

# Universidad Autónoma de Yucatán

## Facultad de Matemáticas

### Asignatura: Programación Estructurada

#### Actividad de Aprendizaje 08- ADA 08

**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. Data la siguiente estructura en C, escriba un programa en C que realice lo siguiente:
  - a) Crear una lista con cinco alumnos ordenados por matrícula.
  - b) Imprimir los datos de todos los alumnos de la lista.
  - c) Imprimir los datos del alumno con mayor calificación.

```
struct alumno {  
    int matricula;  
    char nombre[50];  
    int edad;  
    float calificacion;  
    struct alumno* enlace;  
};
```

2. Se tienen las siguientes estructuras:

```
struct coordenada {  
    double x,  
    double y;  
};
```

```
struct recta {  
    coordenada punto;  
    double pendiente;  
    struct recta* enlace;  
};
```

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

- a) Crear una lista de cinco estructuras recta.
- b) Mostrar los puntos de intersección de cada recta representada de la lista con las demás restantes. En el caso de que dos rectas sean paralelas indicarlo.

Fórmulas de Uso:

**$y = \text{pendiente} * x + d$**  Valor del coeficiente d en función de la pendiente y un punto p de coordenadas  $x_0, y_0$ .

**$d = y_0 + \text{pendiente} * x_0$**

3. 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) Crear una lista de 5 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 de la lista en grados Fahrenheit. ( $^{\circ}\text{F} = ^{\circ}\text{C} \times 9/5 + 32$ ).

**Producto:**

1. Un archivo comprimido con nombre ADA08.zip donde se incluya el código de los programas correspondientes.

**Recursos y materiales:**

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

**Fecha de entrega:** Viernes 5 de junio.