

Operacijski sustavi MI2

Četvrti ishod

1. Kakva je to prljava stranica?

Prljava stranica je stranica u page cache-u koja je modificirana nakon učitavanja.

2. Zašto je memorija organizirana u stranice (prednosti, nedostaci)?

Prednosti straničenja je eliminacija vanjske fragmentacije, alociranje memorije je jednostavno i jeftino, nedostaci su duže vrijeme pristupa memoriji, interna fragmentacija

3. Čemu služe translacijske tablice?

Za pretvorbe virtualnih adresa iz CPU-a u fizičke adrese u RAM-u.

4. Objasnite način rada strategije raspoređivanja

5. Da li je optimalni algoritam moguć za implementaciju?

Teoretski optimalni algoritam nije moguć za implementaciju jer bi morao predviđati budućnost.

6. Kako danas rade algoritmi za straničenje?

7. Objasnite kružni algoritam?

Čuvamo kružnu listu stranica, kod pogreške pretražujemo listu i ako je bit pristupa na 1 postavlja se na 0 i prelazi na sljedeću stranicu, ako je bit pristupa 0 predlažemo ju za zamjenu, pretraživanje se uvijek nastavlja gdje je stalo. U slučaju pogotka bit pristupa ostaje na 1 ako je bio 1 tj ako je bio 0 prebacuje se na 1.

8. Objasni virtualni adresni prostor

Virtualni adresni prostor je skup virtualni adresa danih procesu od strane operativnog sustava.

9. Što je pravilo 90/10?

Pravilo 90/10 smatra da procesi u prosjeku koriste samo 10% memorije.

10. Objasni utjecaj veličine stranice u memoriji.

Prevelika stranica dovodi do interne fragmentacije memorije, premala stranica neće pokriti sljedeće varijable.

11. Objasni XXX algoritam straničenja

FIFO: Najstarija stranica u memoriji je ona koju ćemo odabrati za zamjenu. Stranice se postavljaju kao vezana lista, stranica se skida sa kraja dok se nova stranica stavlja na početak

Optimalni algoritam zamjene stranica: Osnovna ideja je da se zamjeni stranica kojoj se neće pristupiti najduži vremenski period. To daje najmanji mogući postotak pogrešaka stranice

LRU – least recently used. Zamjeni se stranica kojoj najduže vrijeme nije pristupano, gledamo u prošlost jer ne možemo gledati u budućnost

LFU – least frequently used. Zamjeni se stranica koja je najrjeđe korištena u prošlosti

Peti ishod

1. Koje su prednosti i nedostaci RAID sustava?

Prednosti: omogućava zaštitu podataka, povećane read/write performanse, read/write se može obavljati simultano
Nedostaci: ne rezultira uvijek boljim performansama, može biti skuplji i složeniji za upravljanje i održavanje

2. Da li RAID osigurava sustav od pogreške operacijskog sustava?

RAID neće osigurati sustav od svake pogreške operacijskog sustava.

3. Za koje greške je isplativo imati RAID?

Kod prestanka rada jednog od diskova u RAIDu ukoliko su postojali mirrorani diskovi, podaci su spašeni.

4. Koja je razlika između programskog i sklopovskog RAIDa (prednosti i nedostaci)?

Hardwareski raid je puno skuplji i pati od vendor lockinga, ali zato ima veće performanse, brže pisanje, ne stvara CPU overhead, omogućuje hotswap. Softwareski ima open-source podršku za driveove, jeftiniji je ali stvara CPU overhead.

5. Objasni kako radi RAID x

RAID 0 (Striping – npr. dva fizička diska postaju jedna logička jedinica, rad je duplo brži no kapacitet duplo manji), **RAID 1** (Mirroring – npr. dva fizička diska su jednaka sadržajem, integritet je ojačan, kapacitet je duplo manji), **RAID 1E** (Striped Mirror – stripea mirror od minimalno 3 diska), **RAID 3** (Striped diskovi, min 3. gdje jedan čuva samo paritetne zapise), **RAID 5** (Najčešći oblik, s min. 3 diska gdje se paritetni zapisi ravnopravno zapisuju po svim diskovima, koristi se neovisni pristupi kod čitanja i pisanja za razliku od paralelnih kod RAIDa 3). **RAID 4** - radi stripeanje na razini blokova po diskovima i ima jedan disk za čuvanje pariteta.

6. Što je vrijeme postavljanja glave, a što trajanje prijenosa podataka?

Vrijeme postavljanja glave je vrijeme potrebno da pronađemo podatak pomicanjem glave i vrtnjom ploče dok sektor ne dođe pod glavu.

7. Što je referentni string a što je seek distance?

Referentni string je struktura podataka koja predstavlja listu brojeva sektora kojima različite zadatke pristupaju.

Seek distance je ukupna udaljenost između sektora pojedinih zadataka iz referentnog stringa

8. Objasni algoritam za disk: XXXX, prednosti nedostaci, način rada?

FCFS: Zadaćama se dodjeljuje pristup disku onim redoslijedom kojim pristižu

Prednosti: Nema izgladnjivanja, Jednostavan za implementaciju

Nedostaci: Slučajan pristup disku, nema uštede vremena

Najmanje vrijeme traženja (SSTF): Kada nova zadaća dođe izračunaj udaljenost od zadatke koja trenutno pristupa disku. Stavi zadaću na odgovarajuće mjesto u redu (sortiranom po udaljenosti). Kad zadaća završi odaberi najbližu.

Prednost: Poboljšanje vremena u odnosu na FCFS

Nedostatak: izgladnjivanje (kod diska)

SCAN (dizalo): Kada nova zadaća dođe izračunaj udaljenost od zadatke koja trenutno pristupa disku. Stavi zadaću na odgovarajuće mjesto u redu (sortiranom po udaljenosti). Kad zadaća završi odaberi najbližu u jednom smjeru. Kada završimo put u jednom smjeru vraćamo se u suprotnom smjeru.

Prednost: Poboljšanje vremena u odnosu na FCFS, lošije vrijeme nego SSTF, nema izgladnjivanja

Nedostatak: Problem sa pravednošću, zadatke koje pristupaju sredini diska će biti dva puta brže posluživane od ostalih

LOOK: podvarijanta dizalo algoritma - ne ide do kraja harda

Jednosmjerno Dizalo – C-SCAN: Kada nova zadaća dođe izračunaj udaljenost od zadaće koja trenutno pristupa disku, Stavi zadaću na odgovarajuće mjesto u redu (sortiranom po udaljenosti), Kad zadaća završi odaberi najbližu u jednom smjeru, Kada završimo put u jednom smjeru vraćamo se na početak
Prednost: nema problema igladnjivanja I sredine

C-LOOK: podvarijanta LOOK koji ne ide do krajnosti. ne resetira pogresku motora, vraća se na najprije moguće zadace, nikada ne resetira stanje, look ignorira krajnosti dok scan uzima u obzir krajnosti, c ide u ujednom smjeru, look ide samo gore dole

9. Što je izgladnjivanje kod diska?

Konstantni protok zadaca moze rezultirati neizvršavanjem udaljenih zadaca u razumnom vremenu.

10. Koji algoritam je najbolji, a koji najlošiji?

sstf - najbolji za primjenu, najucinkovitiji, ima problem sa izgladnjivanjem

fcfs - najlošiji, fcfs - kao i fifo, nema izgladnjivanja, ide po redu, jednostavan je za implementaciju, ima slucajan pristup disku (ide zadanim redosljedom), ne uzima u obzir predviđanje buducnosti

11. Zašto je jednosmjerno dizalo pravednije?

Jer rješava problem sredine; očekivana udaljenost od glave uvijek je manja od pola maksimalne udaljenosti.

12. Prikaži posluživanje diska XXX algoritmom ako je veličina diska je 0-30 a glava diska je na sektoru n.

13. Navedite datotečne sustave koji se koriste na Windows platformama.

FAT, exFAT, NTFS

14. Navedite datotečne sustave koji se koriste na Linux platformama.

ext*, XFS, JFS, ReiserFS, btrfs

Šesti ishod

1. Kakav je to ugrađeni sustav, navedi primjer?

2. Objasni neke od specifičnosti dizajna za pojedine ugrađene sustave, navedi primjere?

3. Što je to tajnost, integritet, visoka dostupnost, i izolacija mreže?

Tajnost je cilj kad je prijetnja vidljivost podataka, integritet je cilj kad je prijetnja promjena podataka, visoka dostupnost sustava je cilj kad je prijetnja Denial of service, izolacija vanjske mreže je cilj kad je prijetnja sistem pun virusa.

4. Navedite zašto je važan security, tko sve i zašto ima interesa da je krši?

Security je važan za zaštitu podataka. Slučajan upad od strane slabo informatički obrazovanih ljudi, Istraživanje od strane zaposlenika (Istraživanje iznutra: studenti, zaposlenici, ulazu svoje radno vrijeme, često iz želje za osvetom ili radi dokazivanja), Postupci provale zbog ostvarenja financijske dobiti, Komercijalna ili vojna špijunaža

5. Da li je moguće izraditi sigurni računalni sustav, zašto?

Moguće je izraditi siguran računalni sustav ali veća sigurnost znači manje user friendly sustav.

6. Koja je razlika između identifikacije i autentifikacije?

Identifikacija je element kojim se jedinstveno opisuje user – poznat je svima (npr. username). Autentifikacija je potvrda da je to stvarno ta osoba (npr. otisak prsta, lozinka, token)

7. Navedite primjer kvalitetne lozinke

Što duža kombinacija riječi sa simbolima. Pr1mj3rJe83noDo&reS1fr#

8. Što je login spoofing?

Izrada ekrana koji je identican ekranu pravog korisnickog sucelja kako bi se zabilježila sifra korisnika.

9. Što je to trap door?

