

Ispit iz predmeta Operativni sistemi 1

Ime i prezime: _____

Broj indeksa: _____ Broj poena: _____/30

Ispit traje 1,5 sat. Nije dozvoljeno korišćenje literature.

1.(3) Šta je to multiprocesorski sistem, a šta distribuirani sistem? Navesti po jedan primer svakog.

Odgovor:

2.(3) Korišćenjem funkcije `yield(jmp_buf old, jmp_buf new)` koja čuva kontekst jedne niti i predaje procesor drugoj niti, realizovati operaciju `wait` na brojačkom semaforu u školskom jezgru.

Rešenje:

3.(3) Navesti najmanje tri slučaja (povoda) u kojima proces gubi procesor i prelazi u red suspendovanih (blokiranih) i naznačiti da li se to dešava kao posledica sistemskog poziva tog procesa ili spoljašnjeg prekida.

Odgovor:

4.(3) Napisati kod koji realizuje Petersonov algoritam međusobnog isključenja dva uporedna procesa pomoću uposlenog čekanja.

Rešenje:

5.(3) U čemu je razlika između tehnika dinamičkog učitavanja (*dynamic loading*) i preklopa (*overlay*)?

Odgovor:

6.(3) Virtuelni adresni prostor sistema je 8GB, adresibilna jedinica je 16-bitna reč, a virtuelni adresni prostor je organizovan stranično sa stranicom veličine 32KB. Fizički adresni prostor je veličine 2GB. Tabele preslikavanja stranica su organizovane u dva nivoa, s tim da tabela prvog nivoa ima 2K ulaza. Prikazati logičku strukturu virtuelne adrese i označiti širinu svakog polja. Označiti i podelu polja za broj stranice na polja za indeksiranje PMT prvog i drugog nivoa.

Odgovor:

7.(3) Neki sistem sa straničnom organizacijom memorije koristi tehniku *copy on write*. Jedan proces je tek kreirao drugi proces pozivom `fork()`. Ako novokreirani proces odmah po pokretanju izvrši operaciju upisa u memoriju, koji izuzetak će generisati procesor, *page fault* ili neki drugi i koji? Precizno objasniti zašto i kako.

Odgovor:

8.(3) Na assembleru nekog zamišljenog RISC procesora sa LOAD/STORE arhitekturom napisati program koji prenosi blok podataka zadate dužine sa zadate adrese na izlazni uređaj korišćenjem programiranog ulaza/izlaza sa prozivanjem (*polling*).

Rešenje:

9.(3) Šta je osnovna svrha (motiv) postojanja operacije otvaranja fajla?

Odgovor:

10.(3) Navesti i objasniti neku tehniku organizacije strukture podataka za rukovanje slobodnim prostorom fajl sistema na disku, osim bit-vektora.

Odgovor: