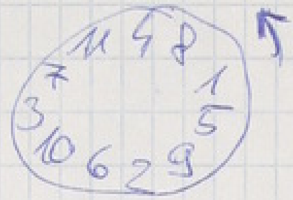
Komp szám 4-ről 1-re
Komp bitszék 12-ről 14-re



3, write-throught
adat lent van a cache-ben.

4, arbiter : 1
master : ∞

5, 3:1



Sector interleav.

6, Multibus

Kandorosi

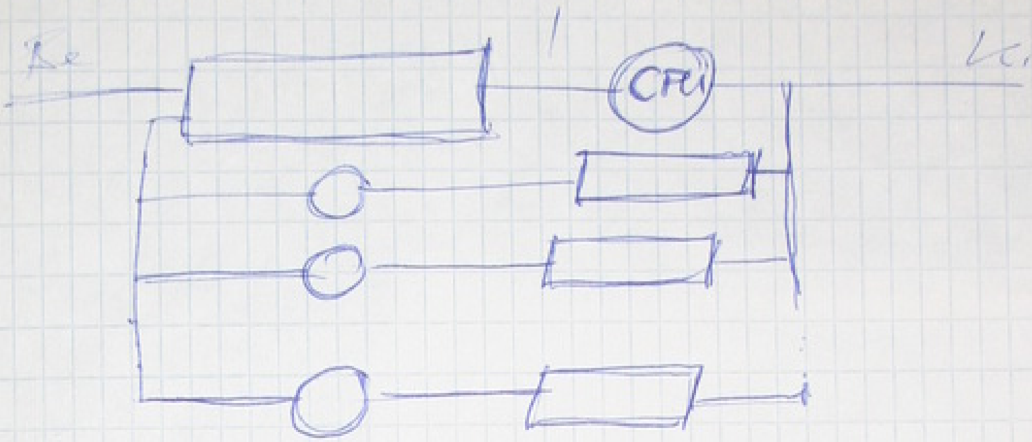
1, Bináris szemafor.

Randevú			Precedencia			Kölcs. kiz.		
A	s_1:0 s_2:0	B	A	s:0	B	A	s:1	B
					P(s)	P(s)		P(s)
V(s_2)		V(s_1)	1 V(s)	2		V(s)		V(s)
P(s_1)	⟷ egyszerre lent	P(s_2)						

P: while s ≤ 0 do skip
else s := s − 1
V: while s := s+1

2, A holtpont definíciója:
Létezik a folyamatoknak egy olyan részhalmaza, mely részhalmazon belül minden folyamat olyan eseményre vár, amelyet csak egy elben a részhalmazban várakozó esemény tud kiváltani.

3, sorállási modell:



4, Erőforrásfoglalási gráf

5, Teff =

Laphiba - h_e

Tmem =

$$T_{eff} = h_e \cdot T_e + (1 - T_e) \cdot T_{mem}$$

6, 1, legyen kölcsönös kizárás

2, foglal és vár

3, körkörös várakozás

4. nincs preemció.