

Ispit iz predmeta Operativni sistemi 1

Ime i prezime: _____

Broj indeksa: _____ Broj poena: _____/30

Ispit traje 90 minuta. Nije dozvoljeno korišćenje literature.

1.(3) Napisati komandnu liniju kojom se izvršava komanda `cmd1`, tako da ona svoj (standardni) ulaz uzima iz fajla `input` koji se nalazi u direktorijumu koji je roditeljski tekućem, a svoj (standardni) izlaz prosleđuje na ulaz komandi `cmd2`. Kako se zovu koncepti koji obezbeđuju navedene tehnike vezane za ulaz i izlaz ovih komandi?

Odgovor:

2.(3) Precizno objasniti šta sadrži tzv. *bss* segment, a šta *text* segment u prevedenom programu? Šta operativni sistem sa straničnom organizacijom virtuelne memorije tačno radi prilikom prvog pristupa stranici svakog od ovakvih segmenata?

Odgovor:

3.(3) U nekom sistemu sa straničnom organizacijom memorije i straničenjem u dva nivoa vreme pristupa dinamičkoj RAM memoriji je 100 ns, vreme pristupa TLB-u je 10 ns, a TLB ima učestanost pogotka od 90%. Koliko je efektivno vreme pristupa memoriji? Izvesti račun.

Odgovor:

4.(3) Neki sistem primenjuje tehniku kopiranja pri upisu (*copy on write*). Jedan proces roditelj zauzima sledeću memoriju: 12KB za programski kod, 24KB za stek, 36KB za podatke koji se samo čitaju i 40KB za podatke koji se menjaju. Ako ovaj proces pokrene proces-dete sistemskim pozivom *fork*, koliko najviše operativne memorije ova dva procesa ukupno zauzimaju? Objasniti.

Odgovor:

5.(3) U nekom programu koji koristi školsko jezgro pokazivač `myThread` ukazuje na objekat klase izvedene iz klase `Thread`. Precizno objasniti u čemu je razlika u izvršavanju redefinisane operacije `run` te klase za sledeća dva poziva: `myThread->run()` i `myThread->start()`.

Odgovor:

6.(3) Šta je osnovni nedostak FIFO algoritma raspoređivanja procesa? Precizno objasniti.

Odgovor:

7.(3) Na jeziku C++ napisati kod za ograničeni bafer uz sinhronizaciju pomoću semafora u školskom jezgru.

8.(3) Šta su karakteristike apstrakcije ulaznog ili izlaznog toka (*stream*)?

Odgovor:

9.(3) U čemu je razlika između pojma meke veze (*soft link*) i tvrde veze (*hard link*) u fajl sistemu? Kako se implementira meka veza?

Odgovor:

10.(3) Neki fajl sistem koristi indeksiranu alokaciju fajlova na disku sa kombinovanim indeksom. U FCB se nalazi neposredni indeks sa 32 ulaza, kao i adresa indeksa *single indirect* i indeksa *double indirect*. Veličina bloka je 512B, a veličina adrese bloka je 64 bita. Kolika je maksimalna veličina sadržaja fajla u ovom sistemu u KB? Izvesti račun.

Odgovor: