

ESTRUCTURAS DE REPETICIÓN.

MORALES DEL REAL NAIRDA TONANTZIN

1. Se requiere un algoritmo para obtener la edad promedio de un grupo de N alumnos. Realice el programa, utilizando los tres tipos de estructuras de ciclo (For, While, Do While).

```
* @author Tonan
*/
public class Programalrf {

    /**
     * @param args the command line arguments
     */
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc=new Scanner(System.in);
        double suma=0;
        double prom=0;

        System.out.println("Ingrese la cantidad de alumnos: ");
        double al=sc.nextDouble();
        for(int i=1; i<=al; i++){
            System.out.println("Ingrese la edad del alumno "+i+": ");
            double ed=sc.nextDouble();
            suma=suma+ed;
            prom=suma/i;
        }
        System.out.println("El promedio de las edades es: "+prom);
    }
}
```

```

Ingrese la cantidad de alumnos:
4
Ingrese la edad del alumno 1:
12
Ingrese la edad del alumno 2:
34
Ingrese la edad del alumno 3:
23
Ingrese la edad del alumno 4:
15
El promedio de las edades es: 21.0
```

2. Se requiere un programa para obtener la estatura promedio de un grupo de personas, cuyo número de miembros se desconoce, el ciclo debe efectuarse siempre y cuando se tenga una estatura registrada.

Nombre de la variable	Descripción	Tipo
C	Contador de personas	Entero
ES	Estatura de cada persona	Real
SU	Suma de las estaturas	Real
PR	Estatura promedio	Real

```

* @author Tonan
*/
public class Programa2rf {

    /**
     * @param args the command line arguments
     */
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc=new Scanner(System.in);

        double suma=0;
        System.out.println("Ingrese la cantidad de personas: ");
        double cant=sc.nextDouble();
        for(int i=1; i<=cant; i++){
            System.out.println("Ingrese la estatura de la persona "+i+": ");
            double estatura=sc.nextDouble();
            suma+=estatura;
        }
        double promedio=suma/cant;
        System.out.println("El promedio de estatura es: "+promedio);
    }
}

```

```

Ingrese la cantidad de personas:
3
Ingrese la estatura de la persona 1:
1.56
Ingrese la estatura de la persona 2:
1.78
Ingrese la estatura de la persona 3:
1.93
El promedio de estatura es: 1.7566666666666666

```

- Se requiere un programa para determinar cuánto ahorrará una persona en un año, si al final de cada mes deposita variables cantidades de dinero; además, se requiere saber cuánto lleva ahorrado cada mes. Realice el programa utilizando un ciclo apropiado.

```

import java.util.Scanner;

/**
 *
 * @author Tonan
 */
public class Programa3rf {

    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc=new Scanner(System.in);

        double ahorro=0;
        for(int mes=1; mes<=12; mes++){
            System.out.println("Ingrese el deposito del mes "+mes+": ");
            double deposito=sc.nextDouble();
            ahorro+=deposito;
        }
        System.out.println("Ahorro total en el año: "+ahorro);
    }
}

```

```

Ingrese el deposito del mes 7:
65
Ingrese el deposito del mes 8:
56
Ingrese el deposito del mes 9:
876
Ingrese el deposito del mes 10:
34
Ingrese el deposito del mes 11:
234
Ingrese el deposito del mes 12:
238
Ahorro total en el año: 5306.0

```

4. Una persona se encuentra en el kilómetro 70 de la carretera Aguascalientes- Zacatecas, otra se encuentra en el km 150 de la misma carretera, la primera viaja en dirección a Zacatecas, mientras que la segunda se dirige a Aguascalientes, a la misma velocidad. Realice un programa para determinar en qué kilómetro de esa carretera se encontrarán, utilizando el ciclo apropiado.

```

public class Programa4rf {

    /**
     * @param args the command line arguments
     */
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc=new Scanner(System.in);
        double personal = 70 ;
        double persona2 = 150 ;

        for (int i = 0; i < 100; i++) {
            personal += 1 ;
            persona2 -= 1;

            if (personal == persona2) {
                System.out.println("Las dos personas se encontrarán en el kilómetro" +personal);
            }

        }

    }

}

Las dos personas se encontraron en el kilómetro10.0

```

5. Un empleado de la tienda "Tiki Taka" realiza N ventas durante el día, se requiere saber cuántas de ellas fueron mayores a \$1000, cuántas fueron mayores a \$500 pero menores o iguales a \$1000, y cuántas fueron menores o iguales a \$500. Además, se requiere saber el monto de lo vendido en cada categoría y de forma global. Realice un programa que permita determinar lo anterior utilizando el ciclo apropiado.

