

Tarea 2: Especificación e Implementación de un programa.

Sánchez Segura Cristian Alonso (314217547)

9 de marzo de 2020

Índice

1. Clases, objetos y responsabilidades.	3
2. Análisis y diseño del sistema	3
2.1. Tarjetas de responsabilidades	3
2.2. Diagramas Warnier-Orr	4
2.2.1. Sumas	4
2.2.2. Resta	4
2.2.3. Otros	4
3. Implementación	5

1. Clases, objetos y responsabilidades.

Se identifican las clases, objetos y responsabilidades que hay en un sistema.

■ **Clases:**

- Calculadora

■ **Objetos:**

- Calculadora del director
- Calculadora del alumno

■ **Responsabilidades:**

- Sumar
- Restar
- Multiplicar
- Dividir
- Modulo

2. Análisis y diseño del sistema

Una vez definidas las clases, los objetos y las responsabilidades, se realizan las tarjetas de responsabilidades y los diagramas de Warnier-Orr.

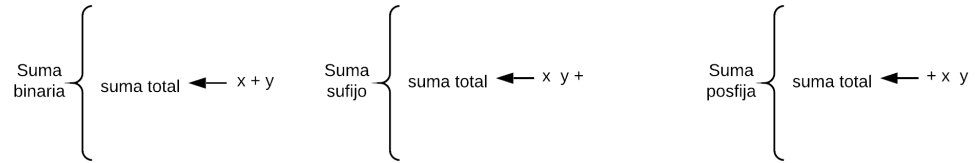
2.1. Tarjetas de responsabilidades

Clase: Calculadora		
Privado	color	Atributo de la calculadora
	tamaño	Atributo de la clase calculadora
	marca	Atributo de la clase calculadora
Público	sumaBinaria	Hace suma de dos números
	sumarSufijo	Hace la suma con el operador sufijo de dos números
	sumarPosfijo	Hace suma con el operador posfijo de dos números
	Constructor	Construye un objeto
	restaBinaria	Hace resta de dos números
	restaPostfijo	Hace la resta con el operador sufijo de dos números
	restaSufijo	Hace la resta con el operador sufijo de dos números
	division	Hace la división de dos números
	multiplicacion	Hace la multiplicación de dos números
	modulo	Hace el modulo de dos números
	toString	Genera la representación en cadena de un objeto
	orden	Ordena tres numeros
	main	Ejecuta la clase

Cuadro 1: Tabla de responsabilidades.