Trap door (trojanski konj) je dio koda namjerno ostavljen da bi se kasnije osigurao zašticen ulaz.

10. Što je exploit?

Exploit je iskorištavanje ranjivosti programa/sustava.

11. Što je to buffer overflow?

Buffer overflow se događa kada se u buffer pokuša spremi više podataka nego što je moguće.

12. Što je to šuplja datoteke, kako nastaje i što je u njoj?

Npr. Napravimo novu datoteku, koja zauzme 4 clustera I veličine je 3.1 KB, a 1 cluster je veličine 1KB. To znači da je 0.9 KB ostalo prazno – “šuplje”. U njoj se ne nalazi ništa, taj šuplji dio je prazan, zato je šuplja datoteka pogodna za viruse, jer antivirusni program ne može vidjeti promjenu u veličini datoteke.

13. Kakav je to polymorphic code?

Polymorphic code služi za zavaravanje antivirusnog sustava, to je samo-enkriptirajući virus koji može raditi modificirane kopije sebe.

14. Što je to trojanski konj, kako je nastao, za što se danas koristi?

Trojanski konj ili kraće trojanac je maliciozni računalni program koji se lažno predstavlja kao neki drugi program s korisnim ili poželjnim funkcijama.

15. Što je to spyware da li je legalan?

Spyware potajno skuplja informacije o korisniku računala I šalje ih kreatoru programa. Apsolutno nije legalan.

16. Što je to adware?

Adware - advertising-supported software ugrađuje reklame u lokalne kopije webstranica koje korisnik posjećuje.

17. Da li google rješenje (pretraga) može nas izlječiti od virusa/trojanaca...?

Wtf, ne. Kakvo je ovo pitanje uopće

18. Koja je razlika između ADSL i kableske?

ADSL se prenosi preko bakrenih telefonskih žica a kableska preko koaxialnog kabela.

19. Što je jitter ?

Jitter je promjene brzine dostavljanja podataka (prerano ili prekasno). 100--200 msec varijacija uzrokuje zastajkivanje zastajkivanje slike ili prekid zvuka

20. Što je QoS?

Quality of service (QoS) u mreži rješava probleme vezane uz moguću pojavu jittera-a.

21. Koja je razlika između analognog i digitalnog signala?

Analogni signal je kontinuiran I ima puni raspon vrijednosti dok je digitalni signal generiran prekidno I nemože imati raspon kao analogni. Analogni signal je sinusoidni val dok je digitalni signal kvadratni val

22. Da li za digitalni signal vrijedi šifra sa krovova?

Ne vrijedi. Negledljiva slika na digitalnom signalu

23. Kako izgledaju smetnje u digitalnom i analognom signalu?

Smetnje u analognom signalu se manifestiraju kao snijeg/nestajanje dijelova slike dok se kod digitalnog signala moraju isporučiti svi pikseli u protivnom se slika zamrzne.

24. Što je I, P i B frame kod MPEG-a?

I — Intracoded — JPEG slike

P — Predictive — Promjena bloka slike u odnosu na prethodnu sliku

B — bidirectional — Promjena bloka slike u odnosu na prethodnu sliku ili sljedeću sliku

Filmovi za brzom akcijom zahtijevaju I frame, filmovi sa sporim promjenama koriste P i B frame.

25. Navedite primjer prijenosa gdje su korisniji P i B, a gdje nisu I oviri?

I-JPEG- trka, reklama, P,B- kodirane slike; statična slika, npr. Dokumentarac... gdje nema puno 'micanja'

26. Objasni zašto su gubitci kod digitalizacije?

Jer se kodiranje analognog signala u digitalni ne može izvesti bez gubitaka.

27. Kakav je to homogeni a kakav nehomogeni sustav?

28. Koja je razlika između EDF i RMS sustava?

29. Zbog čega je komplicirano premotavanje kod MPEG formata?

30. Kako biste vi riješili premotavanje (dvije moguće metode)?

31. Izračunajte RMS prioritete multimedijaskog sustav za tri multimedijaska procesa

32. Prema zadanim podacima izvedi RMS algoritam na crtežu.

33. Prema zadanim podacima izvedi EDF algoritam na crtežu.

34. Što je to virtualizacija koje su njene prednosti

Virtualizacija omogućava rad više logičkih ili aplikacijskih procesa na jednom fizičkom uređaju, dijeleći na siguran i pouzdan način hardverske resurse između raznih virtualnih okruženja koja na njemu postoje. Prednosti su veće iskoristavanje resursa i izolacija.

35. Navedite primjer nekog virtualizacijskog programa

VirtualBox, VMware workstation

36. Što je to green-it?

Još se zove I Green computing, a opisuje korištenje kompjuterskih resursa na učinkovit način. Green IT počinje s tim da proizvođači proizvode proizvode koji su dobri za okoliš te poticanje IT odjela da razmotre opcije pogodnije za okoliš kao što su virtualizacija, power management I ispravne navike recikliranja.