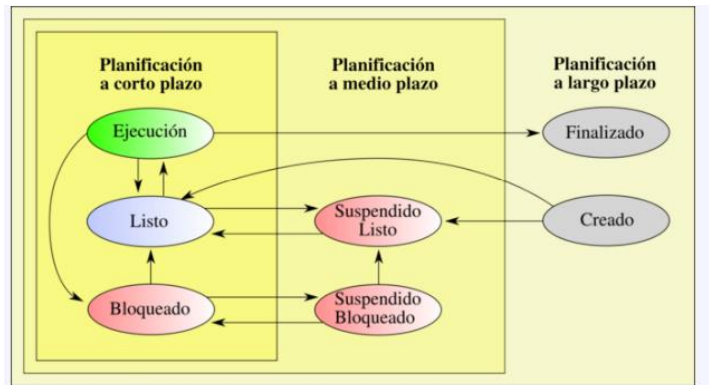


Planificación

El objetivo de la planificación es el de mejorar el tiempo de respuesta, aumentar la productividad...

Existen varios tipos de planificación:

- **A largo plazo:** Decisión de añadir procesos al conjunto de procesos a ejecutar.
- **A medio plazo:** Decisión de añadir procesos al conjunto de procesos que se encuentran parcial o completamente en memoria.
- **A corto plazo:** Decisión sobre qué proceso disponible será ejecutado por la CPU.
- **Planificación de E/S:** Decisión sobre qué solicitud E/S será tratada por un dispositivo de E/S.



Escuela Politécnica Superior

Planificación de procesos

Introducción

Tipos de planificación

Planificación en el diagrama de estados

Niveles de planificación

Criterios de planificación

Planificación a largo plazo

Planificación a medio plazo

Planificación a corto plazo

Criterios de planificación a corto plazo

Prioridades

Políticas de planificación

Algoritmos de planificación

Otras políticas

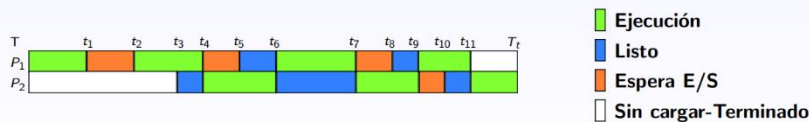
Tipos de planificación

Criterios de planificación

Los criterios de planificación se deciden en función de las siguientes cantidades (relacionadas con el ejemplo):

- **Uso de CPU (%):** $U_{CPU} = 100 \frac{T_t - (t_2 - t_1)}{T_t}$
- **Rendimiento (pr/ut):** $R = 2 / T_t$
- **Tiempo de retorno medio:** $T_{rm} = \frac{t_{11} + (T_t - t_3)}{2}$
- **Tiempo de espera medio en el estado listo:**

$$\frac{(t_6 - t_5) + (t_9 - t_8) + (t_4 - t_3) + (t_7 - t_6) + (t_{11} - t_{10})}{2}$$



Escuela Politécnica Superior

Planificación de procesos

Introducción

Tipos de planificación

Planificación en el diagrama de estados

Niveles de planificación

Criterios de planificación

Planificación a largo plazo

Planificación a medio plazo

Planificación a corto plazo

Criterios de planificación a corto plazo

Prioridades

Políticas de planificación

Algoritmos de planificación

Otras políticas

Tipos de planificación

Criterios de planificación a corto plazo

Orientados al usuario

Cuantitativos

- **Tiempo de retorno**
 - Desde el lanzamiento hasta la finalización de un proceso.
 - Apropiado para trabajos por lotes
- **Tiempo de respuesta**
 - Desde que se emite solicitud hasta que la respuesta aparece en la salida.
 - Apropiado para procesos interactivos
- **Plazos**
 - Si hay plazos, maximizar porcentaje de plazos cumplidos
 - Caminos críticos: a seguir si se quieren cumplir los requisitos
 - Apropiado para procesos en tiempo real

Cualitativos

- **Previsibilidad:** Tiempo y coste independiente de la carga del sistema

Tipos de planificación

Criterios de planificación a corto plazo

Orientados al sistema

Cuantitativos

- Productividad: Maximizar n° procesos por unidad de tiempo
- Utilización del procesador
 - Importante en sistemas compartidos caros, menos importante en monousuario y en tiempo real.

Cualitativos

- Equidad
- No inanición
- Prioridades: si hay, favorecer a procesos con mayor prioridad
- Equilibrio de ocupación de recursos \Rightarrow Afecta también a la planificación a largo y medio plazo
 - Mantener ocupados los recursos
 - Favorecer procesos que no usen recursos sobrecargados

El modo de selección de los procesos a ejecutar es aquel que permite que un proceso sea ejecutado por la CPU dependiendo de las **prioridades**, **necesidades de recursos**...

La selección de los procesos se rige en base a una función, esta puede ser:

- **No preferente, no expulsiva, (apropiativa)**: Una vez el proceso entra en ejecución, se continúa ejecutando hasta que termina.
- **Preferente, expulsiva, (no apropiativa)**: El proceso que se ejecuta puede ser interrumpido y pasado al estado de listos por el sistema operativo. Esto permite un mejor servicio ya que evitan que un proceso pueda monopolizar el procesador durante mucho tiempo.