

**Petunjuk umum:**

1. Dikerjakan berkelompok
  2. Tutup buku dan dilarang menggunakan laptop/alat komunikasi
  3. Tulis jawaban di lembar soal pada tempat yang sudah disediakan
  3. Isi identitas dan tanda tangan di kertas jawaban
- 

**K8.1.1 Menjelaskan prinsip-prinsip memori virtual**

1. **Kelebihan** yang sangat mendasar antara **paging pada memori virtual** dengan **paging sederhana** adalah ...
  - a. Suatu proses dapat dieksekusi meskipun baru beberapa page saja yang ditaruh di memori
  - b. Tidak terjadi fragmentasi eksternal
  - c. Alamat absolut dihitung berdasarkan nomor page dan offset
  - d. Tidak terjadi fragmentasi internal
  - e. Program dipecah kecil-kecil menjadi page
2. Apa tujuan yang ingin dicapai dengan adanya *Principle of Locality* ?
  - a. Supaya page berurutan
  - b. Agar segmen mudah diatur
  - c. Supaya program dan data bersatu
  - d. Untuk menghilangkan space kosong
  - e. Untuk mengurangi trashing

**K8.1.2 Menjelaskan konsep paging (PTS, IPT, dan TLB)**

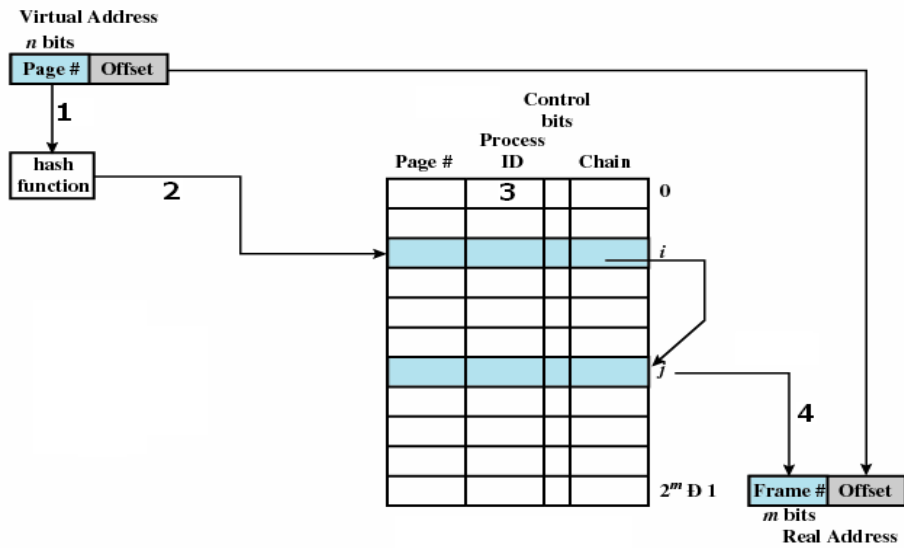
3. Apa kekurangan paging sederhana dibandingkan dengan paging pada virtual memory ?

Jawab:

4. Gambarkan skema *Page Table Structure* (PTS) satu level secara lengkap !

Jawab:

5. Jelaskan mekanisme yang terjadi pada sistem *Inverted Page Table* (IPT) seperti pada gambar di bawah ini !



Jawab:

6. Dalam sistem TLB, apakah yang dilakukan Sistem Operasi pada saat terjadi **TLB miss** ?
  - a. Mengecek data pada page table
  - b. Page fault
  - c. Melakukan TLB hit
  - d. Swap data dari main memory ke secondary memory
  - e. Memindahkan data dari secondary memory ke main memory
7. Dalam sistem **TLB**, bila page yang dicari **sudah ada** di dalam tabel page, maka pencarian data pertama kali dilakukan pada ....
  - a. Memori utama
  - b. TLB
  - c. Cache memory
  - d. Memori sekunder
  - e. Tabel page

### K8.1.3 Menjelaskan mekanisme segmentasi

8. Elemen apa saja yang terdapat dalam segment table ?
  - a. P, M, Frame number
  - b. P, M, Length, Base
  - c. P, M, Segment number
  - d. Page Number, P, M, Segment Number
  - e. P, M, Length, Frame number

### K8.1.4 Menjelaskan mekanisme kombinasi paging dengan segmentasi

9. Apakah isi **virtual address** dalam *combined segmentation and paging* ?
  - a. P + M + Bit-bit kontrol + Nomor frame
  - b. Nomor page + Offset
  - c. Nomor segment + Offset
  - d. Nomor segmen + Nomor page + Offset
  - e. Bit-bit kontrol + Panjang segmen + Alamat awal segmen
10. Tuliskan **format** alamat virtual pada virtual memory dengan menggunakan metoda gabungan antara *paging* dan *segmentasi* !

Jawab:

### K8.2.1 Menjelaskan konsep Fetch policy dan Placement policy

11. Apa yang dimaksud dengan *prepaging* pada *fetch policy* ?

Jawab:

12. Apakah yang dimaksud dengan *fetch policy* ?
- Kebijaksanaan untuk menentukan kapan suatu page akan ditaruh ke memori
  - Kebijaksanaan untuk menentukan lokasi di memori yang akan digunakan untuk menaruh potongan proses (page)
  - Kebijaksanaan untuk menentukan lokasi di harddisk yang akan digunakan untuk menaruh potongan proses (page)
  - Kebijaksanaan untuk memilih page mana yang bisa ditimpa dengan page lain atau harus dikeluarkan dari memori
  - Kebijaksanaan untuk memilih page mana yang bisa dieksekusi

**K8.2.3 Menjelaskan konsep Replacement policy**

13. *Frame-frame* berikut ini menggunakan sistem *lock*, **kecuali**:
- Kernel sistem operasi
  - Struktur kontrol
  - Proses non kernel
  - Buffer I/O
  - Area memori yang sensitif terhadap waktu
14. Manakah diantara metode berikut yang **tidak** termasuk dalam *Replacement Algorithm* ?
- Round Robin
  - Optimal
  - LRU
  - FIFO
  - Clock
15. Jika metode yang digunakan dalam *replacement policy*-nya adalah algoritma **Clock policy 1 bit**, lengkapi tabel di bawah ini dan tuliskan huruf "F" di bawah setiap kolom yang terjadi *page fault* ! Hitung jumlah *page fault rate*-nya

Jawab:

4	7	8	4	2	8	9	0
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Keterangan berikut digunakan untuk 2 nomor soal di bawah ini.**

Diketahui pola penempatan page pada frame mulai page ke-0 hingga page ke-5 adalah sbb:

<b>4</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>6</b>
4	4	4	5	5	5
	2	2	2	2	2
		1	1	1	6
			<b>F</b>		<b>F</b>

16. **Algoritma** yang digunakan pada tabel page di atas adalah ....
- Algoritma Maksimal
  - Algoritma FIFO
  - Algoritma Least Recently Used
  - Algoritma Least Frequently Used
  - Algoritma Clock Policy 1 Bit
17. Penempatan page seperti yang dilakukan pada tabel di atas merupakan mekanisme ....
- Prepaging*
  - Demand paging*
  - Frame locking*
  - Demand cleaning*
  - Precleaning*

#### K8.2.4 Menjelaskan konsep Resident Set Management, Cleaning Policy, dan Load control

18. Terdapat **4 buah resident set page** dalam memori untuk satu proses. Jika urutan page yang diakses pada proses tersebut sebagai berikut: **4151253236155643132**. Berapa banyak terjadi **page fault** jika menggunakan metode *clock policy 1 bit* ?
- 4
  - 5
  - 6
  - 7
  - 8
19. Suatu **page** ditulis ke memori sekunder hanya jika **frame** yang ditempati oleh **page** tersebut akan diisi dengan page lain, merupakan aturan ....
- Cleaning Policy
  - Demand Cleaning
  - Precleaning
  - Page Buffering
  - Load Control

#### K9.1 Menjelaskan konsep sistem manajemen file

20. Berikut ini adalah **operasi** yang bisa dilakukan pada **file**, **kecuali** ....
- Open* (membuka) file
  - Close* (menutup) file
  - Create* (membuat) file
  - Delete* (menghapus) file
  - List* (mendaftar) file pada suatu directory
21. **Lengkapilah mekanisme penyisipan record baru pada file sekuensial berindeks di bawah ini !**

- a) Record baru mula-mula ditaruh pada .....
- b) Jika nilai key record baru **lebih kecil** daripada nilai key record terakhir, maka .....
- c) Secara periodik record pada..... digabungkan dengan file ..... dan diurutkan lagi

**K9.3 Menjelaskan konsep organisasi dan akses I/O**

22. Layer dari **arsitektur sistem file** yang memungkinkan seorang user dan aplikasi mengakses sebuah record adalah:
- a. *Device Driver*
  - b. *Basic File System*
  - c. *Basic I/O Supervisor*
  - d. *Logical I/O*
  - e. *File Organization*
23. Pernyataan berikut ini sesuai dengan **fungsi** dari manajemen file, **kecuali** ....
- a. Mengidentifikasi dan menentukan lokasi dari file yang dipilih
  - b. Menggunakan directory untuk menggambarkan lokasi dari file dan atribut-atributnya
  - c. Melakukan blocking untuk dapat mengakses file
  - d. Mengelola tempat penyimpanan yang sedang tidak dipakai
  - e. Mengatur tempat penyimpanan yang sedang dipakai sebagai memori virtual
24. Struktur file yang **tidak** menggunakan struktur record adalah ....
- a. Pile
  - b. Sequential File
  - c. Indexed Sequential File
  - d. Indexed File
  - e. Hashed File
25. Apakah yang dimaksud dengan **file log** atau **file transaksi** ?

