

## UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS – ESPE

**Nombre:** Josue Gualotuña

**Asignatura:** Programación Orientada a Objetos

**NRC:** 1939

**Fecha de entrega:** 24 de diciembre de 2024

### Polimorfismo con tablas de multiplicar

#### Clase principal “PryTablamultiplicar”

```
package prytablamultiplicar;

import java.util.Scanner;

public class PryTablamultiplicar {

    public static void main(String[] args) {

        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        Operacion tabla1 = new TablaMultiplicar();

        int opcionMenu =0;

        do{

            System.out.println("MENU");

            System.out.print("""

1. Iniciar el programa
2. Terminar el programa

            """);

            System.out.print("Entrada: ");

            opcionMenu = scanner.nextInt();

            if(opcionMenu==2){

                System.out.println("Usted salio del programa");

                break;

            }

        } while (opcionMenu != 2);

    }

}
```

```

}
switch(opcionMenu){
    case 1:
        System.out.print("\n");
        System.out.print("Ingrese el numero inicial: ");
        int numInicial = scanner.nextInt();
        System.out.print("Ingrese el numero final : ");
        int numFinal = scanner.nextInt();

        if(numInicial > numFinal){
            System.out.println("El numero final debe ser mayor al numero inicial\n ");

        }else{
            System.out.print("Ingrese el numero de iteracion: ");
            int numIter = scanner.nextInt();
            System.out.print("\n");

            System.out.println("Ingrese el orden de impresion");
            System.out.print("""
1. Ascendente (de menos a mas)
2. Descendente (de mas a menos)
            """);
            System.out.print("Entrada: ");
            int opcionOrden = scanner.nextInt();
            do{
                if(opcionOrden != 1 && opcionOrden != 2 && opcionOrden != 3){
                    break;
                }
            }

            switch(opcionOrden){
                case 1:

```

```

        System.out.print("\n");
        int sumaTotalTabla=0;
        for(int i=numInicial; i<=numFinal;i++){
            tabla1.Operacion(i, numIter);
            int sumaTabla = tabla1.sumarTabla(i, numIter);

            System.out.println("La suma de la tabla del numero "+(i+1)+" es: "+sumaTabla+"\n");
            sumaTotalTabla += sumaTabla;

        }

        System.out.println("La suma total de las tablas es: "+ sumaTotalTabla);

        System.out.println("\nDesea imprimir nuevamente?");
        System.out.print("""
1. Si, orden ascendente (de menos a mas)
2. Si, orden descendente (de mas a menos)
3. No
        """);
        System.out.print("Entrada: ");
        opcionOrden = scanner.nextInt();
        System.out.println("\n");
        break;
        case 2:
            System.out.print("\n");
            sumaTotalTabla =0;
            for(int i=numInicial;i<=numFinal;i++){
                tabla1.tablaInvertida(i, numIter);
                int sumaTabla = tabla1.sumarTabla(i, numIter);

                System.out.println("La suma de la tabla del numero "+(i+1)+" es: "+sumaTabla+"\n");
                sumaTotalTabla +=sumaTabla;
            }

```

```

        System.out.println("La suma total de las tablas es: "+sumaTotalTabla);

        System.out.println("\nDesea imprimir nuevamente?");

        System.out.print("""
1. Si, orden ascendente (de menos a mas)
2. Si, orden descendente (de mas a menos)
3. No

        """);

        System.out.print("Entrada: ");

        opcionOrden = scanner.nextInt();

        System.out.println("\n");

        break;

    }

}

while(opcionOrden!=3);

}

}

}

while(opcionMenu!=2);

}

}

