

El núcleo (kernel)

Sistemes Operatius I

Oliver Díaz

Grau d'Enginyeria Informàtica

Que haremos hoy

- Test de Evaluación Formativa (TA)
- Resolución test / Repaso

QÜESTIONARI



Test sobre unitat 2: El nucli del sistema operatiu

Aquesta prova consta de **4 preguntes tipus test**. Cada pregunta té **una única resposta correcta**. Les respostes incorrectes NO resten punts. Un cop començat, disposareu de **20 minuts** per contestar a les preguntes i només es podrà fer un **únic intent**.

0 de 92 intentades

Data límit 8 de març 2022



11:15-11:35; Campus Virtual



Asistencia

Formulario Google

CV – Teoria (Presencial) o QR

Test

- ¿Qué os ha parecido el test?
- Vamos a verlo de nuevo... con más calma



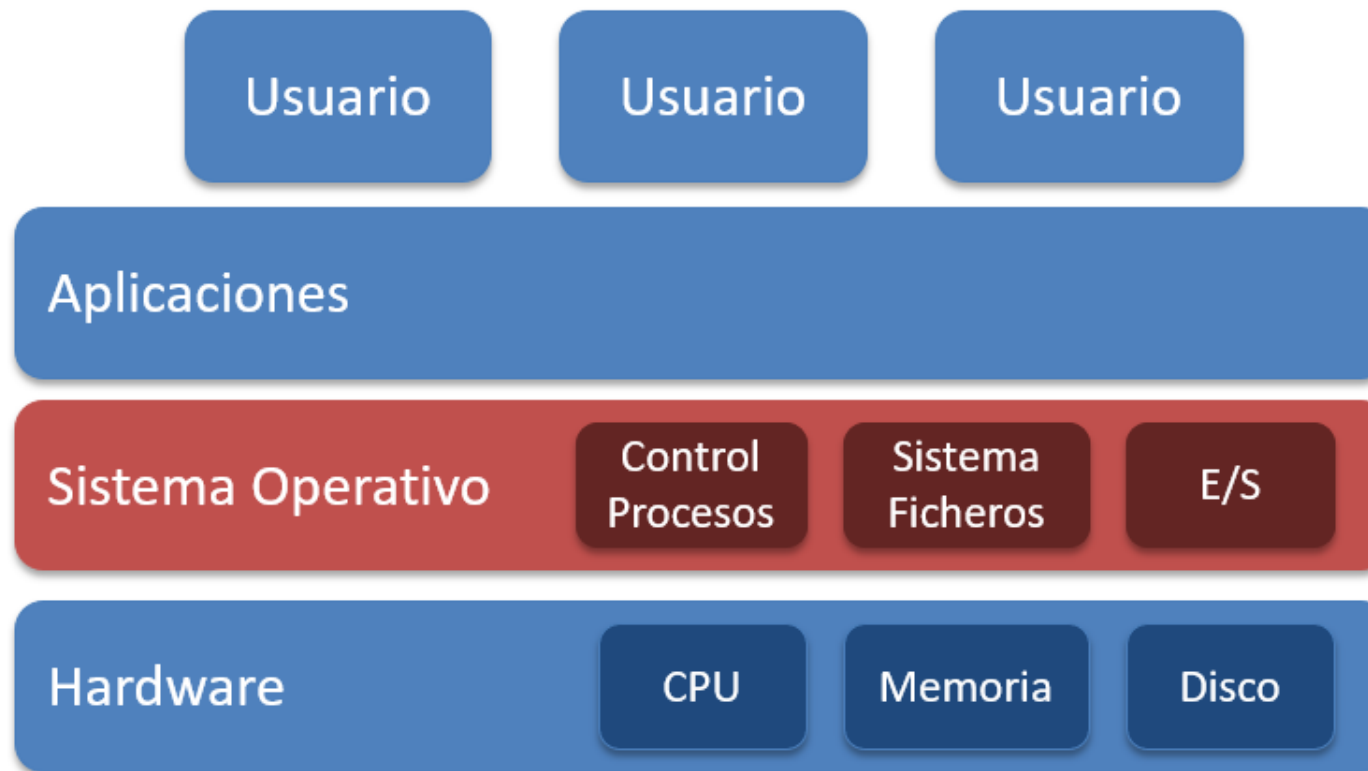
Pregunta 1

■ **Què és un sistema operatiu? Entre altres coses,**

- a) És un programari que gestiona la seguretat de l'execució dels processos sense la col·laboració del maquinari.
- b) És un programari que inclou altres programaris com el navegador de fitxers, el navegador d'internet o els editors de text.
- c) És un programari que permet decidir quins processos s'executen en mode nucli i quins en mode usuari.
- d) És un programari que gestiona el maquinari de l'ordinador i ofereix crides a sistema als processos per poder accedir als dispositius d'aquest maquinari.

Pregunta 1

■ Sistema Operativo



Pregunta 1

- **Proceso:**

- Aplicación de usuario que se ejecuta con derechos restringidos
 - Instancia de un programa
- Los **procesos** de usuarios solo pueden utilizar un subconjunto de las instrucciones disponibles
- El **núcleo** tiene acceso a todo el potencial de la máquina

Pregunta 2

■ Per a què serveix el mode usuari i mode nucli d'execució?

- a) És un sistema de protecció que permet que el sistema operatiu pugui accedir a qualsevol posició de memòria mentre que un procés no ho pugui fer.
- b) És un sistema de protecció ofert pel sistema operatiu que permet que l'administrador del sistema operatiu (root) pugui tenir privilegis totals mentre que els usuaris tenen privilegis restringits.
