

1.4. Programación Orientada a Objetos



Teórico

- Programación orientada a objetos
- Objetos. Clases.
- Atributos, métodos. Constructores.
- Operador this.
- Métodos get y set.



Práctico

1. Programar una clase Persona con los datos de una persona (nombre, apellido, número de documento y año de nacimiento). Incluir un método que retorne el nombre completo de la persona y otro que retorne la edad.

Persona
- nombre: String - apellido: String - nacimiento: int
+ constructor + get / set + nombreCompleto(): String + edad(): int

```
package personas;  
  
public class Persona {  
    private String nombre;  
    private String apellido;  
    private int nacimiento;  
  
    public String getNombre() {  
        return nombre;  
    }  
}
```

```
}

public void setNombre(String nombre) {
    this.nombre = nombre;
}

public String getApellido() {
    return apellido;
}

public void setApellido(String apellido) {
    this.apellido = apellido;
}

public int getNacimiento() {
    return nacimiento;
}

public void setNacimiento(int nacimiento) {
    this.nacimiento = nacimiento;
}

public Persona() {
}

public Persona(String nombre, String apellido, int
    ↪ nacimiento) {
    this.nombre = nombre;
    this.apellido = apellido;
    this.nacimiento = nacimiento;
}

@Override
public String toString() {
    return "Persona{" + "nombre=" + nombre + ", apellido="
    ↪ + apellido + ", nacimiento=" + nacimiento + '}';
}

public String nombreCompleto() {
    return nombre + " " + apellido;
}
```

```
}

public int edad() {
    return 2016-nacimiento;
}

}
```

2. Programar una clase Punto que represente un punto en el plano. Agregarle comportamiento para que cada objeto punto sepa informar su distancia al origen del sistema de coordenadas y el cuadrante donde se encuentra. Finalmente agregar un método que calcule la distancia hacia un punto representado mediante otra instancia de la misma clase.

Punto
- x: float - y: float
+ constructor + get / set + distanciaOrigen(): float + cuadrante(): int + distancia(otro: Punto): float

```
package punto;

public class Punto {
    private int x, y;

    public int getX() {
        return x;
    }

    public void setX(int x) {
        this.x = x;
    }
}
```

```
public int getY() {
    return y;
}

public void setY(int y) {
    this.y = y;
}

public Punto(int x, int y) {
    this.x = x;
    this.y = y;
}

@Override
public String toString() {
    return "Punto{" + "x=" + x + ", y=" + y + '}';
}

public double distanciaOrigen() {
    return Math.sqrt(x*x+y*y);
}

public int cuadrante() {
    int cuad = 0;

    if (x > 0) {
        if (y > 0) cuad = 1;
        else      cuad = 4;
    }
    else {
        if (y > 0) cuad = 2;
        else      cuad = 3;
    }

    return cuad;
}

public double distancia(Punto otro) {
    int dx = this.x - otro.x;
    int dy = this.y - otro.y;
```

```
        return Math.sqrt(dx*dx+dy*dy);  
    }  
  
}
```