

Tarea Hito 2 – POO variables, arrays, clases, packages

Ing:
William Barra
Estudiante:
Andres V. Quiroga
H.

Manejo de Conceptos.

- 1. ¿A que se refiere cuando se habla de POO?

El modelo orientado a objetos, es una colección de objetos o clases que permite que un programa pueda examinar y manipular elementos de su entorno.

- 2 . ¿Cuáles son los 4 componentes que componen un POO?

- Clases: Las clases pueden ser definidas como un molde que contendrá todas las características y acciones con las cuales podemos construir N cantidades de objetos

- - Propiedades: Las propiedades son las características de una clase, ejemplo Humano: Nombre, género, altura, color de cabello, color de piel, etc...
- - Métodos: Los métodos son las acciones que una clase pueden realizar.
- - Objetos: Son aquellos que tienen propiedades y comportamientos, estos pueden ser físicos y conceptuales

¿Cuáles son los pilares de POO?

- Abstracción: Es cuando separamos los datos de un objeto para luego generar una clase.
- Encapsulamiento: Lo puedes utilizar cuando deseas que ciertos métodos o propiedades sean inalterables.

- Herencia: Nos permite crear nuevas clases a partir de otras.
- Polimorfismo: Proviene de Poli = muchas. Morfismo = formas. Se utiliza para crear métodos con el mismo nombre pero con diferente comportamiento.
- ¿Qué es Encapsulamiento y muestre un ejemplo?

```
private decimal _velocidadActual { get; set; }  
public decimal VelocidadActual  
{  
    get{  
        return _velocidadActual + 2;  
    }  
    set{  
        _velocidadActual = value;  
    }  
}
```

- ¿Qué es abstracción y muestre un ejemplo?

```
1 class Perro(Animal):
2
3     Animal.__nombre = 'Perro'
4     Animal.__patas = 4
5     Animal.__sonido = 'Guau guau'
6
7     def presentarse(self):
8         print("Hola. Soy un " + self.__nombre)
9
10    def emitirSonido(self):
11        print(self.__sonido)
12
13    def comer(self):
14        print(self.__nombre + ': ¡Yumi! Estoy comiendo :D')
15
16    def caminar(self):
17        print(self.__nombre + ': Estoy caminando.')
18
19    def volar(self):
20        print(self.__nombre + ': Estoy volando.')
21
22    def nadar(self):
23        print(self.__nombre + ': Estoy nadando.')
```

- ¿Qué es Herencia y muestre un ejemplo?

```
class Vehiculo
{
    public decimal VelocidadMaxima { get; set; }
    public int NumeroRuedas { get; set; }
    public string Marca { get; set; }
    public string Modelo { get; set; }

}

class Moto : Vehiculo
{
    public int Cilindrada { get; set; }
}

class Coche : Vehiculo
{
    public string Traccion { get; set; }
}
```

- ¿Qué es Polimorfismo y muestre un objeto?

```
class Vehiculo
{
    public decimal VelocidadMaxima { get; set; }
    public int NumeroRuedas { get; set; }
    public string Marca { get; set; }
    public string Modelo { get; set; }

    public Vehiculo(string marca, string modelo)
    {
        Marca = marca;
        Modelo = modelo;
    }
    public void Acelerar()
    {
        Console.WriteLine("Acelerar vehículo");
        //Pisar el acelerador
    }
}

class Moto : Vehiculo
{
    public int Cilindrada { get; set; }

    public Moto(string marca, string modelo, int cilindrada) : base(marca, modelo)
    {
        Cilindrada = cilindrada;
    }

    public new void Acelerar()
    {
        //Girar el puño
        Console.WriteLine("Acelerar Moto");
    }
}
```




- ¿Qué es un Array?

Los arrays son objetos similares a una lista cuyo prototipo proporciona métodos para efectuar operaciones de recorrido y de mutación.

- ¿Qué son los paquetes de Java?

Es un contenedor de clases que permite agrupar las distintas partes de un programa y que por lo general tiene una funcionalidad y elementos comunes

- ¿Cómo se define una clase main en JAVA y muestre un ejemplo?

El método `main` es el punto de entrada de un programa ejecutable, es donde se inicia y finaliza el control del programa.

```
{
    static int Main(string[] args)
    {
        // Test if input arguments were supplied.
        if (args.Length == 0)
        {
            Console.WriteLine("Please enter a numeric argument.");
            Console.WriteLine("Usage: Factorial <num>");
            return 1;
        }

        // Try to convert the input arguments to numbers. This will throw
        // an exception if the argument is not a number.
        // num = int.Parse(args[0]);
        int num;
        bool test = int.TryParse(args[0], out num);
        if (!test)
        {
            Console.WriteLine("Please enter a numeric argument.");
            Console.WriteLine("Usage: Factorial <num>");
            return 1;
        }

        // Calculate factorial.
        long result = Functions.Factorial(num);

        // Print result.
        if (result == -1)
            Console.WriteLine("Input must be >= 0 and <= 20.");
        else
            Console.WriteLine($"The Factorial of {num} is {result}.");

        return 0;
    }
}

// If 3 is entered on command line, the
// output reads: The factorial of 3 is 6.
```

- PARTE PRACTICA

Generar la clase Provincia

```
package Pais;

public class Provincia {
    4 usages
    private String nombreProvincia;

    public Provincia(String nombreProvincia){
        this.nombreProvincia = nombreProvincia;
    }

    1 usage
    public Provincia(){
        this.nombreProvincia = "";
    }

    1 usage
    public String getNombreProvincia() {
        return nombreProvincia;
    }

    1 usage
    public void setNombreProvincia(String nombreProvincia) {
        this.nombreProvincia = nombreProvincia;
    }

    1 usage
    public void mostrarProvincia(){
        System.out.println("Mostrando Nombre de la Provincia");
        System.out.println("nombreProvincia: " + this.getNombreProvincia());
    }
}
```