2.2. Diagramas Warnier-Orr

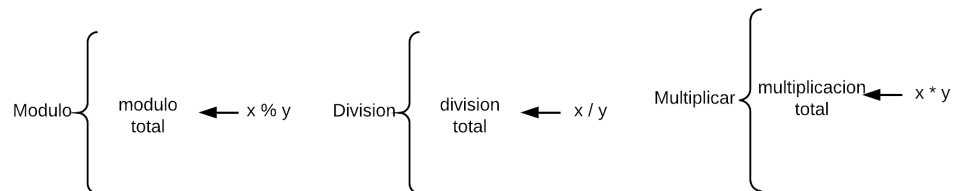
2.2.1. Sumas



2.2.2. Resta



2.2.3. Otros



3. Implementación

Aquí el código de mi Calculadora.

```
/**
 * Tarea 02 del Curso de ICC
 *
 * @author Cristian Alonso Sanchez Segura numCta: 314217547
 * @version 1.0
 */
public class Calculadora {

    /* Variable para el nombre de la calculadora*/
    public String nombre;

    /* Variable para el color de la calculadora*/
    public String color;

    /**
     * Constructor de la clase calculadora.
     *
     * @param nombre nombre que tendra la calculadora
     * @param color color que tendra la calculadora
     */
    public Calculadora(String nombre, String color) {
        this.nombre = nombre;
        this.color = color;
    }

    /**
     * Metodo que hace la conjuncion de dos booleanos
     * @param bool1
     * @param bool2
     */
    public void conjuncion(boolean bool1, boolean bool2){
        System.out.println("La conjuncion logica de " + bool1 + " y "
            + bool2 + " es: " + (bool1 & bool2));
    }

    /**
     * Metodo que hace la disyuncion de dos booleanos
     * @param bool1
     * @param bool2
     */
    public void disyuncion(boolean bool1, boolean bool2){
        System.out.println("La disyuncion logica de " + bool1 + " y "
            + bool2 + " es: " + (bool1 || bool2));
    }

    /**
     * Metodo que hace la impliacion de dos booleanos
```

```
* @param bool1
* @param bool2
*/
public void implicacion(boolean bool1, boolean bool2){
    System.out.println("La implicacion logica de " + bool1 + " y "
        + bool2 + " es: " + (!bool1 || bool2));
}
/**
 * Metodo que hace la doble impliacion de dos booleanos
 * @param bool1
 * @param bool2
 */
public void dobleImplicacion(boolean bool1, boolean bool2){
    System.out.println("La doble implicacion logica de " + bool1 + " y "
        + bool2 + " es: " + ((!bool1 || bool2) && (!bool2 || bool1)));
}
/**
 * Metodo que suma dos numeros
 *
 * @param sumando1
 * @param sumando2
 */
public void sumarBinario(int sumando1, int sumando2) {
    System.out.println("La suma de: " + sumando1 + " y " + sumando2
        + " es: " + (sumando1 + sumando2));
}

/**
 * Metodo que suma dos numeros de forma iterativa y sufija.
 *
 * @param sumando1
 * @param sumando2
 */
public void sumarSufijo(int sumando1, int sumando2) {
    System.out.println("La suma sufija iterativa de: " + sumando1 + " y "
        + sumando2 + " es:");
    for (int i = 0; i <= sumando2; i++) {
        System.out.println((sumando1++));
    }
}

/**
 * Metodo que suma dos numeros de forma iterativa y posfija.
 *
 * @param sumando1
 * @param sumando2
 */
public void sumarPosfijo(int sumando1, int sumando2) {
    System.out.println("La suma posfija iterativa de: " + sumando1 + " y "
```

```
        + sumando2 + " es:");
    for (int i = 0; i < sumando2; i++) {
        System.out.println(++sumando1);
    }
}

/**
 * Metodo que resta dos numeros.
 *
 * @param restando1
 * @param restando2
 */
public void restarBinario(int restando1, int restando2) {
    System.out.println("La resta de: " + restando1 + " y " + restando2
        + " es: " + (restando1 - restando2));
}

/**
 * Metodo que resta dos numeros de forma iterativa y sufija.
 *
 * @param restando1
 * @param restando2
 */
public void restarSufijo(int restando1, int restando2) {
    System.out.println("La resta sufija iterativa de: " + restando1 + " y "
        + restando2 + " es:");
    for (int i = 0; i <= restando2; i++) {
        System.out.println((restando1--));
    }
}

/**
 * Metodo que resta dos numeros de forma iterativa y posfija.
 *
 * @param restando1
 * @param restando2
 */
public void restarPosfijo(int restando1, int restando2) {
    System.out.println("La resta posfija iterativa de: " + restando1 + " y "
        + restando2 + " es:");
    for (int i = 0; i < restando2; i++) {
        System.out.println(--restando1);
    }
}

/**
 * Metodo que multiplica dos numeros de forma iterativa.
```

```
*
* @param multiplicando
* @param multiplicador
*/
public void multiplicar(int multiplicando, int multiplicador) {
    System.out.println("La multiplicacion iterativa de: " + multiplicando + " y "
        + multiplicador + " es:");
    int contador = multiplicando;
    for (int i = 0; i < multiplicador; i++) {
        System.out.println(contador);
        contador += multiplicando;
    }
}

/**
 * Metodo que divide dos numeros de forma iterativa.
 *
 * @param dividendo
 * @param divisor
 */
public void dividir(int dividendo, int divisor) {
    System.out.println("La division iterativa de: " + dividendo + " y "
        + divisor + " es:");
    int cociente = 0;
    for (int i = 0; dividendo > 0; i++) {
        System.out.println("Cociente: " + cociente);
