

1.

Es básicamente una instancia del programa informático que se está ejecutando.

Es básicamente una colección de instrucciones que realizan principalmente una tarea específica cuando son ejecutadas por el ordenador.

Tiene una vida útil más corta. Tiene una vida útil más larga.

Requiere recursos como memoria, CPU, dispositivos de

Entrada-Salida. Se almacena en el disco duro y no necesita recursos.

Tiene una instancia dinámica de código y datos. Tiene código estático y datos estáticos.

Básicamente, es la instancia en ejecución del código. Es el código ejecutable.

2.

- Cuando hay dos o más procesos ejecutables, el sistema operativo decide cuál se ejecuta primero.

- Un planificador se utiliza para tomar decisiones mediante el uso de algún algoritmo de programación.

- A continuación, se indican las propiedades de un buen algoritmo de programación:

El tiempo de respuesta debe ser mínimo para los usuarios.

- El número de trabajos procesados por hora debe ser máximo, es decir, un buen algoritmo de programación debe proporcionar el máximo rendimiento.

- La utilización de la CPU debe ser del 100%.

- Cada proceso debe obtener una parte justa de la CPU.

3.

- Concurrencia explícita

+ Contienen pasos de procesamiento independientes (a nivel de bloque, sentencia o nivel de expresión) que pueden ejecutarse en paralelo;

+ Desencadenan operaciones de dispositivos que pueden proceder en paralelo con la ejecución del programa.

- Concurrencia implícita

+ El comportamiento concurrente es especificado por el diseñador del programa

4.

- Un programa concurrente define acciones que pueden ser ejecutadas simultáneamente
- Un programa paralelo es un programa concurrente que está diseñado para ser ejecutado en hardware paralelo
- Un programa distribuido es un programa paralelo diseñado para ser ejecutado sobre una red de procesadores autónomos que no comparten memoria principal (a nivel hardware).

5.

Control Pesimista:

Ventajas:

- Siempre es viable

Inconvenientes:

- Esperas (posiblemente innecesarias)
- Algunos métodos pueden ser muy drásticos

Control Optimista:

Ventajas:

Mayor grado de paralelismo

Inconvenientes:

- Será posible o no en función de la naturaleza del recurso
- Si hay muchos procesos concurrentes, el nº de conflictos puede aumentar y por tanto el nº de repeticiones

6.

- La sincronización de hilos se define como un mecanismo que garantiza que dos o más procesos o hilos concurrentes no ejecuten simultáneamente algún segmento concreto del programa conocido como sección crítica.
- El acceso de los procesos a la sección crítica se controla mediante técnicas de sincronización.
- Cuando un hilo comienza a ejecutar la sección crítica (un segmento serializado del programa), el otro hilo debe esperar hasta que el primero termine.
- Si no se aplican las técnicas de sincronización adecuadas, puede producirse una condición de carrera en la que los valores de las variables pueden ser impredecibles y variar en función de los tiempos de los cambios de contexto de los procesos o hilos.