1 de Octubre de 2024

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **PLANIFICACIÓN DE PROCESOS DE TIEMPO REAL** | |  | TP2 |
| Facultad de Informática UNLP  Sistemas de Tiempo Real | |  |  |
|  | |  |  |
|  | |  |  |
|  |  |  | |
| * Melina Caciani Toniolo   melicaciani@gmail.com | |  | 02866/1 |
| * Joaquín Chanquía   joaquin.chanquia@alu.ing.unlp.edu.ar | |  | 02887/7 |
| * Mateo Emmanuel Larsen   larsenmateo.ml@gmail.com | |  | 02993/7 |
| * Gabriel Ollier   gabyollier@hotmail.com | |  | 02958/4 |
| * Franco Niderhaus   franconiderhaus@gmail.com   * Bruno Zanetti   bzanetti09@gmail.com | |  | 02976/6  02975/5 |

# EJERCICIO 1

* **Objetivo**

En un sistema de tiempo real con las siguientes tareas:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tarea** | **Tiempo de ejecución** | **Período/Plazo** |
| A | 2 | 12 |
| B | 2 | 24 |
| C | 2 | 6 |
| D | 1 | 3 |

1. Comprueba si existe una planificación de tiempo real viable.
2. Desarrolla un plan cíclico para la ejecución de estas tareas, calculando el periodo principal y secundario y mostrando la tabla de tareas para el ejecutivo cíclico.

* **Resolución**

1. Para comprobar si existe una planificación de tiempo real viable, debemos calcular la utilización del procesador. Si esta resulta ser menor a 1, significa que la planificación es viable.

Como 11/12 es menor a 1, podemos afirmar que la planificación en este caso es viable.

1. Para calcular el período principal, buscamos el MCM entre los períodos de las tareas, en este caso es **24**. El período secundario es **3**, el mínimo entre los períodos de las tareas.

La tabla de tareas para el ejecutivo cíclico quedaría:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tarea** | **Tiempo de ejecución** | **Período/Plazo** |
| D | 1 | 3 |
| C | 2 | 6 |
| A | 2 | 12 |
| B | 2 | 24 |

Y el plan cíclico:



# EJERCICIO 2

* **Objetivo**

En un sistema de tiempo real con las siguientes tareas:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tarea** | **Tiempo de ejecución** | **Período/Plazo** |
| A | 1 | 10 |
| B | 3 | 12 |
| C | 7 | 20 |
| D | 1 | 5 |

1. Comprueba si existe una planificación de tiempo real viable.
2. Desarrolla un plan cíclico para la ejecución de estas tareas, calculando el periodo principal y secundario y mostrando la tabla de tareas para el ejecutivo cíclico.

* **Resolución**

1. Aplicamos el mismo criterio que utilizamos en el ejercicio anterior.

La utilización total es menor a 1, por lo que nuevamente la planificación es viable.

1. Calculamos el MCM entre los períodos de las tareas para determinar el período principal, en este caso es **60**. Como período secundario tomamos a **5**, que corresponde al período mínimo que hay entre todas las tareas.

La tabla de tareas para el ejecutivo cíclico quedaría:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tarea** | **Tiempo de ejecución** | **Período/Plazo** |
| D | 1 | 5 |
| A | 1 | 10 |
| B | 3 | 12 |
| C | 7 | 20 |

Y el plan cíclico:





**EJERCICIO 3**

* **Objetivo**

Encuentre la parametrización correcta para que la simulación de Cheddar resulte de la siguiente forma, usando el algoritmo de planificación POSIX 1003.1b/Highest Priority First para la CPU:

Escala de tiempo

Descripción generada automáticamente

**Resolución**

Para realizar este ejercicio se siguió el menú ‘EDIT’ de la aplicación Cheddar. Primero se agregó un procesador y espacio de direcciones usando el algoritmo de planificación POSIX 1003.1b/Highest Priority First como aclara la consigna. Tambien se utilizó un quantum de 3 unidades de tiempo, ya que vimos que en las simulaciones dadas en ciertos puntos se interrumpe la tarea pasados 3 tiempos (como en el tercer periodo de la simulación a)

