

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 se smatra multiprocesorskim računarskim sistemom? Šta je simetričan multiprocesorski sistem?

Odgovor:

2.(3) Neki procesor prilikom obrade prekida prebacuje svoje izvršavanje na korišćenje posebnog pokazivača steka koji se koristi u privilegovanom režimu rada, i pritom čuva sve registre na steku na čiji vrh ukazuje ovaj pokazivač. Operativni sistem na ovom procesoru koristi samo jedan sistemski stek za izvršavanje celog kernel koda. Da li se kontekst izvršavanja procesa (kontekst procesora) može čuvati na ovom steku? Obrazložiti.

3.(3) Korišćenjem niti u školskom jezgru napisati funkciju `sum` koja kreira nit koja će sabrati sve elemente zadatog niza zadate dužine i rezultat upisati na traženo mesto; u slučaju greške ove funkcije vraćaju negativnu vrednost.

```
int sum (int array[], size_t size, long* result);
```

4.(3) Napisati psedokod koji obezbeđuje međusobno isključenje pristupa kritičnoj sekciji dva procesa pomoću Petersonovog algoritma.

5.(3) Zbog čega operativni sistem ne radi zamenu (*swapping*) procesa njegovim izbacivanjem iz memorije prilikom svake promene konteksta, kada procesu koji je izgubio procesor memorija svakako nije potrebna?

Odgovor:

6.(3) Šta je kompakcija kod kontinualne alokacije memorije?

Odgovor:

7.(3) Virtuelni adresni prostor je velične 8GB, a adresibilna jedinica je 16-bitna reč. Stranica je veličine 4KB, a preslikavanje je u dva nivoa, s tim da PMT prvog nivoa ima dva puta manje ulaza nego PMT drugog nivoa. Prikazati strukturu virtuelne adrese i označiti širinu svakog polja.

Odgovor:

8.(3) Navesti tipične usluge operativnog sistema vezane za pristup blokovski orijentisanom ulaznom uređaju sa direktnim pristupom i predložiti potpise odgovarajućih funkcija za te sistemske pozive.

Odgovor:

9.(3) Objasniti koncept ACL (*access control list*).

Odgovor:

10.(3) Fajl sistem primenjuje FAT alokaciju, s tim da se i slobodni blokovi ulančavaju u listu. U strukturi FCB polje `head` sadrži broj prvog bloka sa sadržajem fajla, a polje `size` veličinu sadržaja. Globalna promenljiva `fat_free_head` sadrži broj prvog bloka (glavu liste), a `fat_free_tail` poslednjeg bloka (rep liste) u lancu slobodnih. FAT je u memoriju učitana kao niz. Napisati funkciju jezgra `truncate` koja briše sadržaj fajla na čiji FCB ukazuje argument.

Rešenje: