

Trabajo Práctico Nivel 10

Tipo de datos dinámicos: Punteros

Fecha de Inicio: 22/11 - Fecha de Fin: 26/11.

Bibliografía sugerida

- Programación en C, Metodología, Algoritmos y Estructuras de Datos – Luis Joyanes Aguilar, Ignacio Zahonero Martínez.
- Introducción a C Andrés Marzal e Isabel Gracia.
- http://sopa.dis.ulpg.es/so/cpp/intro_c/introc74.htm

Asignación dinámica de memoria

Ejercicio 1: Una peluquería canina registra el precio y el tiempo (en cantidad de minutos) necesarios de corte y peinado para tres tipos de perros, porte pequeño, porte mediano y porte grande. Para cada uno de los tres tipos registra TIPO (un valor que puede ser “peq”, “med”, “gra”), PRECIO y TIEMPO (cantidad de minutos). Se desea un programa que permita ingresar los datos de los cortes y presente un menú que permita

1. cambiar el precio unitario de algún corte
2. dado el peso de un perro indicar el tiempo y el precio del corte, considerando que hasta 5 kg se entiende que es raza pequeña, de 6 a 10 kg raza mediana y más de 10 kg raza grande c) mostrar la cantidad de cortes consultados según tipo de raza.

Para desarrollar el programa se debe utilizar punteros dinámicos a la estructura de datos registro donde se registran los datos de cada corte.

Ejercicio 2: Modificar el programa creado en el ejercicio 1 para que permita crear una lista de razas. De cada raza se registrará el nombre de la raza, el peso aproximado y un puntero al registro que contiene los datos de corte correspondiente. El programa ampliará el menú del ejercicio 1 permitiendo ingresar una nueva raza, eliminar del listado una raza y dada una raza, mostrar los datos de corte.

Listas simplemente enlazadas

Ejercicio 3: Crear un programa que permita a través de un menú, trabajar con una lista de números naturales realizando las siguientes operaciones:

- a) Agregar un número a la lista, respetando el criterio de que, si el número es par se agrega al principio de la lista y si es impar se agrega al final de la lista.
- b) Mostrar la lista
- c) Determinar el mayor número y la cantidad de veces que aparece.
- d) Modificar cada número primo, transformándolo en negativo.
- e) Insertar delante de cada número par, el número cero.
- f) Mover el menor de la lista y ubicarlo al final de la misma. Considerar que el menor se puede repetir.

Ejercicio 4: Implementar un programa que permita manipular una lista de puntos del plano (X, Y) con X e Y distintos de 0. Se debe cargar la lista de N puntos del plano que ordena por la distancia al origen a medida que se ingresan los puntos y mediante un menú realizar las siguientes operaciones:

- a) agregar un punto manteniendo el orden de la lista.
- b) eliminar un punto (X, Y) ingresado por teclado de la lista.

c) mostrar el o los puntos (X, Y) que cumplen la condición que X sea igual a Y.

Ejercicio 5: Un Almacén de Ramos Generales requiere de un programa que permita administrar una lista con los N artículos que comercializa, la información de un artículo a llevar es: Código de Artículo, Nombre de Artículo, Stock, Precio de venta.

El programa debe permitir cargar la lista y que la misma se ordene por Código de Artículo a medida que se ingresan. Luego presentar un menú de opciones que permita las siguientes operaciones:

Agregar un nuevo artículo,

Modificar el precio de venta de un Artículo, ingresando su Código de Artículo,

Dado el Nombre de un Artículo, eliminarlo de la lista.

Mostrar la información de los Artículos cuyo Stock es menor a K, donde K es un número natural generado aleatoriamente, entre los valores $[prom, 2 \cdot prom]$, donde prom es el valor promedio del Stock de los Artículos.

Ejercicio 6: Resolver el “Ejercicio 5”, utilizando el concepto de TADs más Lista Enlazada.