

### 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)** Objasniti zašto je i kako uvođenje magnetnih diskova bilo od ključnog značaja kod prelaska sa paketnih sistema na sisteme sa multiprogramiranjem.

Odgovor:

**2.(3)** Objasniti kako se međusobno isključenje kritičnih sekcija jezgra operativnog sistema može obezbediti kod jednosprocesorskih, a kako kod višeprocesorskih sistema.

Odgovor:

**3.(3)** Korišćenjem standardnih sistemskih poziva `fork()` i `wait()` napisati C program koji kreira tačno  $N$  procesa svoje dece, gde je  $N$  parametar programa, a potom čeka da se sva deca završe. Procesi-deca samo ispišu neku poruku na standardni izlaz i potom se završavaju.

Rešenje:

**4.(3)** Korišćenjem standardnih brojačkih semafora napisati kod za sinhronizaciju proizvođača i potrošača sa neograničenim baferom. (Kod za smeštanje i uzimanje elemenata ne treba pisati, već samo naznačiti njegovo mesto.)

Rešenje:

**5.(3)** Ukratko objasniti osnovnu razliku između tehnika dinamičkog učitavanja (*dynamic loading*) i preklopa (*overlays*).

Odgovor:

**6.(3)** Šta je eksterna fragmentacija kod alokacije memorije? Da li je ona moguća kod segmentno-stranične alokacije memorije?

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 *spooling*.

Odgovor:

**9.(3)** Dati procenu kompleksnosti u najgorem slučaju sledećih operacija sa direktorijumom u odnosu na broj postojećih fajlova  $n$  u direktorijumu, za navedene implementacije direktorijuma.

	<i>Hash</i> tabela sa jednostruko ulančanim listama za rešavanje kolizija	Dvostruko ulančana lista sa pokazivačima na glavu i rep liste
Pronalaženje ulaza sa datim imenom		
Brisanje pronađenog ulaza (ne računajući pronalaženje po imenu)		

**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) FAT, pri čemu je cela FAT u memoriji? FCB fajla je u memoriji.

Odgovor: a) \_\_\_\_\_ b) \_\_\_\_\_