Jawab:

26. Sebuah file mempunyai **2.500.000 record** menggunakan model pengaksesan sekuensial berindeks. Indeks pada file tersebut terdiri dari **3 level** dimana setiap level terdiri dari **50 entri**. Untuk mencari sebuah record berapakah rata-rata jumlah record yang perlu diakses ?

Jawab:

27. Struktur file yang rata-rata pengaksesan ke record-nya paling cepat adalah ....
- Pile
  - File sekuensial
  - File sekuensial berindeks
  - File berindeks
  - File direct atau hashed

#### K9.4 Menjelaskan konsep direktori Ike

28. Sebutkan dan jelaskan **3 metode** untuk implementasi **directory** !

Jawab:

29. Yang merupakan struktur direktori paling sederhana adalah ....
- Direktori yang berupa daftar/list dari file, bisa diimplementasikan sebagai file sekuensial
  - Direktori yang hanya menyimpan informasi nama dan pointer ke indeks. Informasi lain tersimpan dalam indeks
  - Direktori yang mempunyai struktur pohon
  - Direktori yang terdiri dari master direktori untuk seluruh user dan satu direktori untuk setiap user
  - Direktori yang diimplementasikan dalam database

#### K9.5 Menjelaskan konsep file sharing dan record blocking

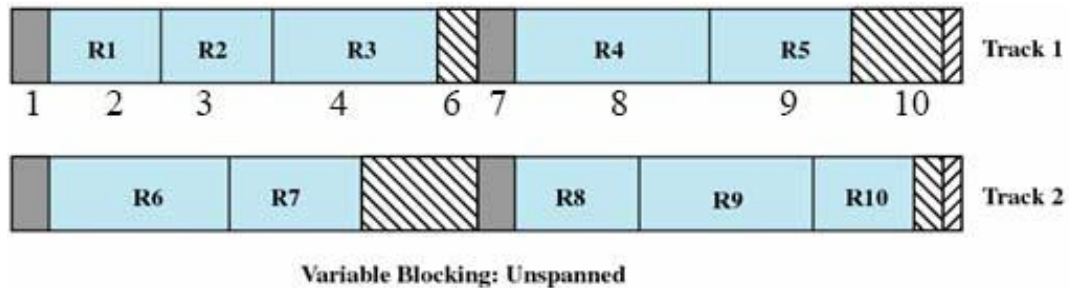
30. Apa perbedaan antara hak akses “**appending**” dan “**updating**” ?

Jawab:

31. Tuliskan **satu kerugian** jika ukuran blok **semakin besar** !

Jawab:

Untuk soal on 32 dan 33 perhatikan gambar berikut!



32. Pada gambar di atas luasan (nomor) mana sajakah pada track 1 yang dimaksud dengan **blok** ?

Jawab:

33. Pada gambar di atas apa yang terjadi pada **nomor 9 dan 10** ?

Jawab:

34. Gambarkan **metode Variable Blocking: Spanned** yang terdiri dari **dua track** dengan salah satu **blok berada pada sector yang berbeda!**

Jawab:

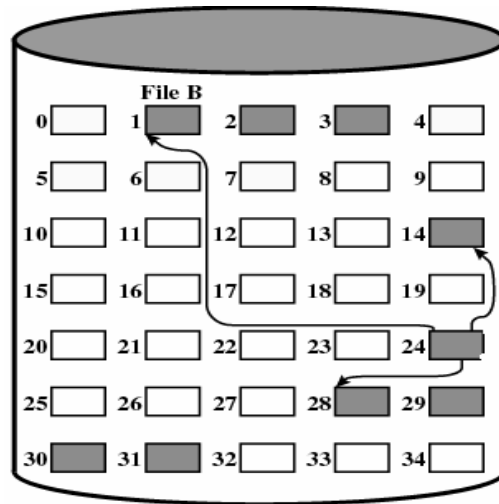
#### K9.6 Menjelaskan manajemen storage sekunder

35. Sebuah harddisk berukuran **256 GB** dan setiap blok berukuran **1 kbit**. Berapa **MB** ukuran **tabel bit** yang diperlukan ?



Jawab:

36. Gambar di samping merupakan gambar model pengalokasian **berindeks variabel**. Tuliskan isi blok indeks untuk gambar tersebut !



Jawab:

Selamat Mengerjakan ☺