Nombre de la variable	Descripción	Tipo
N	Número de ventas	Real
CN	Contador de las ventas	Real
A	Ventas mayores a mil	Entero
B	Ventas mayores a quinientos pero menores o iguales a mil	Entero
C	Ventas menores o iguales a quinientos	Entero
V	Monto de la venta	Real
T1	Total de las ventas tipo A	Real
T2	Total de las ventas tipo B	Real
T3	Total de las ventas tipo C	Real
TT	Total de las ventas	Real

```

*/
public class Programa5rf {

    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc=new Scanner(System.in);
        System.out.println("Ingrese la cantidad de ventas: ");
        double N=sc.nextDouble();
        double vMay1000 = 0;
        double vMay51 = 0;
        double vMen500 = 0;
        double tVMay1000 = 0;
        double tVMay51 = 0;
        double tVMen500 = 0;

        for(int i = 1; i <= N; i++) {
            System.out.println("Ingrese el monto de la venta " + i + ": ");
            double monto = sc.nextDouble();

            if(monto > 1000) {
                vMay1000++;
                tVMay1000 += monto;
            } else if(monto > 500 && monto <= 1000) {
                vMay51++;
                tVMay51 += monto;
            } else {
                vMen500++;
                tVMen500 += monto;
            }
        }

        System.out.println("Ventas mayores a $1000: " + vMay1000+"\nTotal de ventas mayores a $1000: $" + tVMay1000+"\nVentas mayores a $500 pero menores o iguales a $1000: " + vMay51+"\nTotal de ventas mayores a $500 pero menores o iguales a $1000: $" + tVMay51+"\nVentas menores o iguales a $500: " + vMen500+"\nTotal de ventas menores o iguales a $500: $" + tVMen500);
    }
}

```

```

Ingrese la cantidad de ventas:
3
Ingrese el monto de la venta 1:
654
Ingrese el monto de la venta 2:
8765
Ingrese el monto de la venta 3:
123
Ventas mayores a $1000: 1.0
Total de ventas mayores a $1000: $8765.0
Ventas mayores a $500 pero menores o iguales a $1000: 1.0
Total de ventas mayores a $500 pero menores o iguales a $1000: $654.0
Ventas menores o iguales a $500: 1.0
Total de ventas menores o iguales a $500: $123.0

```

6. Una empresa les paga a sus empleados con base en las horas trabajadas en la semana. Para esto, se registran los días que laboró y las horas de cada día. Realice un algoritmo para determinar el sueldo semanal de N trabajadores y además calcule cuánto pagó la empresa por los N empleados. Utilice el ciclo apropiado.

Nombre de la variable	Descripción	Tipo
N	Número de trabajadores	Entero
HT	Horas trabajadas	Real
PH	Pago por hora	Real
SH	Suma de horas semanales	Entero
DT	Días laborados	Entero
SS	Sueldo semanal	Real
I	Contador del ciclo de empleado	Entero
D	Contador del ciclo de días	Entero

```
* @author Tonan
*/
public class Programa6rf {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc=new Scanner(System.in);

        System.out.println("ingrese el número de empleados: ");
        double N =sc.nextDouble();
        System.out.println("ingrese el pago por hora: ");
        double PH =sc.nextDouble();
        double tpag = 0;

        for (int i = 1; i <= N; i++) {
            System.out.println("ingrese los días trabajados por el empleado "+i);
            double DT=sc.nextDouble();
            double SH = 0;

            for (int D = 1; D <= DT; D++) {
                System.out.println("ingrese las horas trabajadas el día:"+D+" del empleado "+i);
                double HT=sc.nextDouble();
                SH += HT;
            }

            var SS = SH * PH;
            tpag += SS;

            System.out.println("El sueldo semanal del empleado "+i+" es: "+SS);
        }

        System.out.println("El total pagado por la empresa a todos los empleados es: "+tpag);
    }
}
```

```

7  ingrese las horas trabajadas el día:1 del empleado 2
8  ingrese las horas trabajadas el día:2 del empleado 2
9  ingrese las horas trabajadas el día:3 del empleado 2
8  ingrese las horas trabajadas el día:4 del empleado 2
7  ingrese las horas trabajadas el día:5 del empleado 2
6  ingrese las horas trabajadas el día:6 del empleado 2
6  El sueldo semanal del empleado 2 es: 10340.0
El total pagado por la empresa a todos los empleados es: 18800.0

```

- La cadena de tiendas de autoservicio “El mandilón” cuenta con sucursales en C ciudades diferentes de la República, en cada ciudad cuenta con T tiendas y cada tienda cuenta con N empleados, asimismo, cada una registra lo que vende de manera individual cada empleado, cuánto fue lo que vendió cada tienda, cuánto se vendió en cada ciudad y cuánto recaudó la cadena en un solo día. Realice un programa para determinar lo anterior utilizando el ciclo apropiado.

```

public static void main(String[] args) {
    Scanner sc=new Scanner(System.in);
    System.out.println("Ingrese el número de ciudades: ");
    double C =sc.nextDouble();
    System.out.println("Ingrese el número de tiendas por ciudad: ");
    double T =sc.nextDouble();
    System.out.println("Ingrese el número de empleados por tienda: ");
    double N =sc.nextDouble();
    double ventaTienda = 0;
    double ventaCiudad = 0;
    double recaudoTotal = 0;

    for (int i = 0; i < C; i++) {
        for (int j = 0; j < T; j++) {
            for (int k = 0; k < N; k++) {
                System.out.println("Ingrese la venta individual de empleado en la tienda " + (j + 1) + ", ciudad " + (i + 1) + ", empleado " + (k + 1) + ": ");
                ventaTienda = sc.nextDouble();
                ventaCiudad += ventaTienda;
                recaudoTotal += ventaTienda;
                System.out.println("La venta individual de empleado en la tienda " + (j + 1) + ", ciudad " + (i + 1) + ", empleado " + (k + 1) + " es: $" + ventaTienda);
                System.out.println("La venta total de la tienda " + (j + 1) + ", ciudad " + (i + 1) + " es: $" + ventaCiudad);
                System.out.println("El recaudo total de la cadena en un solo día es: $" + recaudoTotal);
            }

            System.out.println("La venta total de la ciudad " + (i + 1) + " es: $" + ventaCiudad);
        }
        System.out.println("El recaudo total de la cadena en un solo día es: $" + recaudoTotal);
    }
}

```

```

El recaudo total de la cadena en un solo día es: $4468.0
La venta total de la ciudad 1 es: $4468.0
El recaudo total de la cadena en un solo día es: $4468.0
Ingrese la venta individual de empleado en la tienda 1, ciudad 2, empleado 1:
5432
La venta individual de empleado en la tienda 1, ciudad 2, empleado 1 es: $5432.0
La venta total de la tienda 1, ciudad 2 es: $9900.0
El recaudo total de la cadena en un solo día es: $5432.0
Ingrese la venta individual de empleado en la tienda 1, ciudad 2, empleado 2:
3432
La venta individual de empleado en la tienda 1, ciudad 2, empleado 2 es: $3432.0
La venta total de la tienda 1, ciudad 2 es: $13332.0
El recaudo total de la cadena en un solo día es: $8864.0
La venta total de la ciudad 2 es: $13332.0
El recaudo total de la cadena en un solo día es: $8864.0

```

8. Un profesor tiene un salario inicial de \$1500, y recibe un incremento de 10 % anual durante 6 años. ¿Cuál es su salario al cabo de 6 años? ¿Qué salario ha recibido en cada uno de los 6 años? Realice el programa utilizando el ciclo apropiado.

```

import java.util.Scanner;

/**
 *
 * @author Tonan
 */
public class Programa8rf {

    /**
     * @param args the command line arguments
     */
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc=new Scanner(System.in);
        double salario = 1500;
        double incremento = 0.10;

        for (int i = 1; i <= 6; i++) {
            salario += salario * incremento;
            System.out.println("Salario en el año " + i + ": $" + salario);
        }
    }
}

```

```

Salario en el año 1: $1650.0
Salario en el año 2: $1815.0
Salario en el año 3: $1996.5
Salario en el año 4: $2196.15
Salario en el año 5: $2415.7650000000003
Salario en el año 6: $2657.3415000000005

