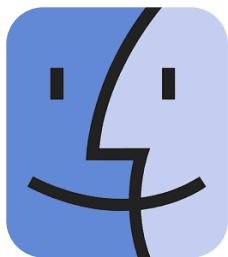
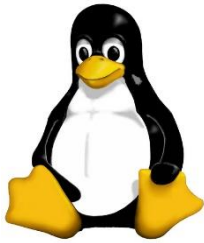
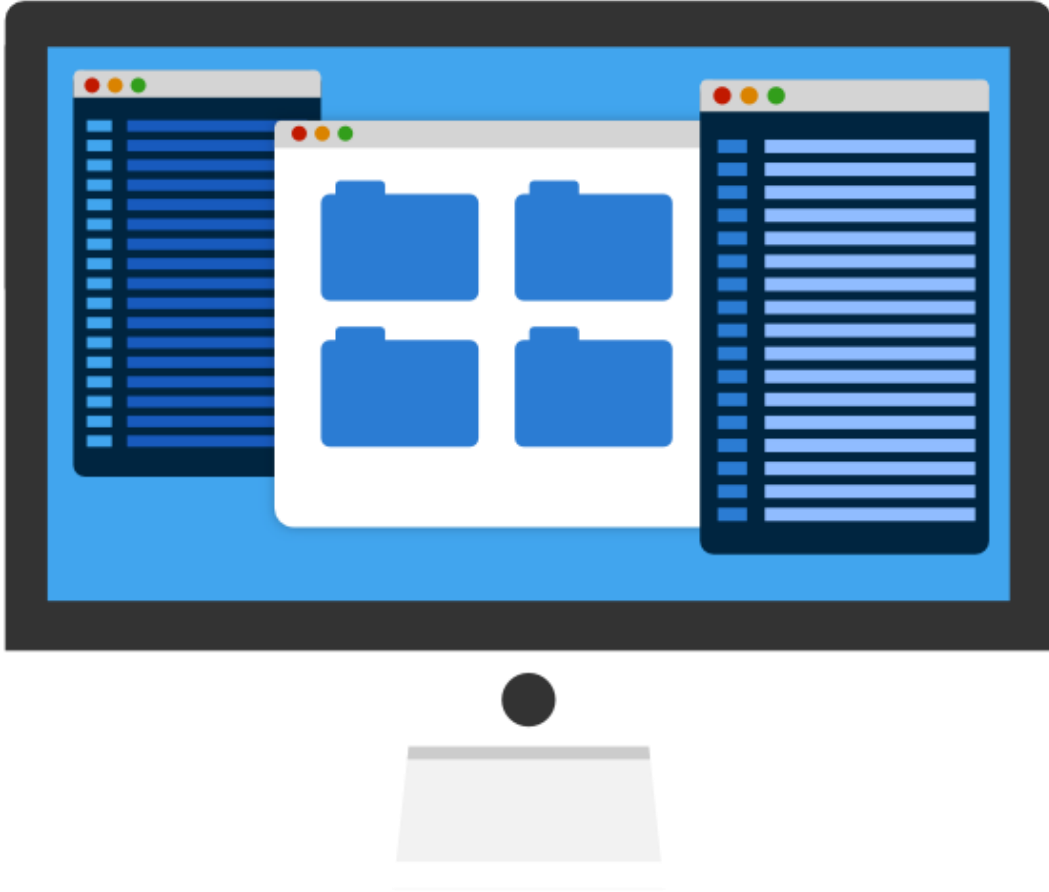




Actividad 12

Programa 6



Jessica Alexandra Magaña Salcedo

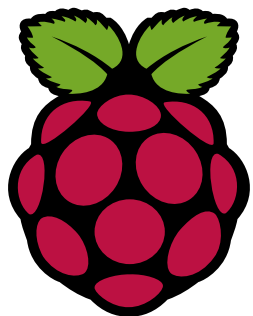
Sistemas Operativos

Maestra: Violeta Del Rocio Becerra Velazquez

Centro Universitario de Ciencias Exactas e
Ingenierías

2024A - D04

Fecha: 28/04/2024



Programa 6

Objetivo

El objetivo primordial de esta actividad consiste en brindar a los participantes una experiencia práctica y enriquecedora en el desarrollo de un programa simulador de planificador de procesos utilizando el lenguaje de programación Python. A través de esta tarea, se busca consolidar y aplicar los conocimientos teóricos adquiridos sobre la planificación de procesos en sistemas operativos, así como fomentar el desarrollo de habilidades en programación, especialmente en el contexto de la concurrencia y el manejo de procesos.

