

Performanse računarskih sistema
prvi kolokvijum

Predmetni nastavnik: dr Jelica Protić

Opis diska

Hard disk jednog monoprogamskog računarskog sistema rotira brzinom 7200rpm. Vreme pozicioniranja pristupnog mehanizma u zavisnosti od broja predjenih cilindara x iznosi: $t_{am}(x) = 2\sqrt{x}$. Korisnički program, u petlji učitava 3000 slogova koji su potpuno slučajno razmešteni po datoteci D1. Datoteka je smeštena na cilindrima 500-800. Veličina jednog sloga u datoteci iznosi $\frac{1}{6}$ staze diska.

1.(35)

Izračunati ukupno očekivano trajanje pristupa podacima i njihovog transfera u okviru datog programa, ako je datoteka D1 okupirala uzastopne cilindre?

2. (40)

Izračunati ukupno očekivano trajanje pristupa podacima i njihovog transfera u okviru datog programa, ako se datoteka D1 sastoji iz dva fragmenta. Prvi fragment F1 zauzima cilindre 200-300, a drugi fragment F2 počinje na cilindru 1200 i zauzima uzastopne cilindre, do ukupne veličine datoteke.

3. (25)

Posmatra se memorijski sistem u kome je korisnički deo operativne memorije fiksno podeljen na dve jednake dinamičke particije. Programi isključivo mogu biti veličine jedne ili dve particije, a obrada programa se vrši po FCFS algoritmu. Odrediti srednje iskorišćenje memorije kod ovog sistema. Smatrati da je trajanje svakog procesa eksponencijalno raspoređeno, a da je veličina programa uniformno raspodeljena (analiza Betteridge & Randell).

Kolokvijum traje 2 sata (120 minuta).

Upotreba literature i programabilnih kalkulatora nije dozvoljena.