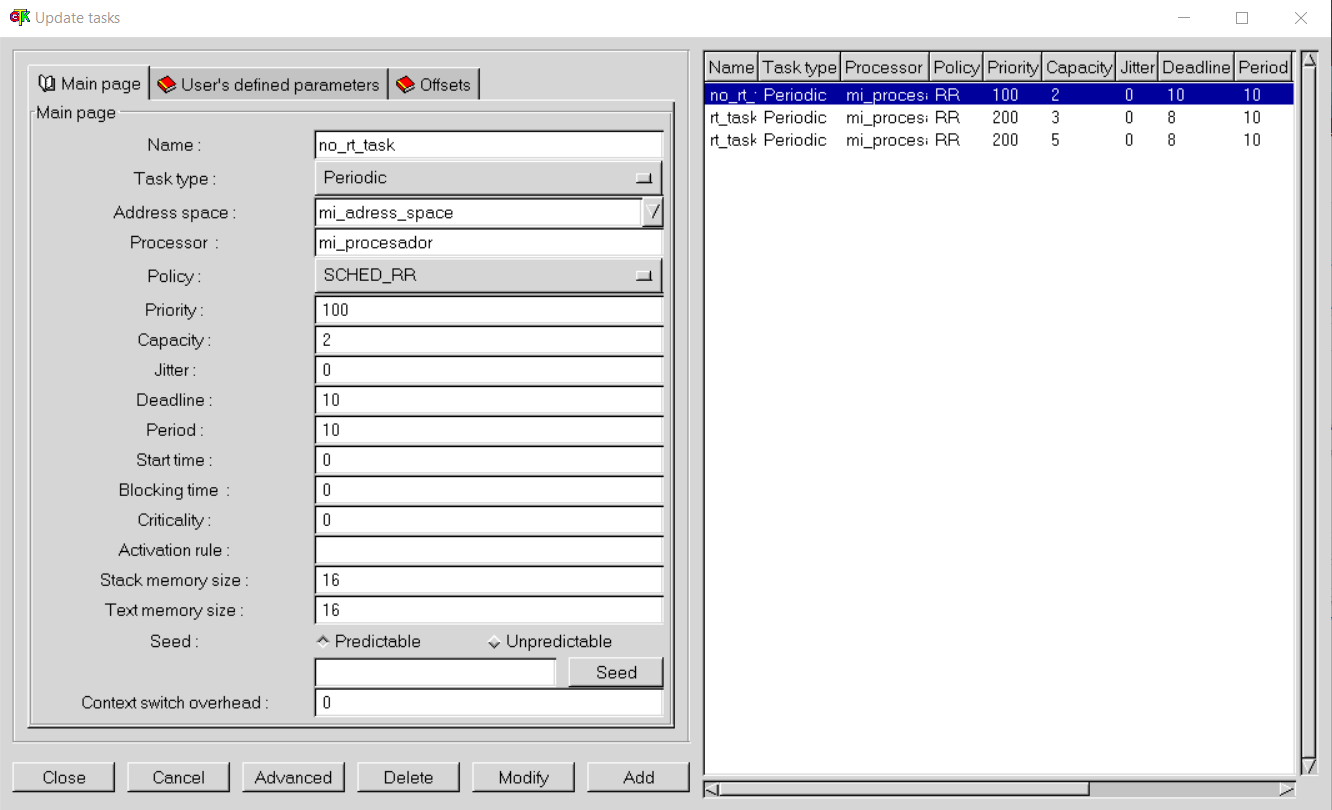
Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

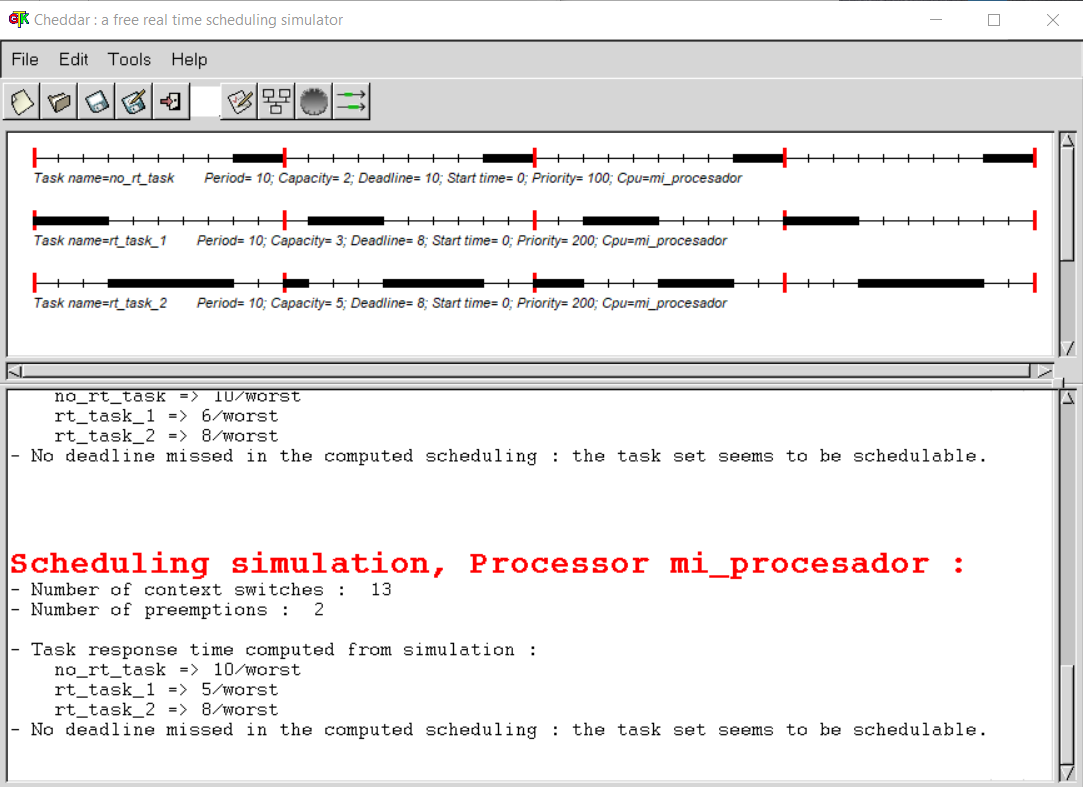
Descripción generada automáticamenteInterfaz de usuario gráfica, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Luego de esto se agregaron las tareas como están descriptas en las simulaciones dadas y se probó con dos políticas de planificación diferentes, Round-Robin y FiFo

* **Política Round-Robin:** dio como lugar a la simulación a.





* **Política FiFo:** dio lugar a la simulación b.

