|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **UJIAN TENGAH SEMESTER GENAP TA. 2019/2020** | |
|  | Mata Kuliah/Jurusan  Hari/Tanggal  Waktu  DosenPenguji  Sifat | : Sistem Operasi / Teknik Informatika-S1  : RABU, 15 APRIL 2020  : 120 menit  : Dhany Indra Gunawan,S.T., M.Kom  : Online |
| ***Semoga sehat selalu dan berdoa sebelum Ujian Berlangsung*** | | |
|  | | |

1. **Pilihlah salah satu jawaban yang benar dan berikan alasannya!**
2. Pada generasi ke-2, apakah sistem komputer sudah dilengkapi sistem operasi ?
3. Sudah
4. Belum

Jika sudah, contohnya :

Belum diarenakan komputer generasi ke-2 masih menggunakan Batch Processing System jadi tugas-tugas dikumpulkan dalam suatu rnangkaian kemudian di eksekusi secara berurutan

1. Compiler, database system,video game, web browser merupakan contoh-contoh dari :
2. Sistem Perangkat Keras
3. Sistem Operasi
4. User
5. Storage-Hierarchy
6. Application Program

ALASAN :

Application program karena Compiler, database system,video game, web browser digunakan untuk melakukan tugas tertentu

1. Berapa kali interupsi yang terjadi pada setiap blok apabila digunakan metode *Direct Memory Access* ?
2. Setiap blok terjadi interupsi
3. Hanya satu kali
4. Tidak terjadi interupsi
5. Tidak mungkin terjadi Interupsi
6. Tidak ada yang benar

ALASAN :

1 kali karea interupsi dilakukan sebelum atau seseudah transfer setiap blok.

1. Pada struktur I/O, saat terjadi interupsi I/O metoda dibawah ini merupakan salah satu dari tindakannya, dimana CPU akan diam sampai interupsi berikutnya datang. Metoda ini adalah :
2. Loading-Register
3. Sinkronisasi
4. Asinkronisasi
5. Booting
6. Service-routine

ALASAN :

Karena terjadi wait loop untuk dapat melakukan akses ke memori, dan hanya ada satu proses input/output yang berjalan pada satu waktu.

1. Pada struktur sistem operasi, yang memiliki tujuan efisiensi pemakaian sumber daya komputer adalah:
2. Tertiary-storage
3. Multiprogramming
4. Time-sharing
5. Magnetic-disc
6. Storage-bootstrap

ALASAN :

Multiprograming digunakan untuk Mengefesiensikan waktu yang terbuang karena jika tidak menggunakan multiprogramming program akan dieksekusi satu per satu

1. Urutan struktur penyimpanan pada sistem operasi adalah :
2. Magnetic-tapes
3. Main memory
4. Electronic-disc
5. Register
6. Optical-disk
7. Magnetic-disk
8. Cache

Urutan yang benar adalah :

1. a-b-c-d-e-f-g
2. a-c-b-e-d-f-g
3. d-g-c-b-f-a-e
4. d-g-b-c-f-e-a
5. d-f-g-a-b-c-e
6. Pada operasi dual-mode, dilakukan mode monitor dan mode pengguna, masing-masing merupakan bit (0) dan bit (1). Saat dilakukan *boot-time* ,Maka :
7. Hardware Bekerja pada bit (0)
8. SO di*load*,bekerja pada bit (1)
9. Hardware bekerja pada bit (1)
10. A dan B benar
11. Tidak ada yang benar

ALASAN :

Pada saat boot time, perangkat keras bekerja pada mode monitor bit(0) dan setelah sistem operasi di-load maka akan mulai masuk ke mode pengguna bit(1).

1. Proses sedang menunggu munculnya sebuah kejadian, merupakan status dari proses.:
2. Ready
3. Waiting
4. Open
5. Spooling
6. Terminated

ALASAN :

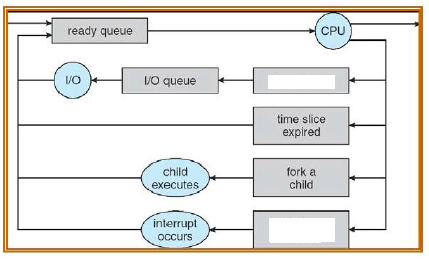
Dalam konsep proses Waiting merupakan proses sedang menunggu munculnya sebuah kejadian

1. Dibawah ini yang merupakan salah satu keadaan proses adalah :
2. Identitas thread
3. Booting
4. Kernel-level
5. Terminated
6. Responsive

ALASAN :

Terminated termasuk ke dalam keadaan proses. Terminated sendiri adalah keadaan dimana proses telah selesai dilaksanakan

1. Instruksi dari blok yang kosong di bawah ini adalah :



1. I/O request-I/O Interupt
2. I/O Interupt – Wait for an Interupt
3. I/O Input – I/O Output
4. I/O Request – wait for an interupt
5. A dan B benar

ALASAN :

Karena Sebselum I/O queue (antrian) harus me-request terlebih dahulu dan sebelum inteup terjadi harus menunggu untuk interup dahulu

1. Gambar dibawah ini merupakan pemetaan thread secara :



1. Many-to-one
2. One-to-one
3. Many-to-many
4. One-to-many
5. Tidak ada yang benar

ALASAN :

Karena Digambar ditunjukan Many-to-many dan One-to-One

1. Menugaskan thread tertentu untuk menerima semua sinyal dalam proses merupakan salah satu tugas :
2. Sistem Call
3. Thread Pool
4. Signal Handling
5. Scheduler-Activation
6. Thread-Cancellation