En detalle, los objetivos específicos de esta actividad son los siguientes:

1. **Comprender los Fundamentos de la Planificación de Procesos:** Proporcionar a los participantes una comprensión sólida de los conceptos fundamentales relacionados con la planificación de procesos en sistemas operativos. Esto incluye entender la importancia de la asignación de recursos, el manejo del tiempo de CPU y la optimización del rendimiento del sistema.
2. **Aplicar Conceptos Teóricos en un Contexto Práctico:** Facilitar la aplicación práctica de los conceptos teóricos de la planificación de procesos mediante el desarrollo de un simulador funcional en Python. Esto implica traducir los principios abstractos de la teoría en un entorno simulado que refleje de manera realista el comportamiento de un sistema operativo en la gestión de procesos.
3. **Utilizar Python como Herramienta de Desarrollo:** Promover el uso de Python como lenguaje de programación para implementar soluciones efectivas en el ámbito de la concurrencia y el manejo de procesos. Python es conocido por su facilidad de uso, su amplia variedad de bibliotecas y su versatilidad, lo que lo convierte en una opción ideal para este tipo de proyectos.
4. **Explorar Algoritmos de Planificación de Procesos:** Examinar y aplicar diferentes algoritmos de planificación de procesos, como Round Robin, en el desarrollo del simulador. Esto permite a los participantes entender cómo funcionan estos algoritmos en la práctica, así como comparar su eficacia en diferentes situaciones y contextos.
5. **Desarrollar Habilidades en Programación y Resolución de Problemas:** Fomentar el desarrollo de habilidades en programación, especialmente en el diseño de algoritmos, la manipulación de estructuras de datos y la resolución de problemas complejos. Este proyecto proporciona una oportunidad para practicar y mejorar estas habilidades en un entorno controlado y educativo.

Reporte

El desarrollo de software en Python es una tarea multifacética que implica una serie de consideraciones y desafíos que los desarrolladores deben abordar para crear aplicaciones robustas y eficientes. En este contexto, es fundamental comprender las características del lenguaje Python, así como las posibles soluciones a los problemas que puedan surgir durante el proceso de desarrollo.

Python es conocido por su simplicidad y legibilidad, lo que lo convierte en una opción popular para una amplia gama de aplicaciones de software. Su sintaxis limpia y su fácil aprendizaje permiten a los desarrolladores escribir código de manera rápida y eficiente, lo que resulta en un tiempo de desarrollo más corto y una mayor productividad. Esta facilidad de uso ha contribuido en gran medida a la popularidad de Python en la comunidad de desarrollo de software.

Además de su sintaxis amigable para el usuario, Python ofrece una amplia gama de bibliotecas y módulos que cubren casi todas las necesidades de desarrollo. Desde el procesamiento de datos hasta la creación de interfaces de usuario y el desarrollo web, Python cuenta con una vasta colección de herramientas que facilitan el trabajo de los desarrolladores y les permiten construir aplicaciones complejas con poco esfuerzo.

Sin embargo, a pesar de sus numerosas ventajas, Python no está exento de desafíos. Uno de los problemas comunes que los desarrolladores enfrentan al trabajar con Python es el rendimiento. Aunque Python es generalmente rápido en términos de tiempo de desarrollo, puede ser más lento en comparación con otros lenguajes de programación, especialmente cuando se trata de operaciones intensivas en CPU. Para abordar este problema, los desarrolladores pueden recurrir a técnicas de optimización de código, como el uso de estructuras de datos eficientes y algoritmos optimizados, o pueden optar por reescribir secciones críticas del código en lenguajes de programación de bajo nivel como C o Cython.

Otro desafío importante al desarrollar software en Python es el manejo de la concurrencia y la paralelización. Aunque Python ofrece soporte para subprocesos (**threading**) y procesos (**multiprocessing**) para realizar operaciones concurrentes, el manejo de la concurrencia puede ser complicado y propenso a errores. Los desarrolladores deben ser conscientes de los problemas de concurrencia, como las condiciones de carrera y el bloqueo mutuo, y utilizar técnicas de sincronización adecuadas, como semáforos y cerraduras, para evitarlos.

Además, al trabajar en proyectos de desarrollo de software en Python, es importante tener en cuenta la mantenibilidad y la escalabilidad del código. Es fundamental seguir buenas prácticas de programación, como escribir código modular y bien documentado, para facilitar su mantenimiento a largo plazo. Además, los desarrolladores deben diseñar sus aplicaciones con la escalabilidad en mente, anticipando futuras expansiones y asegurándose de que el código sea

lo suficientemente flexible como para adaptarse a cambios y adiciones posteriores.

Conclusión

El desarrollo de software en Python presenta una serie de ventajas y desafíos que los desarrolladores deben considerar. Si bien Python es conocido por su facilidad de uso y su amplia disponibilidad de bibliotecas, los desarrolladores también deben estar preparados para enfrentar problemas como el rendimiento, la concurrencia y la mantenibilidad del código. Con una comprensión sólida de estas consideraciones y un enfoque cuidadoso en el diseño y la implementación del software, los desarrolladores pueden crear aplicaciones robustas y eficientes en Python para una variedad de aplicaciones.

Enlace para video

https://drive.google.com/file/d/1vL_NfynUN1fu2Qzj8RsRpCJ9iGgGO2Mx/view?usp=sharing