

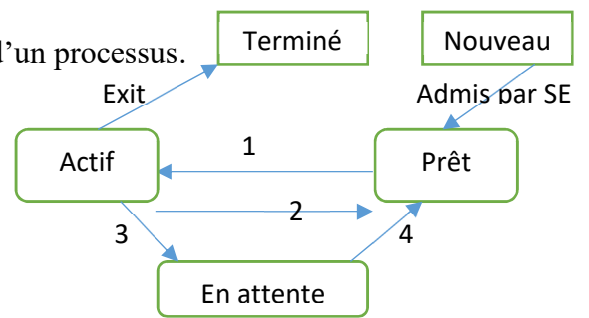
**Exercice 1 :** Soit le schéma suivant décrivant les transitions d'un processus.

Questions :

Précisez à quoi correspondent les transitions numérotées

par 1, 2, 3, 4 et précisez quels sont les événements

qui provoquent chacune de ces transitions.



**Exercice 2 :**

Question 1 : Expliquez brièvement pourquoi les SE sont conçus sous forme de couches ?

Question 2 : Qu'est-ce qu'une "commutation de contexte" ? Quand a-t-elle lieu ? Quelles sont les opérations qui y sont faites ?

Question 3 : Décrivez la procédure complète à appliquer lorsqu'une interruption arrive

Question 4 : Qu'est-ce qu'une interruption masquée

Question 5 : dans quel cas est-il intéressant de masquer une interruption ?

Question 6 : Qu'est-ce qu'un déroutement ?

**Exercice 3 :** Le comptage du temps sur le PC est effectué via une interruption matérielle s'appelle IRQ0 du déclenché par un timer. IRQ0 est déclenchée 18 fois par seconde. (1 seconde = 18 IRQ0).

Question : Ecrire, en langage algorithmique, une routine d'interruption de l'IRQ0 qui permet d'afficher le temps passé sous la forme : HH:MM:SS (Heure, Minute, Seconde).

**Exercice 4 :** On considère trois (3) processus P1, P2, P3 dont les durées d'exécution sont respectivement 6, 4 et 8 unités de temps, et dont les instants d'arrivée (création) sont respectivement 0, 1 et 5.

Questions:

Dessinez le digramme de Gantt (d'exécution), en supposant que tous les processus sont exécutés en séquentiel.

Dessinez le digramme de Gantt (d'exécution), en supposant que tous les processus sont exécutés en temps partagé avec un quantum de temps = 1.

**Exercice 5 :** On a un P1 dont la durée d'exécution est 6 unités de temps. On fait l'hypothèse suivante : après 1 unité de temps d'exécution, le processus P1 crée un processus fils (qu'on appellera P2) dont la durée d'exécution est de 3 unités de temps. Le processus P2 après 2 unités de temps d'exécution crée à son tour un nouveau processus fils P3, dont la durée d'exécution est de 2 unités de temps.

On admet qu'un processus ayant créé un fils doit se bloquer jusqu'à la terminaison de son processus fils.

Question : En supposant que tous les processus sont exécutés en séquentiel, montrer le schéma des interruptions en cascade résultant de l'exécution de P1 et ses fils.

**Exercice 6 (devoir) :** Dans les ordinateurs, pour gérer 08 interruptions matériel le SE dispose d'un contrôleur d'interruption ou le PIC (Programmable Interrupt Controller), décrire comment fonctionne le PIC ? Citer les noms de 08 interruptions matérielles supportées par le PIC.