**SISTEMA DE DISTRACCIONES AL VOLANTE STR 2023**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Atributos de las tareas | | | | Tiempo de acceso a recursos | | | Tiempos de bloqueo | | | |
|  | Prioridad | Ti | Ci | Di | Síntomas | Medidas | Modo | Bi | b1 | b2 | b3 |
| Modo | 6 | 100 | 11 | 100 | 4 | - | 4 | 6 | 6 | 0 | 2 |
| t-Cabeza | 5 | 400 | 16 | 100 | 4 | - | - | 6 | 6 | 0 | 2 |
| t-Riesgos | 4 | 150 | 88 | 150 | 6 | 2 | 2 | 8 | 6 | ~~8~~ 0 | 2 |
| t-Distancia | 3 | 300 | 41 | 300 | 4 | 8 | - | 6 | 6 | 8 | 2 |
| t-Volante | 2 | 350 | 12 | 350 | 4 | - | - | 6 | 6 | 4 | 2 |
| t-Display | 1 | 1000 | 66 | 1000 | 6 | 4 | 2 | 0 | 6 | 4 | 2 |
|  |  |  |  |  | 6 | 4 | 6 | - | 0 | 0 | 0 |

**Tabla de tiempos completa:**

**Mapa de procesos que represente los accesos de las tareas a los objetos:**

**A group of colorful squares with black text

Description automatically generatedA diagram of a car

Description automatically generated**

**Teorema de Consumo de CPU:**

Como U(N) < , entonces al ser una condición suficiente pero no necesaria, no podemos asegurar que el sistema sea planificable.

**Documento sistema.lsf**

task set SistemaDistraccionesVolante\_STR with 6 tasks and 3 locks is

-- locks

lock Sintomas;

lock Medidas;

lock Modo;

-- tasks

task t-Cabeza is periodic (5, 400, 0, 0, 16, 0, 0, 100, 0) uses Sintomas(4);

task t-Riesgo is periodic (4, 150, 0, 0, 11, 0, 0, 150, 0) uses Sintomas(6), Medidas(2), Modo(2);

task t-Disancia is periodic (3, 300, 0, 0, 41, 0, 0, 300, 0) uses Sintomas(4), Medidas(8);

task t-Volante is periodic (2, 350, 0, 0, 12, 0, 0, 350, 0) uses Sintomas(4);

task t-Display is periodic (1, 1000, 0, 0, 66, 0, 0, 1000, 0) uses Sintomas(6), Medidas(4), Modo(2);

task Modo is interrupt (6, 100, 0, 0, 7, 0, 0, 100, 0) uses Sintomas(4), Modo(4);

end SistemaDistraccionesVolante\_STR;

**Documento output.txt**

Response time analysis for task set SistemaDistraccionesVolante\_STR

-------------------------------------------------------------------

Id Task A PR Period Offset Jitter Budget Block Deadline Response Sch

-- --------- - -- ------- ------- ------- ------- ------- -------- -------- ---

1 Modo I 6 100.000 0.000 0.000 7.000 6.000 100.000 13.000 Yes

2 t-Cabeza P 5 400.000 0.000 0.000 16.000 6.000 100.000 29.000 Yes

3 t-Riesgo P 4 150.000 0.000 0.000 11.000 8.000 150.000 42.000 Yes

4 t-DisanciaP 3 300.000 0.000 0.000 41.000 6.000 300.000 81.000 Yes

5 t-Volante P 2 350.000 0.000 0.000 12.000 6.000 350.000 93.000 Yes

6 t-Display P 11000.000 0.000 0.000 66.000 0.000 1000.000 171.000 Yes

Priority ceilings for shared resources

--------------------------------------

Id Name PR

-- --------- --

1 Modo 6

2 Sintomas 6

3 Medidas 4

Total processor utilization: 42.03%

**Cálculos realizados para el cálculo de los tiempos de respuesta de las tareas:**









**Interpretación de los resultados obtenidos:**

Como se puede observar en el resultado de los cálculos de tiempos de respuesta, todas las tareas cumplen con sus plazos () por lo que el sistema es planificable.

**Aclaraciones sobre las decisiones tomadas durante el análisis:**

Los tiempos asignados a los setters y getters son estimaciones proporcionales de los tiempos que tardaría la ejecución de métodos más complejos en un caso real. Los setters van el doble de lento que los getters puesto que realizan una operación de escritura (4ms y 2ms).