

Zadatak 5: Simulacija straničenja na zahtjev

Straničenje na zahtjev

ZADATAK

Studenti čiji matični broj završava s 4 ili 5 trebaju ostvariti simulaciju satnog mehanizma.

Studenti čiji matični broj završava s 6 ili 7 trebaju ostvariti simulaciju FIFO strategije izbacivanja stranica.

Studenti čiji matični broj završava s 8 ili 9 trebaju ostvariti simulaciju LRUstrategije izbacivanja stranica.

Studenti čiji matični broj završava s 0 ili 1 trebaju ostvariti simulaciju LFU strategije izbacivanja stranica.

Studenti čiji matični broj završava s 2 ili 3 trebaju ostvariti simulaciju optimalne strategije izbacivanja stranica.

UPUTA

Za svaku od strategija potrebna je odgovarajuća prateća podatkovna struktura. Pretpostaviti da će na raspolaganju biti samo 4-10 okvira za stranice u radnom spremniku (broj stranica je parametar i zadaje se u komandnoj liniji) te da će zahtjeva biti između 10 i 100 (također parametar komandne linije). Program treba na početku generirati zahtjeve za stranicama (redni brojevi stranica se kreću od 1 do 8) te koristeći zadanu strategiju ispisivati povijest radnog spremnika. Pretpostaviti da je u početku radni spremnik prazan.

Primjer ispisa programa za FIFO metodu:

```
$ ./str_fifo 4 10
```

```
Zahtjevi: 5,2,3,8,2,3,4,1,2,4
```

```
#N 1 2 3 4
```

```
-----
```

```
5 [5] - - -
```

```
2 5 [2] - -
```

```
3 5 2 [3] -
```

```
8 5 2 3 [8]
```

```
2 5 (2) 3 8 #pogodak
```

```
3 5 2 (3) 8 #pogodak
```

```
4 [4] 2 3 8
```

```
1 4 [1] 3 8
```

```
2 4 1 [2] 8
```

4 (4) 1 2 8

Kod FIFO strategije za svaki od okvira potrebno je pamtit: stranicu koja se u njemu nalazi te nekakvu oznaku vremena.

Npr. za ispisani primjer stanja varijabli po okvirima mogla bi biti:

#N	1	2	3	4	(n,t)	(n,t)	(n,t)	(n,t)

5	[5]	-	-	-	(5,1)	(0,0)	(0,0)	(0,0)
2	5	[2]	-	-	(5,1)	(2,2)	(0,0)	(0,0)
3	5	2	[3]	-	(5,1)	(2,2)	(3,3)	(0,0)
8	5	2	3	[8]	(5,1)	(2,2)	(3,3)	(8,4)
2	5	(2)	3	8	(5,1)	(2,2)	(3,3)	(8,4)
3	5	2	(3)	8	(5,1)	(2,2)	(3,3)	(8,4)
4	[4]	2	3	8	(4,5)	(2,2)	(3,3)	(8,4)
1	4	[1]	3	8	(4,5)	(1,6)	(3,3)	(8,4)
2	4	1	[2]	8	(4,5)	(1,6)	(2,7)	(8,4)
4	(4)	1	2	8	(4,5)	(1,6)	(2,7)	(8,4)

Stranica sa najmanjom vremenskom oznakom se izbacuje.

Kod LRU strategije može se gornja metoda modificirati tako da se i za pogodke upisuje nova vremenska oznaka u "pogođeni" okvir te primijeni isti princip (stranica sa najmanjom vremenskom oznakom se izbacuje).

Kod LFU strategije se umjesto vremenske oznake za svaki okvir koristi poseban brojač. Prvi se puta (kada se stranica učita u okvir) brojač postavlja na 1, a svaki se slijedeći put (pogodak) vrijednost tog brojača povećava za jedan. Izbacuje se ona stranica sa najmanjom vrijednošću brojača. Ako više okvira ima istu vrijednost odabir je proizvoljan (odabirati okvir s najmanjim brojem).

Kod optimalne strategije lista zahtjeva pretražuje se prema naprijed te se može za svaki okvir izračunati kada će se (za koliko iteracija) pojaviti zahtjev za stranicom (u okviru) u budućnosti. Odabire se okvir s najvećim brojem. Ukoliko

se stranica ne pojavljuje u budućnosti vrijednost brojača postaviti na maksimalnu (definirati neku vrijednost, npr. 100). Ako više okvira ima istu vrijednost odabir je proizvoljan (odabrati okvir s najmanjim brojem).

Kod strategije satnog mehanizma predvidjeti polje za zastavice (za svaki okvir) te jednu varijablu za kazaljku. U početku sve zastavice imaju vrijednost nula te kazaljka pokazuje na prvi okvir.

Zadnji puta izmijenjeno: Nedjelja, 10 Svibanj 2020, 22:14