

Laboratorio de Sistemas Operativos

ALGORITMOS DE PLANIFICACIÓN DE PROCESOS

**Archivo a entregar: *explica.txt***

1.- (1.5 puntos) Para cada uno de los siguientes algoritmos: *rr1.c*, *rr2.c* y *rr4.c*, explique al menos un caso en el que cada uno de ellos falla.

**Archivo a entregar: *rrobin1.c***

2.- (2 puntos) Modifique el programa *rr1.c* para que el *quantum* sea ingresado por teclado y proporcione la información correspondiente. Elimine el campo prioridad.

**Archivo a entregar: *prioridad.c***

3.- (3.5 puntos) Modifique el programa para convertirlo en un algoritmo por prioridades. En caso de que haya varios procesos con igual prioridad emplee *round robin*. Considere que mientras menor es el número mayor es la prioridad. Solo se aceptan prioridades positivas.

**Archivo a entregar : *rrobin2.c***

4.- (3 puntos) Modifique el programa *rr2.c* de forma que se emplee memoria dinámica (listas enlazadas) en lugar de arreglos. Emplee una estructura que permita describir los datos del proceso en una sola unidad.

**Archivo a entregar : *rrobin3.c***

4.- (2 puntos) Modifique el programa *rr4.c* de forma que proporcione el tiempo de espera de cada proceso y el tiempo promedio de retorno.

**Las respuestas de las preguntas 5 y 6 deben estar contenidas en un archivo con nombre *qplanif\_rptas.doc***

**Ejercicio 1: Dado el siguiente conjunto de tareas (fichero "*solo\_cpu.def*"):**

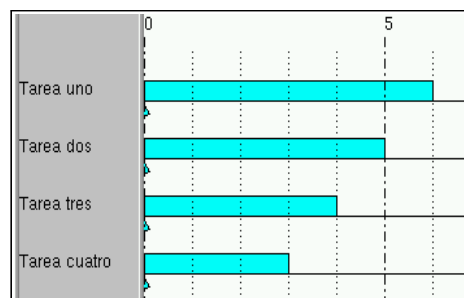
# Este conjunto de tareas no utiliza recursos

TAREA "Tarea uno" INICIO=0 PERIODO=0  
PRIORIDAD=2 [CPU, 6]

TAREA "Tarea dos" PRIORIDAD=2 INICIO= 0 [ CPU , 5 ]

TAREA "Tarea tres" PRIORIDAD=1 INICIO=0 [ CPU , 4 ]

TAREA "Tarea cuatro" PRIORIDAD=1 INICIO=0 [CPU, 3]



5.- (3 punto) ¿Cual es el valor del *quantum* más pequeño que hace que el algoritmo *Round Robin* se comporte como el FCFS para este conjunto de tareas? Justifique su respuesta haciendo uso del simulador y acompañando algunas imágenes junto con sus argumentos.

### Ejercicio 2: Para el conjunto de tareas del "dos\_tareas.def":

RECURSO "Disco SCSI"

RECURSO "Teclado"

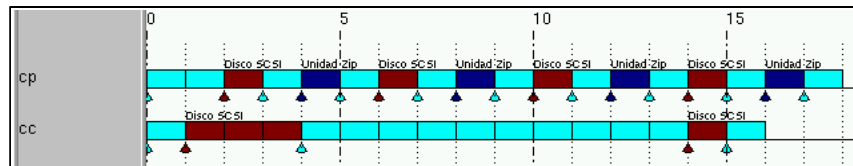
RECURSO "Unidad Zip"

# Los recursos se tienen que declarar antes de utilizarlos

# Esta tarea copia un fichero del disco SCSI a Zip.

TAREA "cp" INICIO=0 PERIODO=30

[CPU,2] [1,1] [CPU,1]  
[3,1] [CPU,1] [1,1] [CPU,1]  
[3,1] [CPU,1] [1,1] [CPU,1]  
[3,1] [CPU,1]



# El compilador.... sobre

# todo necesita mucha CPU.

TAREA "cc"

[CPU,1] [1,3] [CPU,10] [1,1] [CPU,1]

6.- (3 puntos) ¿Qué clase de problema se ve agudizado con las políticas no expulsivas? Justifique su respuesta haciendo uso del simulador y acompañando algunas imágenes junto con sus argumentos.

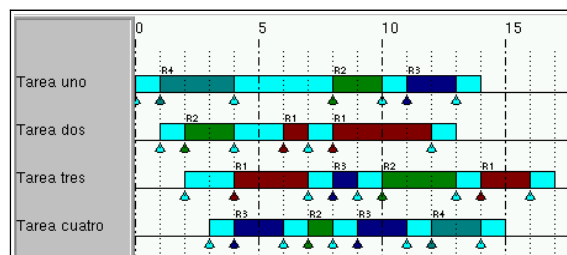
### Ejercicio 3: Dado el siguiente conjunto de tareas "ES\_bound.def":

RECURSO "R1"

RECURSO "R2"

RECURSO "R3"

RECURSO "R4"



TAREA "Tarea uno" INICIO = 0 PERIODO = 0 PRIORIDAD=1

[CPU,1][4,3][CPU,4][2,2][CPU,1][3,2][CPU,1]

TAREA "Tarea dos" PRIORIDAD=2 INICIO= 1 [CPU,1][2,2][CPU,2][1,1][CPU,1][1,4][CPU,1]

TAREA "Tarea tres" PRIORIDAD=3 INICIO=2 [CPU,2][1,3][CPU,1][3,1][CPU,1][2,3][CPU,1]  
[1,2][CPU,1]

TAREA "Tarea cuatro" PRIORIDAD=4 INICIO=3 [CPU,1][3,2][CPU,1][2,1][CPU,1][3,2][CPU,1]  
[4,2][CPU,1]

7.- (2 puntos) Encuentra todos los instantes de tiempo, para cada una de las políticas de planificación de CPU, en los que todos los procesos están siendo atendidos por el sistema (en otras palabras, ningún proceso está en ninguna cola de espera). Justifique su respuesta haciendo uso del simulador y acompañando algunas imágenes junto con sus argumentos.

**Los archivos deben comprimirse en un zip con nombre igual a su código y publicarlo en Intranet.**

Pando, 24 de octubre de 2012.

Prof. Alejandro T. Bello Ruiz