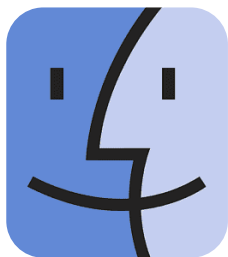
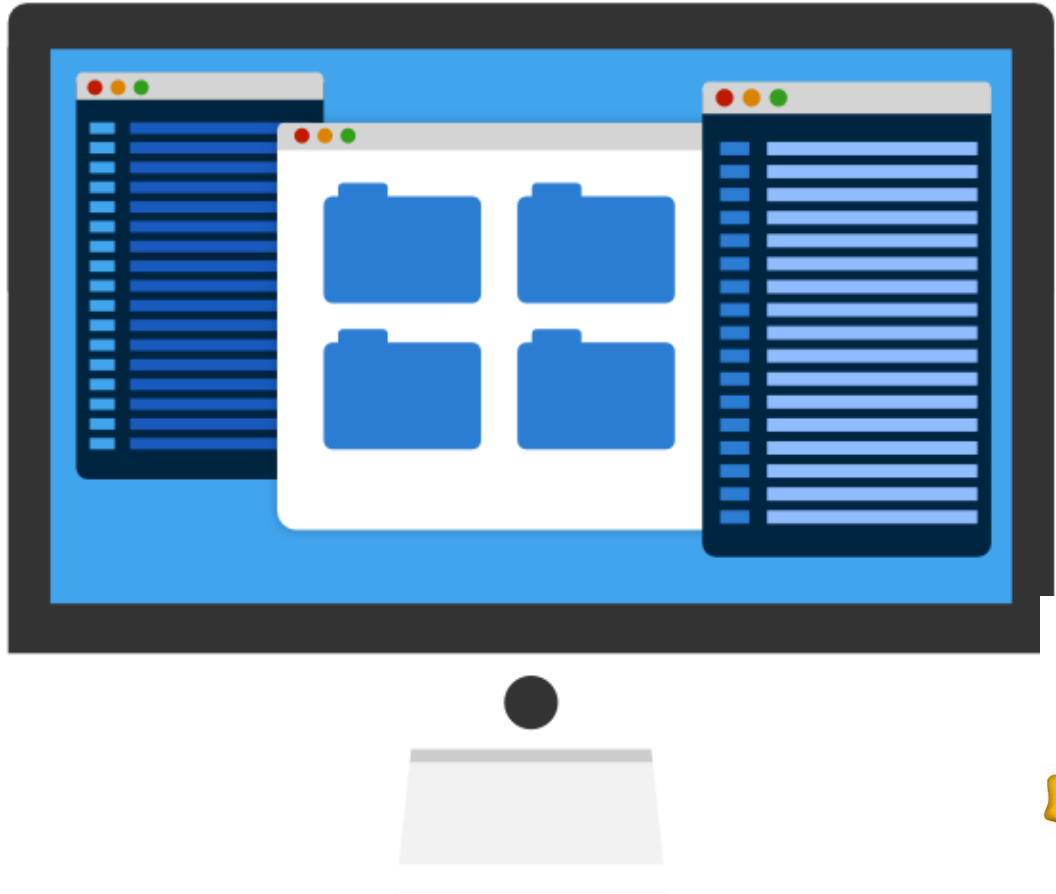




Actividad 14

Programa 7



Jessica Alexandra Magaña Salcedo

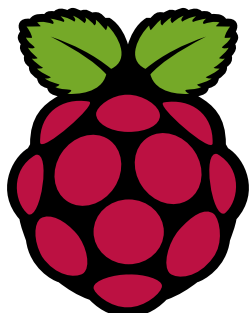
Sistemas Operativos

Maestra: Violeta Del Rocio Becerra Velazquez

Centro Universitario de Ciencias Exactas e
Ingenierías

2024A - D04

Fecha: 14/05/2024



Programa 14

Objetivo

El objetivo principal de este proyecto es la creación de un simulador de planificación de procesos utilizando Python. Este simulador tiene como propósito proporcionar una herramienta práctica y educativa que permita comprender y analizar el comportamiento de diversos algoritmos de planificación de procesos en sistemas operativos.

