



CS1102 Programación Orientada a Objetos

Relaciones entre clases

Pregrado

2021-1

Ciencia de la Computación Laboratorio

1. Una persona recibe sus ingresos mensualmente, de cada ingreso se tiene como datos el mes y monto. Los ingresos de la persona se almacenan en un vector de punteros a objetos de la clase (**CIngreso**). Si la persona debe pagar un impuesto del 8 por ciento cada mes, se pide que escriba un programa que permita hallar el total de impuesto que la persona debe pagar por año.

Se pide que Ud. implemente cada clase del diagrama y luego desde la función `main()` registrar los datos de una persona y sus ingresos mensuales durante los doce meses del año, para luego imprimir el monto total de impuesto a pagar por año.

2. Diseñe e implemente un Programa Orientado a Objetos, que permita registrar las coordenadas de ***n puntos***, ***n*** es un dato que se ingresará como dato y debe ser mayor o igual a 3.

El programa deberá permitir el registro de las ***n*** coordenadas de los puntos e imprimir el perímetro que se forma al unir dichos puntos.

Utilice la siguiente definicion de la clase CPunto.

```
using tnum=double;
using tentero=unsigned int;
```

```
class CPunto {
private:
    tnum x,y;
public:
    CPunto(){x=0; y=0;}
    CPunto(tnum _x, tnum _y):x(_x), y(_y){}
    CPunto(CPunto &otroPunto);
    virtual ~ CPunto(){} // es el destructor
    tnum distancia(CPunto &otroPunto);
    //— metodos de acceso
    void setx(tnum _x) { x=_x;}
    tnum getx(){return x;}
    void sety(tnum _y) {y=_y;}
    tnum gety(){ return y;}
};
```

Se pide que Ud. diseñe una nueva clase llamada ***CPoligono***, que permita trabajar con un ***vector de punteros a objetos de la clase CPunto***, con los atributos y métodos que Ud. considere necesario para realizar el trabajo. Esto significa que Ud. deberá establecer una relación apropiada entre las ***clase CPunto y la clase CPoligono***.

Finalmente debe escriir la función main.

3. Diseñe e implemente un Programa Orientado a Objetos, que permita realizar el registro de ***n*** jugadores y formar un equipo de fútbol.

De un ***jugador***, se conoce los siguientes datos: Número de camiseta, nombre, posición en la que juega.

De un ***equipo***, se debe tener al menos los atributos: Un ***vector de punteros a objetos de la clase CJugador*** y si lo considera necesario llevar el número de jugadores.

Se pide, diseñar e implementar ambas clases estableciendo la ***relación entre clases*** que Ud. considere necesaria y luego implementar el bloque principal del programa, que permita registrar ***n*** los jugadores y luego ***imprimir los datos del jugador mas joven***.

