

Recursividad y memoria dinámica

—

Ejercicio 1

La misión de Mr. Increíble consiste en escapar del cuartel de Síndrome. Pero es medio complicado dado que en cada habitación a la que entra, hay muchos muebles que tiene que destruir para avanzar como también hay un teletransportador que lo manda a otra habitación que puede o no ser contigua.

Se sabe que la salida está en la posición (5, 4) y que la entrada está en la posición (0, 0).

Se tiene la siguiente estructura:

```
typedef struct habitacion{
    int fil_sig_habitacion;
    int col_sig_habitacion;
    int cantidad_muebles;
} habitacion_t;
```

Dada una matriz de habitaciones que representa el cuartel de Síndrome:

- Crear una función recursiva que cuente la cantidad de habitaciones que recorre Mr. Increíble hasta que logra salir del cuartel.
- Crear una función recursiva que devuelva la fila y la columna de la habitación por la que pasó Mr. Increíble y tuvo que destruir más muebles.

Ejercicio 2

Agus quiere guardar todas sus frases y cánticos (? de Boquita usando un programa en C y memoria dinámica. Anda media floja con los temas, por eso le pide ayuda a Tomy. Como él está bien pillo con memoria dinámica no quiere desperdiciar ni un byte, por eso necesitamos:

- a) Crear un programa que pregunte a cuantas letras tendrá la frase de Boquita, reservar memoria dinámica para la misma y almacenar la frase que ingrese en la memoria reservada.

No sabemos por qué pero Agus va tirando de a dos frases:

- b) Crear un programa que pregunte a cuantas letras tendrá la primera frase de Boquita, reservar memoria dinámica para la misma y almacenar la frase que ingrese en la memoria reservada. Luego repetir, para la segunda frase redimensionando la memoria reservada en caso de ser necesario.

Ejemplos:

"Dale bo dale bo dale bo".

"Boca mi buen amigo, esta campaña volveremos a estar contigo".

Ejercicio 3

Como parte de su condena, Cruella de Vil tiene que estudiar veterinaria para comprender lo valioso que son los animales y en especial las mascotas.

Está haciendo un TP y necesita algunas estadísticas. Entre ellas la cantidad y edad promedio de las mascotas de una muestra considerable.

Aprovechó que Disney auspicia nuestra cátedra por lo que nos pidió hacer el censo en vivo.

Creó un struct que representa una muestra:

```
typedef struct mascota {  
    char animal;  
    int edad;  
} mascota_t;  
  
typedef struct hogar {  
    int cant_mascotas;  
    mascota_t *mascotas;  
} hogar_t;
```

Armar un programa que arme un vector de hogares con información sobre los alumnos y calcule las estadísticas necesarias.