- Generar la clase Departamento

```
package Pais;

public class Departamento {
    3 usages
    private String nombreDepartamento;
    3 usages
    private Provincia[] nroProvincias;

    public Departamento(String nombreDepartamento, Provincia[] nroProvincias) {
        this.nroProvincias = nroProvincias;
        this.nombreDepartamento = nombreDepartamento;
    }

    1 usage
    public Departamento(){

    }

    1 usage
    public String getNombreDepartamento() { return this.nombreDepartamento; }

    2 usages
    public Provincia[] getNroDeProvincias() { return this.nroProvincias; }

    1 usage
    public void setNombreDepartamento(String nombreDepartamento) { this.nombreDepartamento = nombreDepartamento; }

    1 usage
    public void setNroDeProvincias(Provincia[] nroDeProvincias) { this.nroProvincias = nroDeProvincias; }
```

```
}
```

1 usage

```
public String getNombreDepartamento() { return this.nombreDepartamento; }
```

2 usages

```
public Provincia[] getNroDeProvincias() { return this.nroProvincias; }
```

1 usage

```
public void setNombreDepartamento(String nombreDepartamento) { this.nombreDepartamento = nombreDepartamento; }
```

1 usage

```
public void setNroDeProvincias(Provincia[] nroDeProvincias) { this.nroProvincias = nroDeProvincias; }
```

1 usage

```
public void mostrarDepartamento () {  
    System.out.println("Mostrando Nombre del Departamento");  
    System.out.println("nombreDepartamento: " + this.getNombreDepartamento());  
  
    for (int i = 0; i < this.getNroDeProvincias().length; i++) {  
        this.getNroDeProvincias()[i].mostrarProvincia();  
    }  
}
```

```
}
```

```
}
```

- Generar la clase País

```
package Pais;

public class Pais {

    3 usages
    private String nombrePais;
    4 usages
    private int nroDepartamentos;
    3 usages
    private Departamento[] departamentos;

    1 usage
    public Pais(String nombrePais , Departamento[] departamentos){
        this.nombrePais = nombrePais;
        this.nroDepartamentos = nroDepartamentos;
        this.departamentos = departamentos;
    }

    1 usage
    public String getNombrePais() { return this.nombrePais; }

    public int getNroDepartamentos() {
        return nroDepartamentos;
    }

    2 usages
    public Departamento[] getDepartamentos() { return this.departamentos; }
```

1 usage

```
public String getNombrePais() { return this.nombrePais; }
```

```
public int getNroDepartamentos() {
    return nroDepartamentos;
}
```

2 usages

```
public Departamento[] getDepartamentos() { return this.departamentos; }
```

```
public void setNombrePais(String nombrePais) { this.nombrePais = nombrePais; }
```

```
public void setNroDepartamentos(int nroDepartamentos) { this.nroDepartamentos = nroDepartamentos; }
```

```
public void setDepartamentos(Departamento[] departamentos) { this.departamentos = departamentos; }
```

1 usage

```
public void mostrarPais() {
    System.out.println("Mostrando Nombre del Pais");
    System.out.println("nombrePais: " + this.getNombrePais());

    for (int i=0; i<this.getDepartamentos().length; i++){
        this.getDepartamentos()[i].mostrarDepartamento();
    }
}
```

```
}
```

■ Crear el diseño completo de las clases

```
iva x Equipo.java x Jugador.java x Campeonato_Unifranzitos\Main1.java x Provincia.java x Departamento.java x
1 package Pais;
2
3 import java.util.Scanner;
4
5 public class Main1 {
6     public static void main(String [] args) {
7         Scanner leer = new Scanner(System.in);
8
9         //Pregunta 3
10
11         String nombreProvincia;
12         int i, nProvincias;
13         nProvincias = 2;
14
15         String nombreDepartamento;
16         int j, nDepartamentos = 2;
17
18         Departamento[] departamentos = new Departamento[100];
19
20         for (j = 0; j < nDepartamentos; j = j + 1) {
21             System.out.println("Ingrese el nombre del departamento " + (j + 1) + ": ");
22             nombreDepartamento = leer.next();
23             Provincia[] provincias = new Provincia[100];
24
25             for (i = 0; i < nProvincias; i = i + 1) {
26                 System.out.println("Ingrese el nombre de la provincia " + (i + 1) + ": ");
27                 nombreProvincia = leer.next();
28
29                 Provincia prov = new Provincia();
30                 prov.setNombreProvincia(nombreProvincia);
31
32             }
33         }
34     }
35 }
```

Services Profiler

ne and CPU load with pre-built JDK shared indexes // Always download // Download once // Don't show again // Configure... (11 minutes ago)


```
Equipo.java × Jugador.java × Campeonato_Unifranzitos\Main1.java × Provincia.java × Departamento.java × País.java
System.out.println("Ingrese el nombre del departamento " + (j + 1) + ": ");
nombreDepartamento = leer.next();
Provincia[] provincias = new Provincia[100];

for (i = 0; i < nProvincias; i = i + 1) {
    System.out.println("Ingrese el nombre de la provincia " + (i + 1) + ": ");
    nombreProvincia = leer.next();

    Provincia prov = new Provincia();
    prov.setNombreProvincia(nombreProvincia);

    provincias[i] = prov;
};

Departamento dep = new Departamento();
dep.setNombreDepartamento(nombreDepartamento);
dep.setNroDeProvincias(provincias);
departamentos[j] = dep;
}

País país = new País( nombrePaís: "BOLIVIA", departamentos);
país.mostrarPaís();
}
}
```