**Universidad Nacional Sede Región Brunca**

**Facultad de Ciencias Exactas y Naturales**

**Escuela de Informática**

**Curso: Sistemas Operativos**

**Profesor: Msc. Pablo Chaves Murillo**

**I Ciclo del 2024**

**Proyecto Programado.**

**Objetivo**

Aplicar de manera práctica los conocimientos adquiridos sobre operación e implementación de sistemas operativos, mediante la confección de un sistema de información que simule la ejecución de tareas (Procesos), prioridades y el manejo de exclusión mutua en un sistema operativo

**Descripción del proyecto**

Se debe de desarrollar un sistema que simule los procesos de un sistema operativo con servicios y aplicaciones de usuario.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Proceso** | **Tiempo Esperando** | **Tiempo total para Terminar** | **Tiempo Ejecutado** | **Prioridad** |
| X | 220 | 40 | 10 | 3 |
| Y | 66 | 12 | 38 | 3 |
| Z | 152 | 120 | 134 | 4 |
| O | 175 | 60 | 20 | 2 |
| P | 198 | 36 | 14 | 3 |
| R | 374 | 128 | 20 | 2 |
| S | 100 | 79 | 175 | 4 |
| T | 528 | 96 | 20 | 2 |
| A | 146 | 115 | 139 | 3 |
| B | 110 | 20 | 30 | 2 |
| C | 107 | 84 | 7 | 3 |
| D | 299 | 236 | 18 | 4 |
| E | 275 | 50 | 0 | 2 |
| F | 231 | 79 | 1 | 2 |

* Los servicios siempre deben starse ejecutando
* Los procesos de usuario deben simular la multiprogramación en hilos, estos deben finalizar cuando se
* Deben manejar prioridad
* Debe establecer el limite de memoria para el SO, tanto virtual como secundaria.
* La asignación de prioridades, pesos y el intervalo de tiempo pueden ser manejados como parámetros, ya que los mismos deben de ser dinámicos y cambiar en el momento que el usuario así lo requiera.
* Debe manejar 4 algoritmos para la planificación de procesos, se debe poder seleccionar por el usuario además de el programa cambien en caso de requerirse. Se debe iniciar por taza de respuesta más alta, el planificador revisará el resultado de la aplicación de este algoritmo, seguidamente se procederá a aplicar el segundo criterio de ordenamiento, el algoritmo el trabajo más corto primero(SJF).
* Debe simular un algoritmo de paginación de memoria de forma visual donde se pueda identificar cada proceso
* El uso de memoria virtual debe influir en el tiempo de ejecución haciendo que su tiempo aumente un porcentaje por el uso de ese tipo de memoria.
* El sistema debe definir en qué momento se utiliza la memoria virtual para no legar a consumir el 100% de la memoria física.
* El usuario puede finalizar servicios o procesos para liberar recursos.
* El usuario puede asignar procesos o servicios. También se puede asignar de manera aleatoria.

**Grupo de trabajos**

Estarán formados por máximo de 3 estudiantes.

**Fecha de entrega**

Domingo 2 de junio, defensa a definir

**Notas**

* El código del programa debe de estar debidamente comentado.
* El día de la entrega se presentará al profesor el sistema en ejecución
* Cada miembro del grupo deberá defender el código del programa de forma individual.

.

**Calificación Proyecto**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Rubro | Valor | Descripción | Valor |
| Sistema | 95% | Código Fuente / Ejecutables | 2% |
| Funcionamiento | 80% |
|  | 3% |
| Apariencia | 10% |
| Defensa | 5% | Defensa del proyecto | 5% |
| Total | 100% |  | 100% |

**Funcionamiento**

**Manejo procesos y servicios 50%**

**paginación de memoria 30%**

|  |  |
| --- | --- |
| CANTIDAD | DESGLOSE |
| NC= No Cumple, D=Deficiente, R=Regular, B=Bueno, MB= Muy Bueno, E=Excelente | |
| 30 | 0=NC, 0-7=D, 8-12=R, 13-18=B, 19-23= MB, 24-30=E |
| 25 | 0=NC, 0-5=D, 6-10=R, 11-15=B, 16-20= MB, 21-25=E |
| 20 | 0=NC, 0-4=D, 5-8=R, 9-12=B, 13-16= MB, 17-20=E |
| 15 | 0=NC, 0-3=D, 4-6=R, 7-9=B, 10-12= MB, 13-15=E |
| 10 | 0=NC, 1-2=D, 3-4=R, 5-6=B, 7-8= MB, 9-10=E |
| 5 | 0=NC, 1=D, 2=R, 3=B, 4= MB, 5=E |