

### **Question 1**

Une adresse logique est traduite en adresse physique par le composant:

Veuillez choisir une réponse :

- a. PTBR
  - b. TLB
  - c. MMU
  - d. DMA
- 

### **Question 2**

L'utilisation du DMA exclue celle des contrôleurs de périphériques?

Sélectionnez une réponse :

- Vrai
  - Faux
- 

### **Question 3**

Quel est l'algorithme qui souffre de l'anomalie de Belady?

Veuillez choisir une réponse :

- a. LFU
  - b. FIFO
  - c. Belady
  - d. LRU
- 

### **Question 4**

Un processus

Veuillez choisir au moins une réponse :

- a. contient toujours une section critique
- b. contient des instructions
- c. peut engendrer des sous-processus

- d. est une tâche
- 

### Question 5

Combien de processus seront créés par ce code?

c

```
main() {  
    i, n;  
    for(i=1;i<=5;i++)  
        if(i%2==1) {  
            n=fork();  
            printf("%d\n", getpid());  
        }  
}
```

Réponse : \_\_\_\_\_

---

### Question 6

Un sémaphore ne sert pas qu'à l'exclusion mutuelle

Sélectionnez une réponse :

- Vrai
  - Faux
- 

### Question 7

Pour synchroniser deux processus (0, 1), on propose les fonctions d'exclusion mutuelle suivantes, écrites en C, pour entrer en section critique ou pour la quitter. Le paramètre de chacune est le numéro du processus (0 ou 1) appelant.

c

```
int sc[2] = {0,0};  
  
void entrer_section_critique(int id) { sc[id]=1; while(sc[1-id]){}; }  
  
void sortir_section_critique(int id) { sc[id]=0; }
```

Quel est le problème de cet algorithme?

Veuillez choisir une réponse :

- a. Famine pour le deuxième processus qui essaiera d'entrer en section critique
  - b. Pas d'exclusion mutuelle
  - c. Interblocage
- 

### **Question 8**

Quelles sont les conditions provoquant ensemble une situation d'interblocage de N processus partageant des ressources?

Veuillez choisir au moins une réponse :

- a. Des processus peuvent obtenir des ressources (Acquisition) et attendre (attente) d'autres qui sont déjà détenues par les autres processus.
  - b. L'attente circulaire de libération de ressources.
  - c. Les ressources détenues par un processus ne peuvent pas lui être retirées de force.
  - d. Les ressources sont partagées en exclusion mutuelle.
  - e. Les ressources partagées doivent être toutes en un seul exemplaire chacune.
- 

### **Question 9**

La table de pages d'un processus représente son espace d'adressage virtuel.

Sélectionnez une réponse :

- Vrai
  - Faux
- 

### **Question 10**

Une section de code dans des processus synchronisés avec des sémaphores est une partie de code dans laquelle:

Veuillez choisir une réponse :

- a. seuls les premiers arrivés peuvent être en exécution simultanément

- b. un nombre limité de processus peut être en exécution simultanément
  - c. les processus les plus prioritaires seront en exécution simultanément
  - d. un seul peut être en exécution
- 

### Question 11

Les processus synchronisés par un moniteur sont gérés via:

Veuillez choisir une réponse :

- a. Deux ou trois files d'attente
  - b. Une seule file d'attente
  - c. Trois files d'attentes
  - d. Deux files d'attente
- 

### Question 12

Quels sont les algorithmes de synchronisation avec attente active:

Veuillez choisir au moins une réponse :

- a. Algorithme de Peterson
  - b. Algorithme de Dekker
  - c. Algorithme du Banquier
  - d. Algorithme de Dijkstra
  - e. Algorithme Test and Set (TAS)
- 

### Question 13

Avec la technique de **Polling** (scrutation) les données d'entrée/sortie:

Veuillez choisir une réponse :

- a. Passent par le processeur
  - b. Une partie passe par le processeur et une autre passe par bus de données
  - c. Ne passent pas par le processeur
-

### Question 14

La synchronisation sans attente active est la synchronisation avec arbitrage.

Sélectionnez une réponse :

- Vrai
  - Faux
- 

### Question 15

Le MMU (Memory Management Unit) est un dispositif matériel:

Veuillez choisir une réponse :

- a. Charge les pages du processus en cours dans la mémoire centrale en cas de défaut de page.
  - b. Fait la conversion des adresses virtuelles en adresses physiques
  - c. Fait la conversion des adresses virtuelles en adresses physiques et gère l'accès à la mémoire centrale par les contrôleurs des périphériques d'E/S
  - d. Gère l'accès à la mémoire centrale par les contrôleurs des périphériques d'E/S
- 

### Question 16

On considère un processus dont la table des pages, à un instant donné, est représentée comme indiqué ci-dessous. On supposera que les remplacements de page se font uniquement entre pages du même processus, et que la mémoire physique constituée de **4 cadres** est saturée.

La séquence des référencement des pages, jusqu'à maintenant, a été **0,1,2,3,0,5,0,4**.

| N° Page | N° Cadre | R | M |
|---------|----------|---|---|
| 0       | 245      | 1 | 1 |
| 1       | -        | 0 | 0 |
| 2       | -        | 0 | 0 |
| 3       | 246      | 0 | 0 |
| 4       | 248      | 1 | 0 |
| 5       | 249      | 0 | 1 |

Quelle est la page à remplacée par l'algorithme NRU (Not Recently Used) pour charger la page?

Réponse : \_\_\_\_\_

---

### Question 17

Soit la fonction F exécutée par 3 processus dont chacun lui passe son numéro I (0, 1, 2):

Sémaphore:

c

A[3] = {?, ?, ?};

```
void F(int i){
```

```
    while (1){
```

```
        P(?);
```

```
        printf("%d ", i+1);
```

```
        V(?);
```

```
}
```

```
}
```

Complétez le code par les blocs ci-dessous pour afficher sur écran: 1, 2, 3, 1, 2, 3, 1, 2, 3, .....

Options d'initialisation:

- A[3] = {0,0,0};
- A[3] = {1,1,1};
- A[3] = {0,1,0};
- A[3] = {1,0,0};
- A[3] = {0,0,1};

Options d'opérations:

- P(A[i]);
- P(A[(i+1)%3]);
- P(A[(i-1)%3]);

- $P(A);$
- $V(A[i]);$
- $V(A[(i+1)\%3]);$
- $V(A[(i-1)\%3]);$
- $V(A);$