

7. Trabajo Práctico 7 - Memoria dinámica

Importante!

En este trabajo práctico se evaluarán las buenas prácticas de programación con pedido de memoria. Por lo tanto, usted no deberá olvidarse de liberar la memoria pedida (puede ayudarse del programa valgrind para verificarlo). Además, las funciones realizadas no deberán superar las 40 líneas, por lo que se deberá realizar la segmentación del código en funciones.

7.1. Ejercicio 1

Utilizando las funciones malloc(), realloc() y free(), realice un programa en el que se ingrese cíclicamente por teclado la cantidad en bytes de memoria que se desea reservar o liberar. El programa deberá reservar o liberar de un solo bloque de memoria y preguntar por un nuevo valor. Si el valor es positivo, se reserva ese valor en bytes más de memoria para ese mismo bloque. Si es negativo, se libera ese valor en bytes de memoria. El programa debe finalizar (indicando lo sucedido) cuando:

- El valor ingresado es cero, indicando cuánta memoria ha quedado reservada antes de finalizar el programa. No olvide liberar dicha memoria antes de finalizar.
- El resultado de reservar y liberar memoria equivale o es menor a cero.
- No hay suficiente espacio de memoria disponible para reservar. Al finalizar el programa, no olvide liberar cualquier espacio de memoria que haya quedado reservado.

7.2. Ejercicio 2

Realizar un programa donde el usuario ingrese letras mayúsculas y minúsculas de a una a la vez. El ingreso finaliza cuando el usuario ingresa FFF (tres 'F' seguidas). Al finalizar, imprima por pantalla los caracteres ingresados.

Importante: Tenga en cuenta que no se conoce la cantidad de caracteres a ingresar y se deben validar que los caracteres ingresados correspondan solamente a letras mayúsculas y minúsculas.

Ayuda

Utilice malloc(), realloc() y free().

7.3. Ejercicio 3

A partir del ejercicio 2, realice una función que ordene los caracteres ingresados por el usuario en orden alfabético. Se deben ordenar los caracteres sin importar si los mismos son letras mayúsculas o minúsculas.

Ayuda

Suponiendo los siguientes caracteres ingresados:

“PvpixCDvgnkLHQLIBvsJzgQLDmBxUeIhyUMvDiVpjCYvOshnaEvupb”

Se debería obtener la siguiente salida:

“aBBbCCDDDEeggHhhIiiJjkLLLIMmnnOPpppQQssUUuVvvvvvvxxxYyz”