ALASAN :

Signal handling merupakan proses penanganan sinyal dalam saut tugas

1. Diketahui terjadi beberapa proses dengan masing-masing *burst-time* pada tabel dibawah ini :

|  |  |
| --- | --- |
| Proses | *Burst-time* |
| P1 | 10 |
| P2 | 23 |
| P3 | 14 |
| P4 | 2 |
| P5 | 4 |

Dengan menggunakan algoritma FCFS, masing-masing *waiting-time* dari tiap proses adalah :

1. 0,10,14,2,4
2. 10,23,14,2,4
3. 0,23,33,16,6
4. 0,13,9,12,2
5. Tidak ada yang benar

ALASAN :

1. Pada kasus sinkronisasi, jumlah maksimum data yang bisa ditampung buffer adalah :
2. Count
3. N
4. Stacker
5. Remainder
6. Tidak ada yang benar

ALASAN :

1. Gambar di bawah ini merupakan kondisi *deadlock,* apabila masing-masing *Resources* memiliki jumlah instances sebanyak *?*



1. satu
2. dua
3. tiga
4. empat
5. berapapun jumlah instances bisa menyebabkan *deadlock*

ALASAN :

Deadlock sendiri bisa terjadi jika jumlah sumber daya hanya satu dan saling bertabrakan

**II.ISILAH TIIK-TITIK DIBAWAH INI DENGAN BENAR!**

1. *Firmware* adalah ***initial boot code***
2. Saat terjadi interupsi pada SO yang sedang beroperasi, maka dilakukan **interrupt Handeler** Untuk melayani permintaan *hardware/software* sebelum melanjutkan proses yang tertunda.
3. Dalam *catching-concept,* apabila informasi ada dalam *cache* yang harus dilakukan adalah **Proses Eksekusi sesuai dengan perintah** dan jika tidak ada **Maka akan mencari sumber daya lain**
4. Untuk jenis operasi apakah **DMA** itu berguna? Jelaskan jawabannya!

**Berguna sekali karena Direct Memory Access (DMA) suatu metoda penanganan I/O dimana device controller langsung berhubungan dengan memori tanpa campur tangan CPU. Untuk efesiensi.**

1. Informasi pencatatan pada *Proccess Control Block* memiliki fungsi**untuk mengontrol jalannya proses blok input output**
2. Merupakan model pemetaan yang menghasilkan pemetaan yang lebih sinkron.

**Interupsi**

1. Sumber daya apa sajakah yang digunakan ketika sebuah thread dibuat? Apa yang membedakannya dengan pembentukan sebuah proses?

Sumber daya thread yaitu code data file/Lebih responsif., Berbagi sumber daya, Lebih ekonomis, Pemanfaatan arsitektur multi-processor

1. Skema dari algoritma penjadwal *Shortest Job First* adalah ***Nonpreemptive*** dan ***preemptive.***
2. Pada *Race Condition,* Nilai terakhir dari data bergantung dari **Proses mana yang selesai terakhir.**
3. *Remainder Section* adalah **Bagian dari Critical section yang merupakan bagian sisa dari sumber daya yang diakses bersama**
4. **SOAL ESSAY**
5. Terjadi suatu proses dalam sistem operasi (P1,P2,P3,P4,P5), Dengan *arrival-time*

Masing-masing (0.0, 2.0, 9.0, 5.0 , 6.0) dan *burst-time*  (9,5,2,4,7 ). Maka Tentukan :

1. Tabel Algoritma *Shortest Job First!*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Process | Arrival Time | Brust Time |
| P1 | 0.0 | 9 |
| P2 | 2.0 | 5 |
| P3 | 9.0 | 2 |
| P4 | 5.0 | 4 |
| P5 | 6.0 | 7 |

1. *Gantt-Chart* Non-preemptive dan Preemptive!
2. **Gant chart Non-preempitve**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| P1 | | | P2 | | | P3 | | | P4 | | | P5 | | |
| 0 |  | 9 | |  | 14 | |  | 16 | |  | 20 | |  | 27 |

1. **Gant chart Preempitve**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| P3 | | | P4 | | | P2 | | | P5 | | | P1 | | |
| 0 |  | 2 | |  | 6 | |  | 11 | |  | 18 | |  | 27 |

1. Masing-masing *Waiting-Time*
2. **Waiting-Time Non-preempitve**

**P1:** P1:0 + P2:9 + P3:14 + P4:16 + P5:20

1. **Waiting-Time Gant chart Preempitve**

**P1:** P1:18 + P2:6 + P3:0 + P4:2 + P5:11

1. *Average Waiting Time*!
2. **Waiting-Time Non-preempitve**

0+9+14+16+20/5= 11.8

1. **Waiting-Time Gant chart Preempitve**

18+6+0+2+11/5=7.4

1. Buatlah suatu gambar yang mendeskripsikan keadaan :
2. *Deadlock*
3. Tidak menyebabkan *deadlock*

Dimana masing-masing memiliki 6 proses, 4 sumber daya, 2 dari 4 sumber daya tsb memiliki 4 *instances* !

**Jawaban No 2 III ESSAY**

R3

R2

R4

R1

R3

R2

R4

R1

1. **Deadlock**
2. **Tidak Menyebabkan Deadlock**

**Bobot Penilaian**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Bag.I** | **Bag II** | **Bag III** | **Skor Total** |
| **30**  **(tiap nomor bernilai 2)** | **20**  **(Tiap nomor bernilai 2)** | **50**  **(Tiap nomor bernilai 25)** | **100** |