

Sistemi II

2017/18

1. izpit

Izpit rešujete posamično. Naloge so enakovredne. Pri reševanju ni dovoljena uporaba literature ali zapiskov. Dovoljena je uporaba žepnega računalja. Čas pisanja izpita je 90 minut.

Veliko uspeha!

Ime in priimek: _____

Vpisna številka: _____

Podpis: _____

1. naloga (25 točk)

Imamo 6 procesov $\Pi_1, \Pi_2, \dots, \Pi_6$:

- (a) Procesi Π_1, Π_2 in Π_3 prispejo po vrsti ob času 3 ms. Vsak od teh procesov potrebuje 5 ms procesorskega časa.
- (b) Proces Π_4 prispe ob času 10 ms in potrebuje 3 ms procesorskega časa.
- (c) Procesa Π_5 in Π_6 prispeta ob času 19 ms. Proces Π_5 potrebuje 7 ms, proces Π_6 pa 4 ms procesorskega časa.

Razporejanje je preklopno (ang. preemptive), pri čemer za preklop potrebujemo 1 ms. Za algoritem *Round-Robin* s časovno rezino 2 ms ponazorite izvajanje procesov s pomočjo časovne premice. Nato izračunajte povprečni čas izvajanja procesa.

2. naloga (25 točk)

Imamo 5 okvirjev in 8 strani (oštevilčenih z $0, 1, \dots, 7$). Predpostavimo, da so na začetku vsi okvirji prosti. Zaporedje referenc strani je naslednje:

7 1 2 3 1 4 2 0 5 6 2 5 0 3 1 2 1.

- (a) Koliko napak strani se bo zgodilo, če za zamenjavo strani uporabimo algoritem FIFO?
- (b) Kaj pa, če uporabimo algoritem “druga možnost”?

Vse odgovore je potrebno utemeljiti (pri katerih straneh pride do napake in kaj je razlog zanjo).

3. naloga (25 točk)

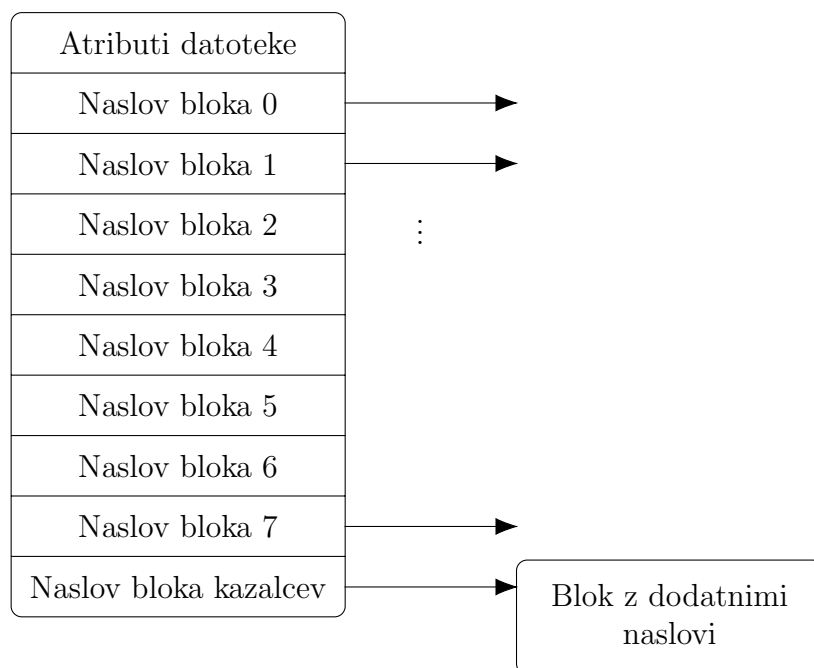
Sistem ima 4 procese in 5 različnih tipov naprav. Trenutno stanje sistema je sledeče:

Proces	Zaseženo	Maksimum	Na razpolago
A	1 0 2 1 2	1 1 2 1 4	2 3 λ 0 1
B	1 1 1 1 0	1 1 2 2 1	
C	1 1 0 1 0	2 1 3 1 0	
D	2 0 1 1 1	5 2 5 1 1	

- (a) Kdaj pravimo, da je sistem *v varnem stanju*?
- (b) Kolikšna je najmanjša vrednost spremenljivke λ , za katero je sistem še v varnem stanju? Odgovor utemeljite.

4. naloga (25 točk)

Spodnja skica prikazuje i-node:



Zgornji i-node vsebuje 8 direktnih naslovov in še kazalec na blok z dodatnimi naslovi. Naslovi zavzamejo po 4 B, bloki pa so veliki po 4096 B.

- (a) Kolikšna je največja možna velikost datoteke?
- (b) Koliko prostora na disku zavzame datoteka velikosti 72.5 KiB?