```

9. “El náufrago satisfecho” ofrece hamburguesas sencillas (S), dobles (D) y triples (T), las cuales tienen un costo de \$20, \$25 y \$28 respectivamente. La empresa acepta tarjetas de crédito con un cargo de 5% sobre la compra. Suponiendo que los clientes adquieren N

hamburguesas, las cuales pueden ser de diferente tipo, realice un programa para determinar cuánto deben pagar.

```

    /**
    * @param args the command line arguments
    */
    public class Programa9rf {

        /**
        * @param args the command line arguments
        */
        public static void main(String[] args) {
            Scanner sc=new Scanner(System.in);
            System.out.println("Ingrese el número de hamburguesas: ");
            double N =sc.nextDouble();
            double costoS = 20;
            double costoD = 25;
            double costoT = 28;
            double total = 0;
            for (int i = 1; i <= N; i++) {
                System.out.println("Ingrese el tipo de hamburguesa (" + i + "): S, D o T");
                String tipo=sc.next();
                if ("S".equals(tipo)) {
                    total += costoS;
                } else if ("D".equals(tipo)) {
                    total += costoD;
                } else if ("T".equals(tipo)) {
                    total += costoT;
                }
                double cargo = total * 0.05;
                total += cargo;
            }
            System.out.println("El total a pagar es: $" + total);
        }
    }
}

Ingrese el número de hamburguesas:
3
Ingrese el tipo de hamburguesa (1): S, D o T
S
Ingrese el tipo de hamburguesa (2): S, D o T
D
Ingrese el tipo de hamburguesa (3): S, D o T
T
El total a pagar es: $80.115
```

10. Se requiere un programa para determinar, de N cantidades, cuántas son cero, cuántas son menores a cero, y cuántas son mayores a cero. Utilice el ciclo apropiado.

```

public class Programal0rf {

    /**
     * @param args the command line arguments
     */
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc=new Scanner(System.in);

        System.out.println("Ingrese la cantidad de cantidades: ");
        double n = sc.nextDouble();
        double ceros = 0;
        double negativos = 0;
        double positivos = 0;

        for(int i = 0; i < n; i++) {
            System.out.println("Ingrese la cantidad " + (i+1) + ": ");
            double num =sc.nextDouble();

            if(num == 0) {
                ceros++;
            } else if(num < 0) {
                negativos++;
            } else {
                positivos++;
            }
        }

        System.out.println("Ceros: " + ceros+"\nNegativos: " + negativos+"\nPositivos: " + positivos);
    }
}

```

```

Ingrese la cantidad 1:
-9
Ingrese la cantidad 2:
0
Ingrese la cantidad 3:
0
Ingrese la cantidad 4:
-7
Ingrese la cantidad 5:
6
Ceros: 2.0
Negativos: 2.0
Positivos: 1.0
BUILD SUCCESSFUL (total time: 20 seconds)

```

11. Una compañía fabrica focos de colores (verdes, blancos y rojos). Se desea contabilizar, de un lote de N focos, el número de focos de cada color que hay en existencia. Desarrolle un programa para determinar esto, utilizando el ciclo apropiado.

```

*/
public static void main(String[] args) {
    Scanner sc=new Scanner(System.in);
    int verdes = 0;
    int blancos = 0;
    int rojos = 0;
    System.out.println("Ingrese el número de focos en el lote: ");
    int N = sc.nextInt();
    for(int i = 1; i <= N; i++) {
        System.out.println("Ingrese el color del foco " + i + ": (V, B, R)");
        String color = sc.next();
        switch(color) {
            case "V":
                verdes++;
                break;
            case "B":
                blancos++;
                break;
            case "R":
                rojos++;
                break;
            default:
                System.out.println("Color inválido. Por favor, ingrese un color válido.");
                i--;
        }
    }
    System.out.println("Lote de focos:\nVerdes: " + verdes + "\nBlancos: " + blancos + "\nRojos: " + rojos);
}

```

```

Ingrese el número de focos en el lote:
5
Ingrese el color del foco 1: (V, B, R)
V
Ingrese el color del foco 2: (V, B, R)
R
Ingrese el color del foco 3: (V, B, R)
B
Ingrese el color del foco 4: (V, B, R)
B
Ingrese el color del foco 5: (V, B, R)
R
Lote de focos:
Verdes: 1
Blancos: 2
Rojos: 2

