

Warmup

Programación II

Descripción

Para calentar motores, el primer reto implica repasar algunos conceptos básicos de manejo de memoria y para ello debe resolver una serie de problemas que se presentan a continuación y luego contestar las preguntas relacionadas a los ejercicios. En esta ocasión el lenguaje de programación a utilizar es C.

Problemas

- 1- Construya un programa que permita almacenar los datos de un punto en 3D, $\langle x, y, z \rangle$ (Tip. Utilice structures.)
- 2- Diseñe un programa que permita almacenar un listado de 20 puntos en 3D (Utilice Vectores).
- 3- Necesitamos un programa que almacene los datos de los 15 estudiantes de una clase de programación. Debemos guardar la siguiente información: Nombre, carnet y nota. Adicional, debe incluir una función que permita buscar estudiantes por su número de carnet y si el estudiante existe debe mostrar todos sus datos en pantalla. (Utilice Vectores)
- 4- Modifique el programa 3, para que en vez de utilizar vectores ahora todos los elementos sean almacenados en una lista simplemente encadenada. Construya la lista encadenada utilizando punteros hacia struct.
- 5- Implemente un programa que permite realizar las siguientes operaciones sobre “Strings”:
 - a. Assign: Asigna la posición inicial de una cadena a otra variable (puntero a char)
Parámetros: Puntero al string original. Puntero destino.
 - b. Clone: Realiza una copia de la cadena original a un espacio de memoria totalmente diferente referenciado por otro puntero:
Parámetros: Puntero al string original. Puntero al string destino.
 - c. Concat: Permite concatenar dos cadenas de caracteres. Recibe como parámetro los punteros a las dos cadenas a unir, y se devuelve la dirección a una nueva cadena con la unión de ambas.
Parámetros: Puntero a cadena 1, Puntero a cadena 2, Retorna un puntero a la cadena resultante.
 - d. Dispose: Elimina una cadena de memoria y deja el puntero con valor null.
Parámetros: Puntero a la cadena a eliminar.

Preguntas:

- 1- ¿Qué es un tipo de dato?
- 2- ¿Qué es un struct en C?
- 3- ¿Qué es un puntero?
- 4- ¿Cuál es la diferencia entre los siguientes métodos de Memory Allocation: Static, Automatic y Dynamic?
- 5- ¿Cuáles son las responsabilidades de un programador que implementa métodos para solicitar memoria en tiempo de ejecución?