        System.out.println("Dividendo: " + dividendo);
        System.out.println("Resto: " + (dividendo));

        dividendo = dividendo - divisor;
        cociente++;
    }
}

/**
 * Metodo que saca el modulo dos numeros de forma iterativa.
 *
 * @param mod1
 * @param mod1
 */
public void modulo(int mod1, int mod2) {
    System.out.println("El modulo iterativo de: " + mod1 + " y "
        + mod2 + " es:");
    for (int i = 0; mod1 > 0; i++) {
        System.out.println("Modulo: " + (mod1));

        mod1 = mod1 - mod2;
    }
}
```



```
/**
 * Metodo que ordena tres numeros de forma, nos dice si hay un numero mayor,
 * uno mejor, y/o si son iguales.
 *
 * @param numero1
 * @param numero2
 * @param numero3
 */
public void ordenar(int numero1, int numero2, int numero3) {
    if (numero1 == numero2 && numero2 == numero3) {
        System.out.println("Los numeros:" + numero1 + ", " + numero2
            + ", " + numero3 + "; son iguales");
    }
    if (numero1 == numero2 && numero2 > numero3) {
        System.out.println("Los numeros" + numero1 + " y " + numero2
            + " son iguales, el menor es " + numero3);
    }
    if (numero1 == numero2 && numero2 < numero3) {
        System.out.println("Los numeros" + numero1 + " y " + numero2
            + " son iguales, el mayor es " + numero3);
    }
    if (numero1 == numero3 && numero3 > numero2) {
        System.out.println("Los numeros" + numero1 + " y " + numero3
            + " son iguales, el menor es " + numero2);
    }
    if (numero1 == numero3 && numero3 < numero2) {
        System.out.println("Los numeros" + numero1 + " y " + numero3
            + " son iguales, el mayor es " + numero2);
    }
    if (numero1 > numero2 && numero1 > numero3) {
        if (numero2 > numero3) {
            System.out.println("El numero" + numero1 + " es el mayor,"
                + " el numero" + numero3 + " es el menor y no hay numeros");
        }
        if (numero2 < numero3) {
            System.out.println("El numero" + numero1 + " es el mayor,"
                + " el numero" + numero2 + " es el menor y no hay numeros");
        }
    }
    if (numero2 > numero1 && numero2 > numero3) {
        if (numero1 > numero3) {
            System.out.println("El numero" + numero2 + " es el mayor,"
                + " el numero" + numero3 + " es el menor y no hay numeros");
        }
        if (numero1 < numero3) {
            System.out.println("El numero" + numero2 + " es el mayor,"
```

```
        + "el numero" + numero1 + " es el menor y no hay numeros."
    }
}
if (numero3 > numero1 && numero3 > numero2) {
    if (numero1 > numero2) {
        System.out.println("El numero" + numero3 + " es el mayor,"
            + "el numero" + numero2 + " es el menor y no hay numeros."
        )
    }
    if (numero1 < numero2) {
        System.out.println("El numero" + numero3 + " es el mayor,"
            + "el numero" + numero1 + " es el menor y no hay numeros."
        )
    }
}

//Metodos getter y setter, por eso no los comento xd
public String getNombre() {
    return nombre;
}

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

public String getColor() {
    return color;
}

public void setColor(String color) {
    this.color = color;
}

/**
 * Metodo toString
 */
@Override
public String toString() {
    return "Calculadora de Harvard\n" + "Propietario: " + nombre + "\nColor: "
}

public static void main(String[] args) {

    Calculadora calculadora = new Calculadora("Director", "rojo");
    System.out.println(calculadora);

    System.out.println("-----");
    calculadora.conjuncion(true, false); //false
    System.out.println("-----");
    calculadora.disyuncion(false, true); //true
    System.out.println("-----");
}
```

```
    calculadora.implicacion(false,true);//true
    System.out.println("_____");
    calculadora.dobleImplicacion(false,false);//true
    System.out.println("_____");
    calculadora.sumarBinario(3,10);
    System.out.println("_____");
    calculadora.sumarSufijo(3,10);
    System.out.println("_____");
    calculadora.sumarPosfijo(3,10);
    System.out.println("_____");
    calculadora.restarBinario(10,8);
    System.out.println("_____");
    calculadora.restarSufijo(10,8);
    System.out.println("_____");
    calculadora.restarPosfijo(10,8);
    System.out.println("_____");
    calculadora.multiplicar(5,5);
    System.out.println("_____");
    calculadora.dividir(15,3);
    System.out.println("_____");
    calculadora.modulo(19,5);
    System.out.println("_____");
    calculadora.ordenar(19,2,4);
    System.out.println("_____");
    calculadora.ordenar(27,27,27);
    System.out.println("_____");
    calculadora.ordenar(10,10,1);
    System.out.println("_____");
}
}
```