```

12. Se requiere un programa para determinar cuánto ahorrará en pesos una persona diariamente, y en un año, si ahorra 3¢ el primero de enero, 9¢ el dos de enero, 27¢ el 3 de enero y así sucesivamente todo el año. Utilice el ciclo apropiado.

```

* @author Tonan
*/
public class Programal2rf {

    /**
     * @param args the command line arguments
     */
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc=new Scanner(System.in);
        double ahorroDiario = .03;
        double totalAhorro = 0;

        for (int dia = 1; dia <= 365; dia++) {
            System.out.println("Dia: "+dia+ " $" +ahorroDiario);
            totalAhorro += ahorroDiario;

            ahorroDiario *= 3;
        }

        System.out.println("El total de ahorro en 365 días es: $" +totalAhorro);

    }
}

```

```

Dia: 352 $8.844670561348967E165
Dia: 353 $2.65340116840469E166
Dia: 354 $7.960203505214071E166
Dia: 355 $2.388061051564221E167
Dia: 356 $7.164183154692663E167
Dia: 357 $2.1492549464077988E168
Dia: 358 $6.447764839223397E168
Dia: 359 $1.9343294517670192E169
Dia: 360 $5.8029883553010576E169
Dia: 361 $1.7408965065903172E170
Dia: 362 $5.222689519770952E170
Dia: 363 $1.5668068559312856E171
Dia: 364 $4.700420567793856E171
Dia: 365 $1.4101261703381569E172

```

13. Realice el programa para determinar cuánto pagará una persona que adquiere N artículos, los cuales están de promoción. Considere que si su precio es mayor o igual a \$200 se le aplica un descuento de 15%, y si su precio es mayor a \$100 pero menor a \$200, el descuento es de 12%; de lo contrario, sólo se le aplica 10%. Se debe saber cuál es el costo y el descuento que tendrá cada uno de los artículos y finalmente cuánto se pagará por todos los artículos obtenido.

```

    */
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc=new Scanner(System.in);
        System.out.println("Ingrese el número de artículos: ");
        int n=sc.nextInt();
        double costoTotal=0;
        double descuentoTotal=0;
        double descuento=0;
        for(int i=1; i<=n; i++){
            System.out.println("Ingrese el precio del artículo "+i+": ");
            double precio=sc.nextDouble();

            if(precio>=200){
                descuento=15;
            }else if(precio>=100 && precio<200){
                descuento=12;
            }else{
                descuento=10;
            }

            double costoDescuento=precio-(precio*descuento/100);
            costoTotal+=costoDescuento;
            descuentoTotal+=(precio*descuento/100);
        }

        System.out.println("Costo total: "+costoTotal+"\nDescuento total: "+descuentoTotal+"\nPrecio total a pagar: "
    }
}

```

```

Ingrese el número de artículos:
3
Ingrese el precio del artículo 1:
654
Ingrese el precio del artículo 2:
65
Ingrese el precio del artículo 3:
34
Costo total: 645.0
Descuento total: 108.0
Precio total a pagar: 537.0

```

14. El banco "Bandido de peluche" desea calcular para cada uno de sus N clientes su saldo actual, su pago mínimo y su pago para no generar interese

```

    * @author Tonan
    */
    public class Programal4rf {

        /**
         * @param args the command line arguments
         */
        public static void main(String[] args) {
            Scanner sc=new Scanner(System.in);
            System.out.println("Ingrese el número de clientes: ");
            double N = sc.nextDouble();
            for (int i = 1; i <= N; i++) {
                System.out.println("Ingrese el saldo del cliente " + i + ": ");
                double saldo =sc.nextDouble();
                System.out.println("Ingrese el pago mínimo del cliente " + i + ": ");
                double pagoMinimo =sc.nextDouble();
                System.out.println("Ingrese la tasa de interés del cliente " + i + ": ");
                double tasaInteres = sc.nextDouble();
                double pagoInteres = saldo * tasaInteres;
                double saldoActual = saldo + pagoInteres;
                System.out.println("El saldo actual del cliente " + i + " es: $" + saldoActual+"\nEl pago mínimo es: $" + pagoMinimo);
                if (saldoActual < pagoMinimo) {
                    System.out.println("El cliente " + i + " debe pagar más para no generar interés.");
                } else {
                    System.out.println("El cliente " + i + " no debe pagar más para no generar interés.");
                }
            }
        }
    }

```

El saldo actual del cliente 1 es: \$37504.0

El pago mínimo del cliente 1 es: \$123.0

El cliente 1 no debe pagar más para no generar interés.