

INFORMÁTICA

Trabajo Práctico N°1 – Introducción a la arquitectura de computadoras y sistemas operativos.

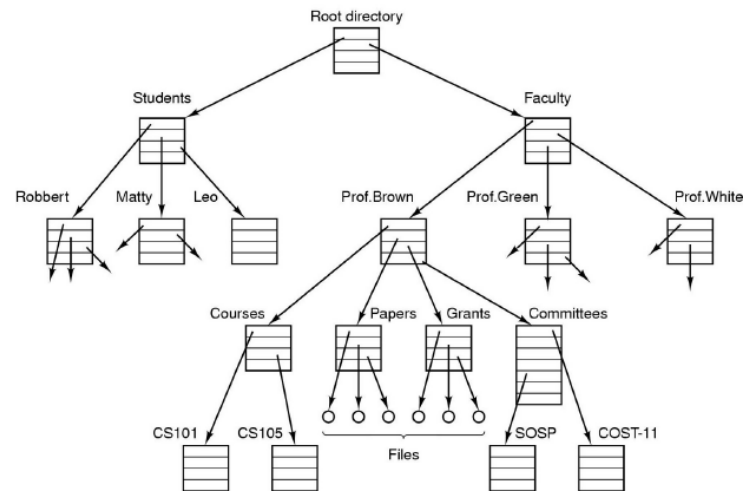
Parte 1: Introducción a la Arquitectura de Computadoras

1. Explique el concepto de arquitectura de una computadora y la importancia de su organización en capas.
2. Verdadero/Falso (Justificar las falsas):
 - a) La memoria caché es más lenta que la memoria principal.
 - b) El microprograma define las instrucciones que puede ejecutar la CPU.
3. Realice un diagrama que muestre la interconexión entre la CPU, la memoria principal y los dispositivos de E/S.
4. Describa los tres pasos principales que realiza la CPU para ejecutar una instrucción.
5. Compare las arquitecturas RISC y CISC, proporcionando ejemplos de dispositivos que usan cada una.
6. Convertir los siguientes números binarios a decimal, hexadecimal y octal:
 - a) 10101010 11010010 10011010
 - b) 11001100 00111001 00101110
7. ¿Qué son los registros en una CPU y cuál es la función del Program Counter?
8. Explique la diferencia entre multiprocesadores y multicomputadoras.
9. Verdadero/Falso (Justificar las falsas):
 - a) En una arquitectura de computadoras, los datos siempre se almacenan en formato big endian.
 - b) Los errores de redondeo en punto flotante son iguales para todos los números.
10. ¿Se puede transmitir datos entre una maquina que usa big endian y otra que usa Little endian? ¿Cómo?
11. Describa cómo se representa un número con punto flotante en una computadora.
12. Investigue un microcontrolador usado en la industria mecatrónica y describa sus características principales. (si utiliza alguna IA para la investigación, añada el enlace al chat).
13. ¿Cómo se diferencian las arquitecturas Von Neumann y Harvard? Proporcione ejemplos de su uso en la industria.
14. ¿Cuál es la importancia de la memoria caché en el rendimiento de la CPU?
15. Describa cómo se implementa la técnica de pipelining en las CPU modernas.

Parte 2: Introducción a los Sistemas Operativos

- 1) ¿Qué es un sistema operativo y cuáles son sus principales funciones?
- 2) Explique qué es una llamada al sistema y proporcione un ejemplo.
- 3) Verdadero/Falso (Justificar las falsas):
 - a. Un proceso siempre está asociado a un único hilo de ejecución.
 - b. Los sistemas operativos modernos permiten la ejecución de múltiples procesos simultáneamente.
- 4) ¿Qué es la multiprogramación?
- 5) Describa el concepto de memoria virtual y su importancia en los sistemas operativos modernos.

- 6) Dibuje un diagrama que muestre los estados de un proceso y las transiciones entre estos estados.
- 7) ¿Para qué sirve la estructura de directorios?



- 8) De la ruta de acceso de:
 - a. El directorio CS101 (ruta de acceso absoluta).
 - b. Un archivo llamado Paper1, dentro del directorio Papers. El directorio actual es Faculty (ruta de acceso relativa).
- 9) Explique los permisos de archivos en un sistema Unix (rwx) ¿De que manera se pueden configurar? De un ejemplo de cada una.
- 10) ¿Qué es una tubería (pipe) y para qué se utiliza en los sistemas operativos?
- 11) Verdadero/Falso (Justificar las falsas):
 - a. La segmentación y la paginación son técnicas de administración de la memoria utilizadas para evitar la fragmentación interna.
 - b. Un directorio puede contener otros directorios y archivos en un sistema de archivos jerárquico.
- 12) Investigue y describa las características de un sistema operativo de tiempo real (RTOS) utilizado en la industria. (si utiliza alguna IA para la investigación, añada el enlace al chat).
- 13) ¿Cómo se gestionan los dispositivos de E/S en un sistema operativo? Explique las capas involucradas en este proceso.
- 14) Describa los principales sistemas de archivos utilizados en los sistemas operativos modernos y sus diferencias.
- 15) ¿Qué es un deadlock y cómo puede prevenirse en un sistema operativo? (si utiliza alguna IA para la investigación, añada el enlace al chat).