

PSP – Práctica 1

Ejercicio 1

1. ¿A que se refiere el concepto de multiprogramación?

El concepto de multiprogramación se refiere a la técnica por la que dos o más procesos pueden estar alojados en la memoria principal del ordenador y ser ejecutados concurrentemente por el procesador, es decir que varias tareas se puedan realizar al mismo tiempo.

2. ¿Qué entendemos por demonio o daemon?

Un demonio o daemon es un tipo especial de proceso informático no interactivo, que se ejecuta en segundo plano y que no es controlable por el usuario. Estos programas no utilizan las entradas y salidas estándar para mostrar errores o registrar su funcionamiento, sino que usan archivos del sistema en zonas especiales (/var/log/ en los UNIX más modernos) o utilizan otros daemon especializados en dicho registro como el syslogd. Tampoco tienen una interfaz gráfica o textual directa con el usuario.

La palabra daemon viene de las siglas en inglés D.A.E.MON (Disk And Execution Monitor).

3. ¿Cuál es la diferencia principal entre UNIX y Windows a la hora de organizar los procesos?

En Windows se crean procesos con la función `createProcess()`, que consiste en crear un nuevo proceso a partir de un programa distinto que se está ejecutando. Mientras que en UNIX la función que realiza esto es `fork()`, que crea un duplicado del padre.

4. ¿Cuántos padres como máximo puede tener un proceso en UNIX? ¿Cuántos hijos puede tener un proceso en UNIX?

Un proceso en UNIX puede tener como máximo un solo padre y puede tener tantos hijos como procesos necesite ejecutar durante su vida.

5. ¿Cuáles son los estados básicos de un proceso? ¿Cuándo se encuentra un proceso en cada estado?

Los tres estados básicos de un proceso son estado activo, estado bloqueado y estado listo. Un proceso se encuentra en estado activo cuando está siendo ejecutado en la CPU. Un proceso bloqueado es el que necesita un recurso no disponible y por lo tanto no se puede ejecutar. Y por último un proceso se encuentra en estado listo cuando está a la espera de que el algoritmo de planificación le de la prioridad para ser ejecutado.

6. ¿Qué es un cambio de contexto? Pon un ejemplo.

Se define el cambio de contexto como el conjunto de tareas que debe realizar el núcleo para aplazar o finalizar la ejecución del proceso actualmente en ejecución, y comenzar o continuar con la ejecución de otro proceso.

Cuando se ejecuta un proceso se dice que el sistema se ejecuta en el contexto de dicho proceso. Por lo que cuando el núcleo realiza un cambio de contexto, pasará de ejecutarse en el contexto del proceso A a ejecutarse en el contexto del proceso B.

Como ejemplo de un cambio de contexto podemos poner la entrada de un proceso en el estado bloqueado. En esta circunstancia el cambio de contexto se realiza porque puede transcurrir una cierta cantidad de tiempo hasta que el proceso cambie a estado listo, por lo que mientras tanto se pueden ejecutar otros procesos.