Esta practica se enfocará en varios objetivos específicos. Primero, se implementarán algoritmos de planificación como Round Robin, FIFO, SJF, entre otros, para permitir la comparación de su desempeño en diferentes escenarios. Luego, se generarán procesos simulados con características como tiempo de llegada, tiempo de ejecución y prioridades, para probar los algoritmos en condiciones realistas. Se presentarán los resultados de la simulación de manera clara y comprensible, utilizando gráficos y tablas para mostrar métricas como el tiempo de espera, tiempo de retorno y utilización de la CPU.

Además, se permitirá que los usuarios interactúen con el simulador, proporcionando opciones para configurar parámetros como el número de procesos, el tiempo de CPU y los algoritmos de planificación a utilizar. Se facilitará la comparación y el análisis de los diferentes algoritmos de planificación, identificando sus ventajas, desventajas y casos de uso más adecuados. También se proporcionará documentación detallada sobre el funcionamiento del simulador y los conceptos de planificación de procesos, junto con recursos educativos como tutoriales y ejemplos de código.

Reporte

El desarrollo de este simulador de planificación de procesos en Python ha sido una experiencia enriquecedora que ha permitido explorar diversas capacidades del lenguaje y abordar desafíos técnicos en el proceso de implementación. A lo largo de este proyecto, se han encontrado varios aspectos notables sobre el lenguaje Python, se han enfrentado desafíos y se han extraído conclusiones importantes sobre la planificación de procesos y el desarrollo de software.

En cuanto al lenguaje Python, se destacan varias características que han contribuido significativamente al desarrollo de este proyecto. En primer lugar, la sintaxis clara y legible de Python ha facilitado la escritura y comprensión del código, lo que ha permitido desarrollar el simulador de manera eficiente y sin complicaciones innecesarias. La flexibilidad y versatilidad de Python también han sido aspectos destacados, ya que el lenguaje ofrece una amplia gama de bibliotecas y herramientas que facilitan la implementación de funcionalidades complejas, como la generación de procesos simulados y la visualización de resultados.

Para abordar los desafíos técnicos del proyecto, se han utilizado diversas estrategias y técnicas de programación. Por ejemplo, se han implementado algoritmos de planificación de procesos utilizando estructuras de datos como listas y diccionarios, lo que ha permitido organizar y manipular eficientemente la información necesaria para simular el comportamiento del sistema. Además, se han utilizado técnicas de

programación orientada a objetos para crear clases y métodos que representen conceptos como procesos, algoritmos de planificación y la interfaz del simulador.

Uno de los principales desafíos encontrados durante el desarrollo del simulador fue la implementación de la lógica de planificación de procesos de manera precisa y eficiente. Esto implicó diseñar algoritmos que cumplieran con los requisitos de cada algoritmo de planificación específico, como Round Robin o SJF, y asegurarse de que la simulación reflejara con precisión su comportamiento en un entorno real. Para superar este desafío, se realizó una investigación exhaustiva sobre los diferentes algoritmos de planificación y se realizaron pruebas rigurosas para validar la precisión y eficacia de la simulación.

En cuanto a las conclusiones obtenidas del proyecto, se destacan varios puntos importantes. En primer lugar, se ha demostrado la importancia de comprender los principios fundamentales de la planificación de procesos en sistemas operativos, ya que estos principios tienen un impacto significativo en el rendimiento y la eficiencia de un sistema informático. Además, se ha confirmado la utilidad de los simuladores como herramientas educativas y de análisis, ya que permiten experimentar con diferentes configuraciones y escenarios para comprender mejor el comportamiento de los algoritmos de planificación.

Conclusión

Al implementar este simulador de planificación de procesos en Python, se enfrentaron diversos desafíos que exigieron un enfoque cuidadoso y soluciones creativas. Uno de los desafíos principales fue diseñar algoritmos de planificación de procesos que reflejaran con precisión el comportamiento de los sistemas operativos reales. Esto implicó comprender en profundidad los diferentes algoritmos de planificación, como Round Robin y SJF, y traducir ese conocimiento en código funcional y eficiente.

Otro desafío importante fue gestionar adecuadamente la memoria y los recursos del sistema. La asignación y liberación de recursos en un entorno simulado es crucial para garantizar la coherencia y la eficiencia de la simulación. Se requirió un diseño cuidadoso para asegurar que los procesos se ejecutaran de manera ordenada y que los recursos se asignaran de manera equitativa y sin conflictos.

[Enlace para video](#)

https://drive.google.com/file/d/1dtL4H0cmwBx9k2VX4_C4MvfP_Nm9zl60/view?usp=sharing