

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).

```
public class Programaird {  
  
    /**  
     * @param args the command line arguments  
     */  
    public static void main(String[] args) {  
        Scanner sc=new Scanner(System.in);  
        double suma=0;  
        double prom=0;  
        int i=1;  
  
        System.out.println("Ingrese la cantidad de alumnos: ");  
        double al=sc.nextDouble();  
        do{  
  
            System.out.println("Ingrese la edad del alumno "+i+": ");  
            double ed=sc.nextDouble();  
            suma=suma+ed;  
            prom=suma/i;  
            i++;  
        }  
        while(i<=al);  
  
        System.out.println("El promedio de las edades es: "+prom);  
    }  
}
```

```
run:  
Ingrese la cantidad de alumnos:  
3  
Ingrese la edad del alumno 1:  
19  
Ingrese la edad del alumno 2:  
18  
Ingrese la edad del alumno 3:  
17  
El promedio de las edades es: 18.0
```

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

```
import java.util.Scanner;

/**
 *
 * @author Tonan
 */
public class Programa2rd {

    /**
     * @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();
        int i=1;
        do{
            System.out.println("Ingrese la estatura de la persona "+i+": ");
            double estatura=sc.nextDouble();
            suma+=estatura;
            i++;
        }
        while(i<=cant);
        double promedio=suma/cant;
        System.out.println("El promedio de estatura es: "+promedio);
    }

}

run:
Ingrese la cantidad de personas:
3
Ingrese la estatura de la persona 1:
1.66
Ingrese la estatura de la persona 2:
1.56
Ingrese la estatura de la persona 3:
1.93
El promedio de estatura es: 1.7166666666666666
```

- 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.

```

*
* @author Tonan
*/
public class Programa3rd {

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

        double ahorro=0;
        int mes=1;
        do{
            System.out.println("Ingrese el deposito del mes "+mes+": ");
            double deposito=sc.nextDouble();
            ahorro+=deposito;
            mes++;
        }
        while( mes<=12);

        System.out.println("Ahorro total en el año: "+ahorro);
    }
}

```

```

Ingrese el deposito del mes 6:
5765
Ingrese el deposito del mes 7:
876
Ingrese el deposito del mes 8:
9876
Ingrese el deposito del mes 9:
543
Ingrese el deposito del mes 10:
346
Ingrese el deposito del mes 11:
789
Ingrese el deposito del mes 12:
78
Ahorro total en el año: 30431.0

```

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.

```

* @author Tonan
*/
public class Programa4rd {

    /**
     * @param args the command line arguments
     */
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc=new Scanner(System.in);
        double personal = 70 ;
        double persona2 = 150 ;
        int i = 0;
    do{
        personal += 1 ;
        persona2 -= 1;

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

    }
    while ( i < 100);
    }

}

run:
Las dos personas se encontrarán en el kilómetro110.0
BUILD SUCCESSFUL (total time: 1 second)

```

- 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

```

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;
int i = 1;
do{
    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;
    }
    i++;
}
while( i <= N);

System.out.println("Ventas mayores a $1000: " + vMay1000+"\nTotal de ventas mayores a $1000: $" + tVMa

```

```

Ingrese la cantidad de ventas:
3
Ingrese el monto de la venta 1:
2133
Ingrese el monto de la venta 2:
123
Ingrese el monto de la venta 3:
567
Ventas mayores a $1000: 1.0
Total de ventas mayores a $1000: $2133.0
Ventas mayores a $500 pero menores o iguales a $1000: 1.0
Total de ventas mayores a $500 pero menores o iguales a $1000: $567.0
Ventas menores o iguales a $500: 1.0
Total de ventas menores o iguales a $500: $123.0
BUILD SUCCESSFUL (total time: 12 seconds)

```

- 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

```

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;
    int i = 1;
    int D = 1;
    do{
        System.out.println("ingrese los días trabajados por el empleado "+i);
        double DT=sc.nextDouble();
        double SH = 0;
        do{
            System.out.println("ingrese las horas trabajadas el día:"+D +" del empleado "+i);
            double HT=sc.nextDouble();
            SH += HT;
            D++;
        }

        while ( D <= DT);

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

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

```

```

ingrese el número de empleados:
2
ingrese el pago por hora:
234
ingrese los días trabajados por el empleado 1
3
ingrese las horas trabajadas el día:1 del empleado 1
8
ingrese las horas trabajadas el día:2 del empleado 1
7
ingrese las horas trabajadas el día:3 del empleado 1
6
El sueldo semanal del empleado 1 es: 4914.0

