

Nombre:

DNI:

Primer control de laboratorio-Grupo 11

Crea un fichero que se llame "respuestas.txt" donde escribirás las respuestas para los apartados de los ejercicios del control. Indica para cada respuesta, el número de ejercicio y el número de apartado (por ejemplo, 1.a).

Importante: para cada uno de los ejercicios tienes que partir de la versión de Zeos original que te hemos suministrado.

1. (3 puntos) Comprensión del código de Zeos

Crear un fichero llamado *wrappers2.S* con una nueva función llamada *prepare_params* en la que se hace todo el paso de parámetros de un wrapper a registros. Modifica los wrappers actuales para que utilicen esta función.

- Escribe el código que has implementado en la función *prepare_params*.
- Escribe y describe las modificaciones que has hecho en el Makefile para linkar este fichero con la parte de usuario.
- Escribe el código de un wrapper, cualquiera, que utilice esta función.
- ¿Se podría hacer lo mismo, factorizar el código, con alguna otra parte de los wrappers?

2. (5 puntos) *getEBP*

Queremos implementar una nueva llamada al sistema que devuelva el valor que tenía el registro EBP en modo usuario cuando se invoca la llamada al sistema. Su sintaxis es la siguiente:

```
int getEBP(unsigned long *current_EBP);
```

Esta llamada al sistema devuelve 0 si todo ha ido bien o -1 en cualquier otro caso, poniendo en error el código de error correspondiente. En *current_EBP*, si es posible, devuelve el valor del registro EBP.

El número de servicio de esta llamada al sistema será el 14.

Por supuesto, queremos que el código sea eficiente y fácil de mantener.

Contesta a las siguientes preguntas:

- ¿Qué posibles errores puede devolver la llamada al sistema?
- ¿Qué estructuras nuevas se tienen que añadir al sistema operativo y cuando y donde se inicializan?
- ¿Qué estructuras actuales se tienen que modificar del sistema operativo?
- Escribe el código del wrapper de la llamada al sistema
- Escribe el código de la rutina de servicio *sys_getEBP*
- (1 punto) Implementa todo el código necesario en ZeOS.

SOA (05/11/2019)

Nombre:

DNI:

3. (2 puntos) Memoria

Modifica el bucle de copia de la zona de datos + pila del usuario, dentro de `sys_fork`, para que, en vez de utilizar las primeras 20 páginas libres dentro del espacio de direcciones del proceso padre, realice la copia utilizando solamente los 4096 bytes a partir de la dirección lógica 0x12C800.

4. (1 punto) Generic Competences Third Language (Development Level: mid)

The following paragraph belongs to the book *Windows Internals* by Mark E. Russinovich and David A. Solomon:

“File objects are the kernel-mode constructs for handles to files or devices. File objects clearly fit the criteria for objects in Windows: they are system resources that two or more user-mode processes can share, they can have names, they are protected by object-based security, and they support synchronization. Although most shared resources in Windows are memory based resources, most of those that the I/O system manages are located on physical devices or represent actual physical devices. Despite this difference, shared resources in the I/O system, like those in other components of the Windows executive, are manipulated as objects.”

Create a text file named “generic.txt” and answer the following questions (since this competence is about text comprehension, you can answer in whatever language you like):

1.- Can system resources be shared among user-mode processes?

2.- Which mechanism ensures that a process holds enough privileges to access a given resource?

3.- What kind of devices are represented by file objects in Windows?

5. Entrega

Sube al Racó los ficheros “respuestas.txt” y “generic.txt” junto con el código que hayas creado en cada ejercicio.

Para entregar el código, si lo has hecho, de cada ejercicio utiliza:

```
> tar zcfv ejercicioX.tar.gz zeos
```