

¿Qué es responsabilidad del Sistema Operativo?



SO

¿Qué es responsabilidad del Sistema Operativo?



SO

Comenzar la ejecución de un fichero

Pero entonces ...



SO

- ¿Cómo se lleva el fichero ejecutable a memoria?
 - ➡ ¡¡¡ Haciendo doble clic !!! Sí, claro.
- ¿A qué zona de la memoria se lleva?
- Una vez en memoria, ¿por qué/cómo empieza a ejecutarse mi código?

¿Y sólo puedo ejecutar una cosa?



SO

- Mi sistema operativo me permite ejecutar varios programas a la vez
 - ➡ Fácil, no hay más que repetir el proceso anterior *n veces.... o no.*
- Los *programas* deberán compartir múltiples recursos, empezando por la CPU

Gestión de procesos



- El sistema operativo ofrece la noción de **proceso** ¿Sabes lo que es?

- Ejecuto mi código y, antes de que termine, lo vuelvo a ejecutar....¿cuántos procesos se crean?

SO

Gestión de procesos



- A grandes rasgos, el sistema operativo *reparte* el uso de CPU entre los procesos

SO

Procesos, dinamismo, memoria ...



- Tu ordenador puede tener 4 cores, pero seguro que sólo tiene una memoria...
 - ➡ Otro recurso que deben compartir los procesos
- Cuándo decido ejecutar un programa (y se crea un proceso), ¿en qué posición de memoria escribo su código, datos...?

SO

Gestión de memoria



- El sistema operativo se hace cargo de...
 - ▷ Gestionar el espacio libre
 - ▷ Asignar memoria a los nuevos procesos
 - ▷ Evitar accesos a zonas de memoria que pertenecen a un proceso
- Un momento, pero si hay más de 100 procesos ejecutándose a la vez....¿cabén todos en memoria? ¿Cómo se soluciona?

SO

El mundo se vuelve paralelo



- ▶ Aparentemente, o nuestro código se paraleliza, o se queda obsoleto
- ▶ ¿Varios *hilos* de ejecución cooperando para acelerar los cálculos? ¿Qué problemas aparecen?



SO

¿Qué es responsabilidad del Sistema Operativo?



Comenzar la ejecución de un fichero

Gestionar el almacenamiento de los ficheros

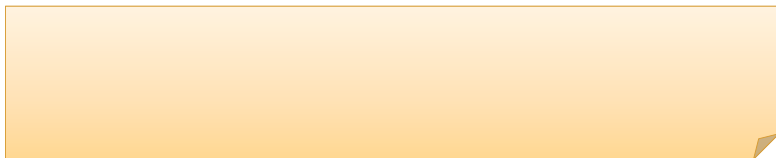


SO

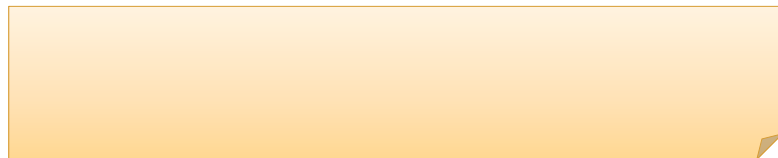
La información organizada, por favor



- ▶ Constantemente creamos y borramos ficheros y carpetas, pero... ¿qué es un fichero?, ¿qué es una carpeta?



- ▶ Quiero abrir el fichero "C:/tmp/paquito.txt" ¿Qué hay que hacer? ¿Qué debe hacer el SO?



SO

Organizando la información



- ▶ El disco es como la memoria, pero a lo bestia
- ▶ Mismos problemas que para la gestión de memoria, enuméralos



SO

Sobre discos, impresoras y ratones

- ▶ Programar dispositivos de E/S puede ser un poco tedioso:
- ▶ ¿Qué os han contado en EC?



SO

Sobre discos, impresoras y ratones

- ▶ Definitivamente, que lo haga el sistema operativo.
 - ▷ Proporciona interfaces *friendly* para el acceso a los dispositivos
 - ▷ La funcionalidad ardua la realiza el *driver*
- ▶ ¿Y cómo comunicar el driver con mi código?



SO

¿El sistema operativo es software?

- ▶ Pero si el sistema operativo es un *código más...* si se empieza a ejecutar el reproductor de vídeo con Star Wars, ¿cuándo/cómo puede ejecutarse código del sistema operativo?



SO

Servicios del sistema operativo, llamadas al sistema

- ▶ Entonces: la aplicación necesita tener un mecanismo para solicitar un servicio al sistema operativo.
- ▶ Qué situaciones forzarían esta llamada del sistema



SO

Activación de los servicios del sistema operativo (SO)

- ▶ También se “activa” el sistema operativo periódicamente
 - ▷ Interrupciones generadas por el temporizador del sistema (cambio de modo)
- ▶ ¿por qué? ¿Para qué?

