

Universidad Autónoma de Yucatán

Facultad de Matemáticas

Asignatura: Programación Estructurada

Actividad de Aprendizaje 07- ADA 07

Forma de trabajo: Individual.

Resultado de aprendizaje: Desarrolla programas de software utilizando el paradigma de desarrollo estructurado.

Acción: Desarrolla cada uno de los siguientes ejercicios.

1. Crear una estructura Complejo que represente a un número complejo y hacer un programa en lenguaje C que permita asignar valores a dos instancias (variables) de tipo complejo y almacene en otra el resultado de la suma, resta, producto y división de ambos.
2. Data la siguiente estructura en C, realice lo siguiente:
 - a) Indicar qué tamaño en bytes tiene cada instancia de la estructura.
 - b) Construir un programa en C que declare dos instancias de la estructura test y asigne valores a sus términos empleando las instrucciones de ingreso de datos (scanf, gets, etc.).

```
struct test {  
    int c[20];  
    double d[15];  
    char c[35];  
};
```

3. Se tienen las siguientes estructuras:

```
struct punto {  
    double x,  
    double y;  
};  
  
struct recta {  
    punto p;  
    double m;  
};
```

La estructura recta representa una recta definida por un punto (p) y una pendiente (m). Construir un programa en C que realice lo siguiente:

- a) Crear un vector de cinco estructuras recta.
- b) Asignar valores a las estructuras del vector.
- c) Mostrar los puntos de intersección de cada recta representada del vector con las demás restantes. En el caso de que dos rectas sean paralelas indicarlo.

Fórmulas de Uso:

$y = mx + d$ Valor del coeficiente d en función de m y un punto p de coordenadas x_0, y_0 .

$d = y_0 - mx_0$

4. Hacer un programa en C que realice lo siguiente:
 - a) Definir una estructura temperaturas definida por dos valores reales que indican las temperatura máxima y mínima.

- b) Declarar un vector de 10 elementos de la estructura.
- c) Llenarlos con valores aleatorios que van de 0° a 40°C.
- d) Llamar a un procedimiento que muestre las temperaturas del vector en grados Fahrenheit. ($^{\circ}\text{F} = ^{\circ}\text{C} * 9/5 + 32$).

Producto:

1. Un archivo comprimido con nombre ADA07.zip donde se incluya el código de los programas correspondientes.

Recursos y materiales:

- *Notas del curso, bibliografías del curso, internet.*

Fecha de entrega: Lunes 4 de mayo.