```

7. 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;
    int i = 0;
    int j = 0;
    int k = 0;
    do{
        do{
            do{
                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);
                k++;
            } while (k < N);
            j++;
        } while (j < T);
        i++;
    } while (i < C);
}
```

Ingrese el número de ciudades:
2
Ingrese el número de tiendas por ciudad:
1
Ingrese el número de empleados por tienda:
1
Ingrese la venta individual de empleado en la tienda 1, ciudad 1, empleado 1:
1234
La venta individual de empleado en la tienda 1, ciudad 1, empleado 1 es: \$1234.0
La venta total de la tienda 1, ciudad 1 es: \$1234.0
El recaudo total de la cadena en un solo día es: \$1234.0
La venta total de la ciudad 1 es: \$1234.0
El recaudo total de la cadena en un solo día es: \$1234.0

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.

```

/**
 *
 * @author Tonan
 */
public class Programa8rd {

    /**
     * @param args the command line arguments
     */
    public static void main(String[] args) {

        double salario = 1500;
        double incremento = 0.10;
        int i = 1;
        do{
            salario += salario * incremento;
            System.out.println("Salario en el año " + i + ": $" + salario);
            i++;
        }
        while (i <= 6);
    }
}

```

```

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
BUILD SUCCESSFUL (total time: 1 second)

```

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.

```

*/
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;
    int i = 1;
    do{
        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;
        i++;
    }
    while( i <= N);
}

```

```

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

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

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

```

Ingrese la cantidad de cantidades:

5

Ingrese la cantidad 1:

-7

Ingrese la cantidad 2:

8

Ingrese la cantidad 3:

0

Ingrese la cantidad 4:

0

Ingrese la cantidad 5:

-6

Ceros: 2.0

Negativos: 2.0

Positivos: 1.0

BUILD SUCCESSFUL (total time: 11 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();
    int i = 1;
    do{
        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--;
        }
        i++;
    }
    while(i <= N);
}

```

```

Ingrese el número de focos en el lote:
8
Ingrese el color del foco 1: (V, B, R)
B
Ingrese el color del foco 2: (V, B, R)
V
Ingrese el color del foco 3: (V, B, R)
R
Ingrese el color del foco 4: (V, B, R)
R
Ingrese el color del foco 5: (V, B, R)
R
Ingrese el color del foco 6: (V, B, R)
V
Ingrese el color del foco 7: (V, B, R)
B
Ingrese el color del foco 8: (V, B, R)
B
Lote de focos:
Verdes: 2
Blancos: 3
Rojos: 3

```

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 Programal2rd {

    /**
     * @param args the command line arguments
     */
    public static void main(String[] args) {
        double ahorroDiario = .03;
        double totalAhorro = 0;
        int dia = 1;
        do{
            System.out.println("Dia: "+dia+ " $" + ahorroDiario);
            totalAhorro += ahorroDiario;

            ahorroDiario *= 3;
            dia++;
        }
        while (dia <= 365);

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

```

```

Dia: 344 $1.3480674533377483E162
Dia: 345 $4.044202360013245E162
Dia: 346 $1.2132607080039734E163
Dia: 347 $3.6397821240119206E163
Dia: 348 $1.0919346372035762E164
Dia: 349 $3.2758039116107285E164
Dia: 350 $9.827411734832184E164
Dia: 351 $2.9482235204496553E165
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
El total de ahorro en 365 días es: $2.1151892555072354E172
BUILD SUCCESSFUL (total time: 2 seconds)

```

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 obtenidos.

```

 * @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 artículos: ");
    int n=sc.nextInt();
    double costoTotal=0;
    double descuentoTotal=0;
    double descuento=0;
    int i=1;
    do{
        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);
        i++;
    }
    while(i<=n);
}

```

```

Ingrese el número de artículos:
3
Ingrese el precio del artículo 1:
1234
Ingrese el precio del artículo 2:
456
Ingrese el precio del artículo 3:
678
Costo total: 2012.8
Descuento total: 355.2
Precio total a pagar: 1657.6

```

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

```

public class Programal4rd {

    /**
     * @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();
        int i = 1;
        do{
            System.out.println("Ingrese el saldo del cliente " + i + ": ");
            double saldo =sc.nextDouble();
            System.out.println("Ingrese el pago minimo 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 minimo del cliente " + i + " 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.");
            }
            i++;
        }
        while (i <= N);
    }
}

```

Ingrese el número de clientes:

1

Ingrese el saldo del cliente 1:

2345

Ingrese el pago mínimo del cliente 1:

123

Ingrese la tasa de interés del cliente 1:

.2

El saldo actual del cliente 1 es: \$2814.0

El pago mínimo del cliente 1 es: \$123.0

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