

Nombre:

DNI:

Primer control de teoría

Todas las respuestas se tienen que justificar brevemente. **Una respuesta sin justificar se dará como no contestada.**

1. (3 puntos) Preguntas cortas

- a. Desde el punto de vista de la MMU, ¿qué es una página?

- b. ¿Y un frame?

- c. En la MMU, ¿cual es la ventaja de tener una tabla de páginas multinivel en vez de una de un solo nivel?

- d. Supon que la IDT esta inicializada como:

POS	Code	LEVEL
...		
32	rutina1	0
33	rutina2	3
..		

- i. Ahora supon que en un momento determinado se produce una interrupción y se ejecuta la rutina1. ¿Con qué nivel de privilegio se puede haber generado esta interrupción?

- ii. Ahora supon que en otro momento se genera otra interrupción y se ejecuta la rutina 2. ¿Con qué nivel de privilegio se puede haber generado esta interrupción?

SO2

Nombre:

DNI:

- e. Al hacer el cambio de modo usuario a modo privilegiado, ¿cómo sabe el procesador cual es la dirección de la base de la pila para ejecutar el código del handler?

- f. La rutina de cambio de contexto vista en clase necesita un campo en el PCB que apunta a una posición de la pila de sistema actual ¿Qué valor encontraremos en esa posición de la pila?

- g. Dibuja el contenido de la pila justo antes de ejecutar el handler de una excepción de fallo de página:

- h. ¿Por qué no hace falta hacer un EOI en las excepciones?

- i. Indica la página lógica asociada a las siguientes direcciones de memoria mostradas en formato decimal:

- i. 0.....
- ii. 1000.....
- iii. 10000.....
- iv. 100000.....

2. (1 puntos) Identificación de procesos

Si cambiamos el mecanismo para identificar procesos de forma que usemos una variable global que apunte al PCB actual. ¿Cuándo y cómo debe inicializarse esta variable? ¿Cuándo hay que actualizar esta variable?

SO2

Nombre:

DNI:

3. (1 puntos) Cambio de contexto:

La rutina *task_switch* vista en clase solo guarda 3 registros en la pila (ebx, esi i edi), pero en realidad hay más registros, por lo tanto ¿Quién guarda los otros registros? ¿Y quien los restaura?

4. (1,5 puntos) Gestión de memoria:

Supon un espacio de direcciones similar al de ZeOS en el que usamos un único directorio de páginas y una única tabla de páginas (para la 1ª entrada del directorio) ya inicializados. De forma que el espacio de direcciones de cualquier proceso es como la figura siguiente:

0x0 -	Codigo y Datos de sistema
0x100000-	(Sin Mapear)
0x108000-	Codigo y Datos de usuario
0x10A000-	(Sin Mapear)

Dado un proceso con una variable de usuario *miVar* situada en la dirección 0x108AB0, cuyo contenido ocupa 100 bytes y habiendo entrado en modo sistema. Usando las operaciones vistas en teoria o laboratorio, indica los pasos a realizar para copiar el contenido de esta variable:

- a) en un campo existente del PCB llamado campoA:

- b) en una variable global del sistema globalB:

- c) en la dirección 0x109BA0 de otro proceso diferente P:

SO2

Nombre:

DNI:

5. (1 puntos) Planificación de procesos:

- a. ¿Cuales son los 4 pasos basicos que debe ejecutar todo algoritmo de planificación?

6. (2,5 puntos) Gestión de procesos

Queremos crear una nueva llamada a sistema que permita crear procesos con distintos tipos de prioridad (alta o baja). Los procesos nuevos deben ser copias exactas del proceso actual y continuar su ejecución justo después de esta llamada.

```
int forkprio(int priority);
```

Esta llamada a sistema recibe como **parámetro** un entero que indica si tiene prioridad alta (1) o baja (0). La prioridad debe ser atendida por el planificador que implementará una política apropiativa inmediata.

El **valor de retorno** de esta llamada será el pid del nuevo proceso o -1 si no ha podido crearlo.

Se valora la eficiencia de la solución propuesta.

Responde a las siguientes preguntas de forma justificada (**no se considerará correcta una respuesta sin su correspondiente justificación**):

- a) Indica los campos que se tienen que añadir en el PCB.

- b) Indica las estructuras globales.

SO2

Nombre:

DNI:

- c) ¿Qué cambios son necesarios respecto al código del *fork* visto en clase?

- d) ¿Qué cambios son necesarios en el planificador?

- e) ¿Qué cambios son necesarios en el código del *exit* visto en clase?