

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) Ukratko objasniti značenje pojmova multiprogramiranje i multiprocesiranje.

Odgovor:

2.(3) Korišćenjem standardnih bibliotečnih funkcija `setjmp()` i `longjmp()` implementirati funkciju `void yield(jmp_buf old, jmp_buf new)` koja vrši promenu konteksta procesora.

Rešenje:

3.(3) Korišćenjem niti u školskom jezgru (klasa `Thread`) napisati kod koji konkurentno i rekurzivno obilazi binarno stablo tako što tekuća nit nastavlja da obilazi levo podstablo, a kreira novu nit koja će obići desno podstablo. Struktura `Node {Node *left, *right}` predstavlja čvor stabla.

Rešenje:

4.(3) Korišćenjem standardnih brojačkih semafora napisati kod za kontrolu kritične sekcije koju uporedo sme da izvršava najviše N procesa.

Rešenje:

5.(3) Šta je osnovni razlog toga (osnovni problem koji se rešava time) što linker svoj posao obavlja u dva prolaza? Precizno i kratko objasniti.

Odgovor:

6.(3) Objasniti kako se kod kontinualne alokacije memorije obezbeđuje zaštita memorijskog prostora drugih procesa od ilegalnog adresiranja jednog procesa.

Odgovor:

7.(3) U nekom sistemu sa straničnom organizacijom virtuelne memorije virtuelna i fizička adresa su 32-bitne, adresibilna jedinica je bajt, a stranica je veličine 64 KB. PMT je organizovana u dva nivoa i jedan ulaz u PMT oba nivoa zauzima po jednu 32-bitnu reč. PMT oba nivoa su iste veličine. Koliko ukupno zauzimaju PMT za proces koji je alocirao samo svoju prvu i poslednju stranicu?

Rešenje:

8.(3) Ukratko objasniti tehniku dvostrukog baferisanja.

Odgovor:

9.(3) Neki fajl sistem koristi dve vrste ključeva za fajlove, deljene i ekskluzivne, i fajlove zaključava prilikom otvaranja fajla, u zavisnosti od najavljenog načina korišćenja fajla. Procesi A, B, C i D izvršavaju sistemske pozive otvaranja i zatvaranja istog fajla u sledećem redosledu (neki proces izvršava poziv zatvaranja fajla samo ako ga je uspešno otvorio):

1) A: open(READ), 2) B: open(WRITE), 3) C: open(READ), 4) A: close, 5) C: close, 6) D: open(WRITE). Koje od ovih operacija će se izvršiti uspešno, a koje neuspešno?

Odgovor:

10.(3) Koliko pristupa blokovima na disku treba izvršiti za pristup n -tom logičkom bloku sadržaja fajla ako je alokacija fajla a) indeksna, pri čemu je indeks fajla uvek u dva nivoa, a na blok sa indeksom prvog nivoa ukazuje polje u FCB, b) ulančana lista, pri čemu je glava liste u \dagger FCB? FCB fajla je u memoriji.