**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;

}

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 prytablamultiplicar;

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++ ){

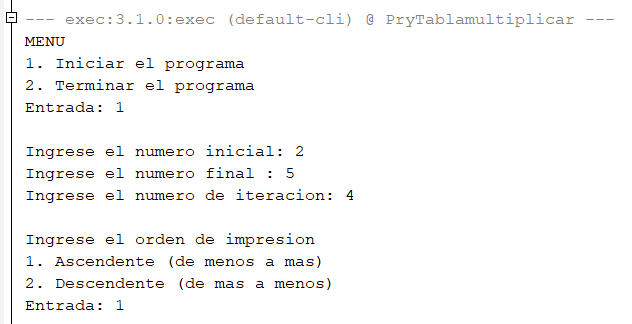
System.out.println(num+" x "+(i+1)+" = "+(num\*(i+1)));

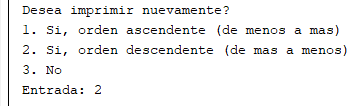
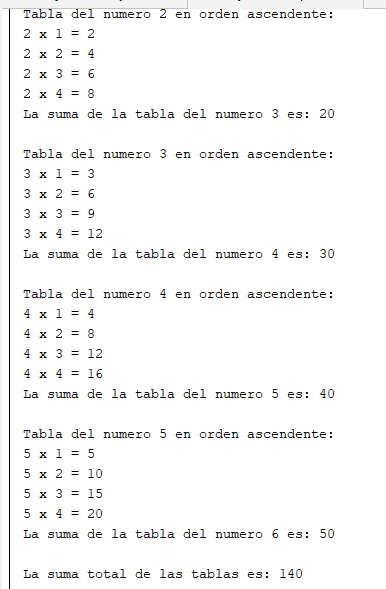
}

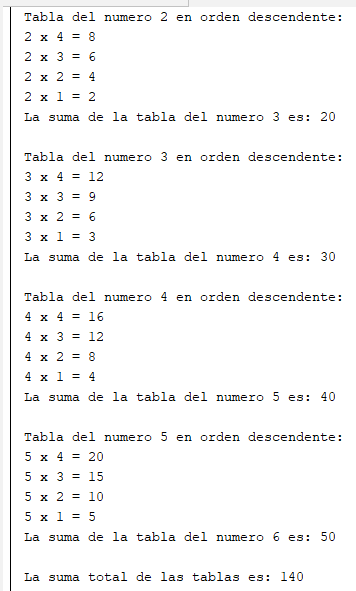
}

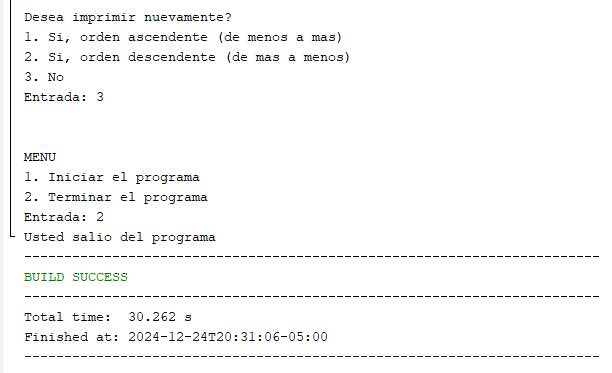
}

**Código en funcionamiento:**

****

****

****

****