



---

Tarea 2:

## **Planificación de procesos**

---

Grupo:

2CM12

Semestre:

22/2

### **Equipo :**

Baldovinos Gutiérrez Kevin

Bocanegra Heziquio Yestlanezi

Castañares Torres Jorge David

Hernández Hernández Rut Esther

Profesor:

Jorge Cortés Galicia

# Planificación de CPU

La planificación (scheduling) es la base para lograr la multiprogramación. Un sistema multiprogramado tendrá varios procesos que requerirán el recurso procesador a la vez.

## ¿QUÉ ES LA MULTIPROGRAMACIÓN?

### OBJETIVO

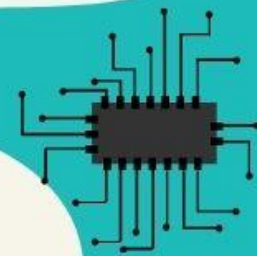
Tener continuamente varios procesos en ejecución, con el fin de maximizar el uso de la CPU.

Se intenta usar ese tiempo de forma productiva. Cuando un proceso tiene que esperar, el sistema operativo retira el uso de la CPU a ese proceso y se lo cede a otro proceso.



### ÚNICO PROCESADOR

Sólo puede ejecutarse un proceso cada vez; cualquier otro proceso tendrá que esperar hasta que la CPU quede libre y pueda volver a planificarse.



### CORTO PLAZO

Determina qué proceso es ejecutado en el procesador

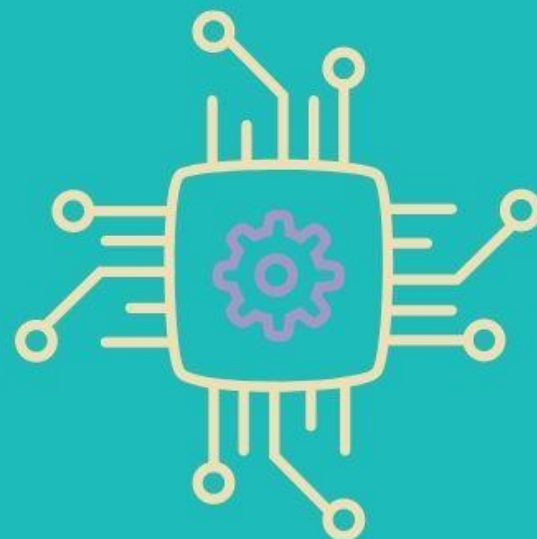
Se ejecuta frecuentemente y debe ser eficiente

Evento típicos que desencadena al despachador: interrupciones del reloj (quantum), interrupciones de E/S, llamados al sistemas, señales, etc.



### MEDIANO PLAZO

Determina si agregar más programas a los que ya están parcialmente o totalmente en memoria principal.



### LARGOPLAZO

Determina qué programas son admitidos al sistema para ejecución  
Mientras más procesos son admitidos, cada uno tendrá un porcentaje menor de uso del procesador.



# ALGORITMOS DE PLANIFICACIÓN

Para poder decidir a qué proceso se debe asignar o priorizar a la CPU, existen diferentes tipos de algoritmos.



## Planificación SJF



- Cuando el procesador queda disponible se le asigna al proceso que tenga el menor CPU-burst
- El algoritmo asocia a los procesos el largo de su próximo CPU-burst.
- Si dos procesos tienen el mismo CPU-burst se desempata de alguna forma

## Planificación por prioridades

- Es adecuado para sistemas interactivos.
- A cada proceso se le asigna un número entero que representa su prioridad.
- El planificador asigna el procesador al proceso con la más alta prioridad.



## Planificación por turnos



- A cada proceso se le brinda un intervalo de tiempo para el uso del procesador (time quantum).
- Al finalizar el tiempo, el procesador le es expropiado y vuelve al estado pronto (ready) al final de la cola.
- El planificador asigna el procesador al proceso con la más alta prioridad.

## Planificación mediante colas multinivel

- Si los procesos se pueden clasificar según sus cualidades, es posible dividir la lista de procesos listos (ready queue) en varias colas (una para cada clasificación)
  1. Procesos del sistema
  2. Procesos interactivos
  3. Procesos de edición interactiva
  4. Procesos por lotes
  5. Procesos de estudiantes



## Planificación mediante colas multinivel retroalimentada



- El número de colas cambia
- Hay un algoritmo de planificación en cada cola

## Planificación de sistemas n multiprocesador

- El método usado para determinar en qué cola se introducirá un proceso cuando haya que darle servicio.
- En un sistema simétrico cualquier procesador podrá ejecutar procesos de usuario.





### SISTEMAS POR LOTES

Como no existe interacción con usuarios, los planificadores no expropiativos son ideales.

### UTILIDAD

Los esquemas de planificación son útiles según el ambiente donde sean aplicados.

### SISTEMAS INTERACTIVOS

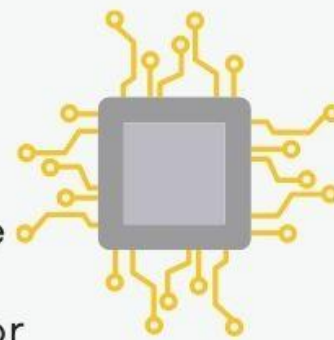
Los planificadores expropiativos mantienen un buen tiempo de respuesta para los usuarios.

### SISTEMAS DE TIEMPO REAL

Los procesos tal vez no se ejecutan todos a la vez, pero cuando lo hacen el periodo de respuesta es muy corto.

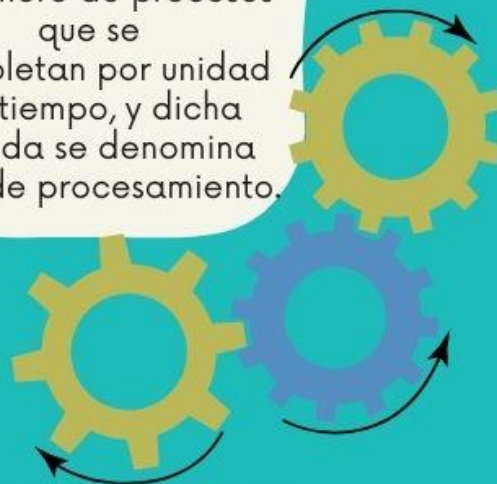
## UTILIZACIÓN DE LA CPU

Deseamos mantener la CPU tan ocupada como sea posible. Conceptualmente, la utilización de la CPU se define en el rango comprendido entre el 0 y el 100 por cien.



### Tasa de procesamiento

Una medida de cantidad de trabajo es el número de procesos que se completan por unidad de tiempo, y dicha medida se denomina tasa de procesamiento.

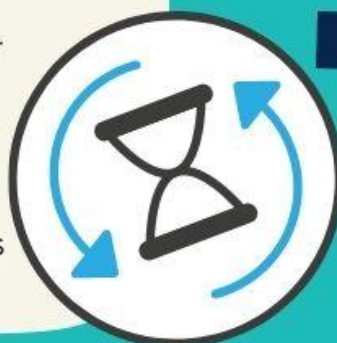


### Tiempo de respuesta

Tiempo que el proceso tarda en empezar a responder, no el tiempo que tarda en enviar a la salida toda la información de respuesta. Limitado por la velocidad de salida.

### Tiempo de ejecución

Ese tiempo de ejecución es la suma de los períodos que el proceso invierte en esperar para cargarse en memoria, esperar en la cola de procesos preparados, ejecutarse en la CPU y realizar las operaciones de E/S.



### Tiempo de espera

El tiempo de espera es la suma de los períodos invertidos en esperar en la cola de procesos preparados.