- c) És un sistema de protecció ofert pel maquinari per assegurar que el sistema operatiu sigui l'únic que pugui executar totes les instruccions disponibles.
- d) És un sistema de protecció ofert pel sistema operatiu per permetre que determinats processos s'executin en mode nucli i altres en mode usuari

Pregunta 2

- **Modo dual:**

- **Modo núcleo (kernel):** El procesador puede ejecutar cualquier instrucción
- **Modo usuario:** el procesador comprueba cada instrucción antes de ejecutarla (por seguridad)
 - Instrucciones privilegiadas. En caso de instrucción no autorizada -> excepción!
 - Protección de memoria (accesos a memoria física,...)
 - Interrupciones de temporizador (toma de control para gestiones)

Pregunta 3

■ Quan es produeix una excepció?

- a) Quan un procés intenta accedir per lectura o escriptura fora de l'espai que se li ha assignat.
- b) En produir-se divisions per zero.
- c) En executar-se una instrucció privilegiada en mode usuari.
- d) Totes les respostes són correctes.

Pregunta 3

- **Transferència de modo usuario -> modo núcleo**
 - **Exepcions.** Condición inesperada durante la ejecución de un proceso
 - **Interrupciones.** Señal similar a excepciones. Interrupción por temporizador, operaciones entradas salidas, ...
 - **Llamadas a sistema.** Función del SO (lo veremos en la siguiente pregunta)

Pregunta 4

■ Què és una crida a sistema?

- a) És un conjunt de funcions que ofereix el sistema operatiu als processos per accedir als dispositius o realitzar qualsevol altre operació que requereixi privilegis de nucli.
- b) L'anterior resposta és correcte en cas que es vulgui fer servir una interfície senzilla per programar, però un procés també pot accedir directament al dispositiu si vol una alta eficiència.
- c) Es realitza una crida a sistema en produir-se una interrupció o excepció de maquinari.
- d) Es realitza una crida a sistema per a qualsevol operació que realitzi el procés i que requereixi accedir per exemple, als elements d'un vector emmagatzemat a memòria RAM.