```

## Clase abstracta "Operacion"

```
package prytblamultiplicar;
```

```
public abstract class Operacion {
```

```
    public abstract void Operacion(int num, int iter);
```

```
    public int sumarTabla(int num, int iter){
```

```
        int suma =0;
```

```
        for(int i=0; i<iter;i++){
```

```
            suma += num*(i+1);
```

```
        }
```

```
        return suma;
```

```
    }
```

```
    public void tablaInvertida(int num, int iter){
```

```
        System.out.println("Tabla del numero "+num+" en orden descendente: ");
```

```
        for(int i =iter-1;i>=0;i--){
```

```
            System.out.println(+num+" x "+(i+1)+" = " +(num*(i+1)));
```

```
        }
```

```
    }
```

```
}
```

### Subclase “TablaMultiplicar” que extiende de la clase abstracta “Operacion”

```
package prytablamultiplicar;
```

```
public class TablaMultiplicar extends Operacion{
```

```
    @Override
```

```
    public void Operacion(int num, int iter) {
```

```
        System.out.println("Tabla del numero "+num+" en orden ascendente: ");
```

```
        for(int i=0; i<iter;i++){
```

```
            System.out.println(num+" x "+(i+1)+" = "+(num*(i+1)));
```

```
        }
```

```
    }
```

```
}
```

### Código en funcionamiento:

```
--- exec:3.1.0:exec (default-cli) @ PryTablamultiplicar ---
MENU
1. Iniciar el programa
2. Terminar el programa
Entrada: 1

Ingrese el numero inicial: 2
Ingrese el numero final : 5
Ingrese el numero de iteracion: 4

Ingrese el orden de impresion
1. Ascendente (de menos a mas)
2. Descendente (de mas a menos)
Entrada: 1
```

Tabla del numero 2 en orden ascendente:

$$2 \times 1 = 2$$

$$2 \times 2 = 4$$

$$2 \times 3 = 6$$

$$2 \times 4 = 8$$

La suma de la tabla del numero 3 es: 20

Tabla del numero 3 en orden ascendente:

$$3 \times 1 = 3$$

$$3 \times 2 = 6$$

$$3 \times 3 = 9$$

$$3 \times 4 = 12$$

La suma de la tabla del numero 4 es: 30

Tabla del numero 4 en orden ascendente:

$$4 \times 1 = 4$$

$$4 \times 2 = 8$$

$$4 \times 3 = 12$$

$$4 \times 4 = 16$$

La suma de la tabla del numero 5 es: 40

Tabla del numero 5 en orden ascendente:

$$5 \times 1 = 5$$

$$5 \times 2 = 10$$

$$5 \times 3 = 15$$

$$5 \times 4 = 20$$

La suma de la tabla del numero 6 es: 50

La suma total de las tablas es: 140

Desea imprimir nuevamente?

1. Si, orden ascendente (de menos a mas)
2. Si, orden descendente (de mas a menos)
3. No

Entrada: 2

Tabla del numero 2 en orden descendente:

2 x 4 = 8

2 x 3 = 6

2 x 2 = 4

2 x 1 = 2

La suma de la tabla del numero 3 es: 20

Tabla del numero 3 en orden descendente:

3 x 4 = 12

3 x 3 = 9

3 x 2 = 6

3 x 1 = 3

La suma de la tabla del numero 4 es: 30

Tabla del numero 4 en orden descendente:

4 x 4 = 16

4 x 3 = 12

4 x 2 = 8

4 x 1 = 4

La suma de la tabla del numero 5 es: 40

Tabla del numero 5 en orden descendente:

5 x 4 = 20

5 x 3 = 15

5 x 2 = 10

5 x 1 = 5

La suma de la tabla del numero 6 es: 50

La suma total de las tablas es: 140

Desea imprimir nuevamente?

1. Si, orden ascendente (de menos a mas)

2. Si, orden descendente (de mas a menos)

3. No

Entrada: 3

MENU

1. Iniciar el programa

2. Terminar el programa

Entrada: 2

Usted salio del programa

-----  
BUILD SUCCESS  
-----

Total time: 30.262 s

Finished at: 2024-12-24T20:31:06-05:00  
-----