

# Sistemas Operativos – Gestión de procesador

## Políticas de planificación

### Expropiativas

Cuando el proceso que está haciendo uso del procesador puede ser “sacado” del procesador y permitir que otro proceso se apropie del procesador.

### No Expropiativas

Cuando un proceso no abandona nunca el procesador desde su comienzo hasta fin.

# Sistemas Operativos – Gestión de procesador

## Algoritmos de planificación

### Expropiativos

- Round Robin
- SRT

### No Expropiativos

- FCFS
- SJN
- HRN

# Sistemas Operativos – Gestión de procesador

## Algoritmos de planificación

### FCFS (primero en llegar, primero en ser servido)

#### Definición:

- El procesador ejecuta cada proceso hasta que termina.
- Los procesos que lleguen a la cola de preparados permanecerán en ella, en el orden que lleguen, hasta que les toque su turno de ejecución.

#### Características:

- No expropiativa
- Es predecible.
- El  $I_s$  es muy variable dependiendo del número de procesos, la duración de éstos, y el orden de llegada.

# Sistemas Operativos – Gestión de procesador

## Algoritmos de planificación

### Round Robin

#### Definición:

- Política de asignación cíclica que mejora a FCFS, dando respuesta tanto a los procesos largos como a los cortos.
- Se concede a cada proceso en ejecución un determinado periodo de tiempo (Quantum), transcurrido éste, si el proceso no ha terminado, se le devuelve a la cola de proceso (primero de la cola de preparados).
- Se puede variar el tamaño del Quantum, logrando diferentes comportamientos.

#### Características:

- Expropiativa
- Es el más utilizado para tiempo compartido.
- Ofrece un IS uniforme para todos los procesos.
- Baja sobrecarga si el cambio de contexto es eficiente y los procesos siempre están en memoria principal.

#### Nota:

Para la resolución de nuestras actividades, un proceso que acaba de crearse quedará el último en la cola de preparados, detrás de los que se creen en ese mismo instante.

# Sistemas Operativos – Gestión de procesador

## Algoritmos de planificación

### **SJN (El más corto: el próximo)**

#### **Definición:**

- El siguiente proceso que se ejecutará es el más corto entre los preparados y el ejecutado.
- Es necesario saber el tiempo de procesador que necesita el proceso, cosa nada fácil.

#### **Características:**

- No Expropiativa
- Es poco predecible.
- No es justa con los procesos largos.
- Buen Is.
- Difícil de poner en práctica.

# Sistemas Operativos – Gestión de procesador

## Algoritmos de planificación

### **SRT (Siguiente: el proceso de tiempo restante más corto)**

#### **Definición:**

- Esta técnica cambia el proceso en ejecución cuando llega otro proceso con una exigencia de tiempo de ejecución menor que el que se está ejecutando.
- Mejora el Is de los procesos largos respecto a SJN.

#### **Características:**

- Expropiativa
- Mayor sobrecarga que SJN.
- Excelente Is.

# Sistemas Operativos – Gestión de procesador

## Algoritmos de planificación

### HRN (Próximo el de más alto índice de respuesta)

#### Definición:

- Se escoge el siguiente proceso en función de su prioridad, que se calcula:

$$\text{PRIORIDAD} = \frac{\text{Tiempo de espera} + \text{Tiempo de ejecución}}{\text{Tiempo de ejecución}}$$

- Intenta corregir las injusticias de SJN con los procesos largos y de FCFS con los procesos cortos.

#### Características:

- No Expropiativa
- Costosa de poner en práctica
- Produce gran sobrecarga en el sistema.