

### Ispit iz predmeta Operativni sistemi 1

Ime i prezime: \_\_\_\_\_

Broj indeksa: \_\_\_\_\_

Broj poena: \_\_\_\_\_/21

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

**1.(3)** Korišćenjem makroa `test_and_set` koji u svojoj implementaciji izvršava odgovarajuću instrukciju procesora tipa *test-and-set*, implementirati međusobno isključenje kritične sekcije za višeprocorski pristup.

Rešenje:

**2.(3)** Korišćenjem standardnih brojačkih semafora implementirati klasu sa dve operacije, *tick* i *tock*, tako da se one mogu izvršavati iz konkurentnih procesa međusobno isključivo i samo u sledećem poretku: *tick, tick, tock, tick, tick, tock...*

Rešenje:

**3.(3)** U definiciji semantike jezika C++ piše da pokušaj indirektnog upisa u objekat konstantnog tipa (označen kao `const`), recimo preko pokazivača na nekonstantu, ima „nedefinisan efekat“, što zapravo znači da se ostavlja mogućnost da različite implementacije prevodioca i različite platforme (hardver i OS) ovakve situacije tretiraju na različite načine. Navesti i precizno objasniti kakve tačno efekte ovakav upis može da ima i na koji način dolazi do tih efekata.

Odgovor:

**4.(3)** U nekom sistemu sa straničnom organizacijom virtuelne memorije virtuelna i fizička adresa su 30-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 prvih 256 i poslednjih 256 stranica?

Rešenje:

**5.(3)** Da li je drajver uređaja (*device driver*) softverska ili hardverska komponenta računara? Ako je softverska, da li je komponenta operativnog sistema ili korisničkog programa? Ako je hardverska, da li je komponenta vezana za funkcionisanje operativne memorije ili ulazno/izlaznog uređaja?

Odgovor:

**6.(3)** Ukratko objasniti koncept „tvrde veze“ (*hard link*) u fajl sistemu koji podržava strukture direktorijuma tipa usmerenog acikličkog grafa (DAG).

Odgovor:

**7.(3)** Kako se kod FAT fajl sistema implementira evidencija slobodnih blokova?

Odgovor: