

# Sistemas Operativos

## Tarea 4

### Don't forget 27.NOV.16

Javier Campos

Javier Cañas

Francisco Tobar

15 de noviembre de 2016

## 1. Objetivo

El estudiante deberá familiarizarse con el manejo de memoria en los sistemas operativos

## 2. Tarea

### 2.1. Introducción

Se deberá implementar un sistema de conversión de direcciones del tipo segmentación paginada, el cual trabajará con una memoria de 64 Kb, tendrá un tamaño de página de 128 bits, y en total trabajará con 32 páginas, la memoria será representada por un arreglo de enteros, donde cada entrada del arreglo es una página.

### 2.2. Requerimientos

- Se debe poder ingresar programas a la memoria, cada programa debe tener su espacio de memoria para su código, datos, heap y stack, cada uno con los permisos correspondientes, el tamaño de la memoria usada en datos y stack será de 256 bits para cada tipo de memoria.  
El comando para ingresar un programa en memoria será el siguiente:  
exec [Nombre del programa] [Tamaño del programa]
- Se debe poder eliminar un programa de la memoria, liberando la memoria asignada a éste.  
El comando para eliminar un programa de la memoria sera el siguiente:  
free [Nombre del programa]
- Se debe poder asignar memoria heap a un programa, hasta un máximo de 256 bits  
El comando para asignar memoria heap es:  
heap [Nombre del programa] [Cantidad de memoria]

- Se debe poder indicar la cantidad de memoria que está ocupando un programa y las direcciones que este ocupa, debe indicar también los bloques de memoria que ocupan las direcciones correspondientes  
El comando para hacer esta consulta es:  
mem [Nombre del programa]
- Un programa debe ser capaz de leer y escribir en sus espacios de memoria cuando sea correspondiente, un programa ajeno no podrá leer ni escribir en los espacios de memoria de otro programa, se debe implementar las estructuras de datos que crea conveniente sin necesidad de preocuparse por la memoria de 64Kb que se esta administrando. Para esto se simulará un intento de escritura o lectura de la siguiente forma:  
read/write [Nombre del programa] [Dirección en binario]  
Se podrá llamar a read o write, pero no ambas al mismo tiempo, y deberá imprimir por pantalla "Se ha escrito/leído con éxito."<sup>en</sup> caso de no tener ningun problema, en caso contrario debe imprimir "No tiene los permisos para realizar esta acción".
- Cada Acción debe indicar por pantalla una alerta que indique si se pudo realizar la acción o no.

### 3. Sobre la entrega

- La tarea es **individual o en grupos de dos personas**.
- La **entrega** de la tarea debe ser en la plataforma Moodle en la sección Tarea 4, hasta antes de las 23:55 Hrs. del día **27 de Noviembre**.
- El archivo a entregar es un .tar que contenga su script y archivo README de la forma rol1-rol2.tareaN.tar.gz.
- El archivo README deberá contener el nombre de los integrantes junto al rol correspondiente y una breve explicación del funcionamiento del código junto con los supuestos que estime conveniente.
- Por cada día de **atraso** se descontarán 10 puntos. A partir del segundo día de atraso, no se reciben más tareas y la nota es automáticamente cero.
- Si el script no puede ejecutarse en Labcomp, la nota de ejecución será 0.