Pregunta 4

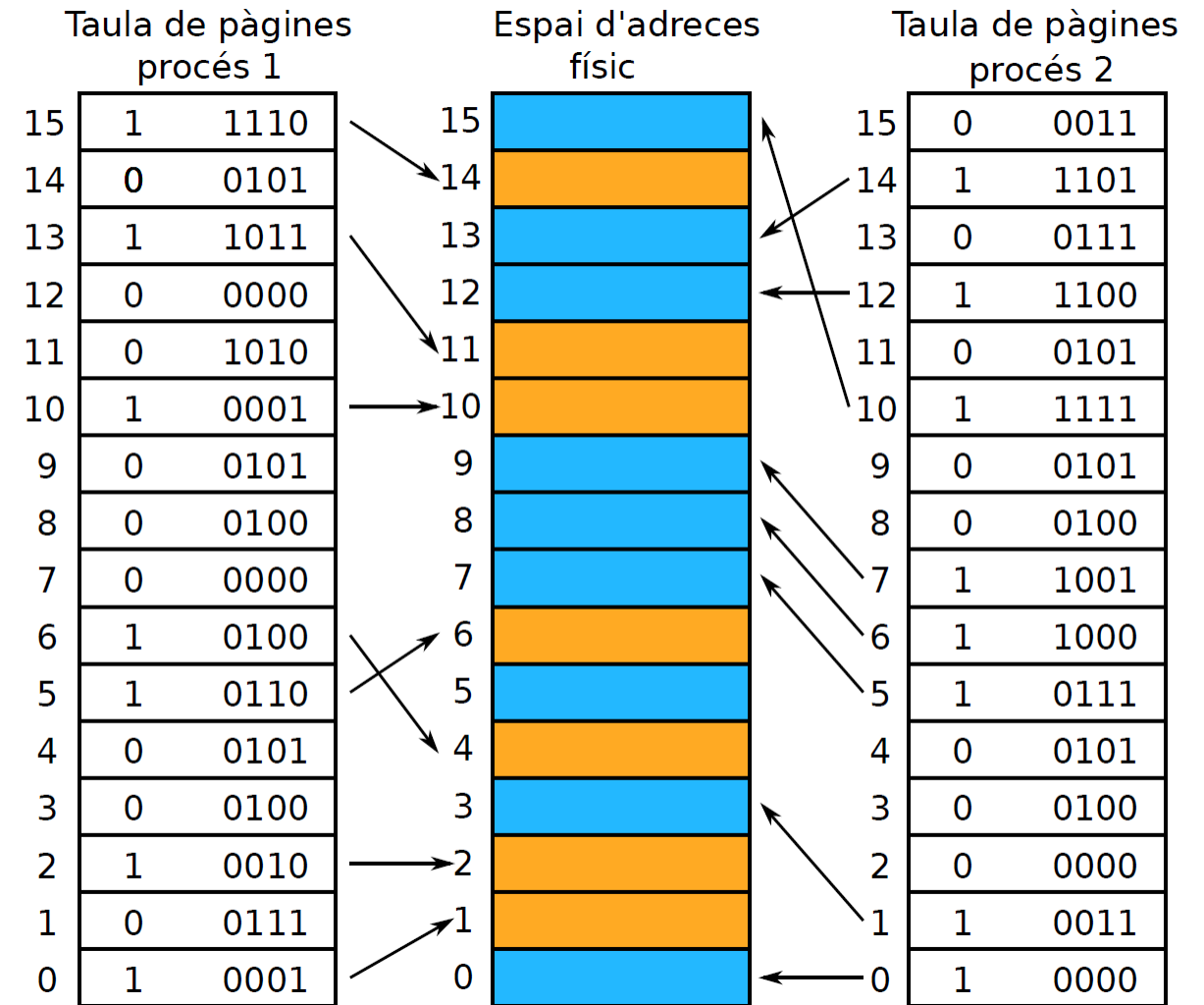
■ Protección de memoria

- `double a[10]`

- `a[5] = 4.0;`

- Y que pasa si

- `a[1000] = 103.0;`



El núcleo (kernel)

**Indica la idea/concepto más importante que
hayas aprendido**



El núcleo (kernel)

Indica la idea/concepto menos claro



¿Quieres saber más?

- What Is The Kernel Of An Operating System?
 - <https://www.compuhoy.com/what-is-the-kernel-of-an-operating-system/>

Gracias