

Ispit iz predmeta Operativni sistemi 2

Ime i prezime: _____

Broj indeksa: _____ Broj poena: _____/30

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

1.(3) Da li se kod algoritma raspoređivanja *Multi-level Feedback Queue Scheduling* procesu koji je došao u red spremnih iz stanja suspenzije po pravilu smanjuje ili povećava prioritet? Zašto?

Odgovor:

2.(3) Na programskom jeziku Java realizovati monitor sa dve operacije, *op1* i *op2*, pri čemu monitor održava sledeću invarijantu: ukupan broj izvršavanja operacije *op1* je uvek ne manji od broja izvršavanja operacije *op2*. Zanimariti prekoračenje ograničenog opsega celobrojnih brojača.

Rešenje:

3.(3) U koju kategoriju međuprocenjske komunikacije po pitanju imenovanja spada koncept cevovoda (*pipe*)? Obrazložiti. Šta je osnovna motivacija za ovakav koncept?

Odgovor:

4.(3) Navesti i precizno objasniti bar dva načina sprečavanja mrtve blokade ukidanjem uslova „držanje i čekanje“ (*hold and wait*).

Odgovor:

5.(3) Dati sistem primenjuje izbegavanje mrtve blokade. Tri procesa, $P1$, $P2$ i $P3$, najavila su korišćenje oba resursa $R1$ i $R2$. Nacrtati graf zauzeća resursa nakon sledeće sekvence: $P1$ traži $R1$, $P3$ traži $R2$, $P2$ traži $R1$, $P1$ oslobađa $R1$. Ako više procesa čeka na isti resurs, dobiće ga najpre onaj koji ga je najranije tražio.

Rešenje: $\textcircled{P1}$ $\textcircled{P2}$ $\textcircled{P3}$

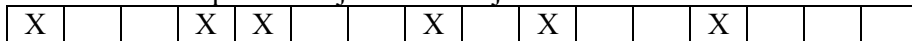


6.(3) Kod LRU algoritma zamene stranica korišćenjem dodatnih bita referenciranja, navesti šta tačno radi operativni sistem u sledeće dve situacije:

a) periodično ažuriranje evidencije:

b) izbor žrtve za izbacivanje:

7.(3) Neki sistem primenjuje sistem parnjaka (*buddy*) za alokaciju memorije. Stanje sistema u datom trenutku prikazano je na sledećoj slici:



Svako polje predstavlja jedan elementarni blok (najmanju jedinicu alokacije), a blokovi označeni sa X su zauzeti. Prikazati stanje nakon zahteva za alokaciju segmenta veličine dva bloka:



8.(3) Koja RAID konfiguracija ima veći efektivni prostor za podatke, RAID0 ili RAID1, i koliki je efektivni prostor za $2N$ jednakih diskova? A koja ima veću pouzdanost?

Odgovor:

9.(3) Ukratko objasniti koncept modula jezgra u sistemu Linux, uključujući i motivaciju za uvođenje tog koncepta.

Odgovor:

10.(3) Koji način alokacije fajlova primenjuje Linux *ext* fajl sistem? Ukratko ga objasniti.

Odgovor: