

ESTRUCTURAS DE REPETICIÓN.

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).

```
run:  
Cantidad de alumnos:  
5  
Ingresa la edad del estudiante 1:  
4  
Edad promedio: 4.0  
Ingresa la edad del estudiante 2:  
5  
Edad promedio: 4.0  
Ingresa la edad del estudiante 3:  
6  
Edad promedio: 5.0  
Ingresa la edad del estudiante 4:  
4  
Edad promedio: 4.0  
Ingresa la edad del estudiante 5:  
7  
Edad promedio: 5.0  
BUILD SUCCESSFUL (total time: 16 seconds)
```

```

public class Ejercicios_While {

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

        System.out.println("Cantidad de alumnos: ");
        int n = ent.nextInt();
        int su=0;
        int i=1;
        while( i<=n) {
            System.out.println("Ingresa la edad del estudiante "+i+": ");
            int ed = ent.nextInt();
            su=su+ed;
            float prom= su/i;
            System.out.println("Edad promedio: "+prom);
            i++;
        }
    }
}

```

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. **Yahir/Estefani**

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

```
run:  
Ingresa la estatura de la persona:  
1.65  
Estatura de la persona 1 registrada  
La estatura promedio es: 1.65  
Ingresa la estatura de la persona:  
1.67  
Estatura de la persona 2 registrada  
La estatura promedio es: 1.66  
Ingresa la estatura de la persona:  
1.56  
Estatura de la persona 3 registrada  
La estatura promedio es: 1.6266666666666667  
Ingresa la estatura de la persona:  
1.69  
Estatura de la persona 4 registrada  
La estatura promedio es: 1.6425
```

```
public static void main(String[] args) {  
    Scanner ent = new Scanner(System.in);  
  
    double su=0;  
    int c=1;  
    while( c>0){  
        System.out.println("Ingresa la estatura de la persona: ");  
        String es = ent.nextLine();  
        if(es.isEmpty()) {  
            break;  
        }  
        System.out.println("Estatura de la persona "+c+" registrada");  
        su= su+Double.parseDouble(es);  
        double pr= su/c;  
        System.out.println("La estatura promedio es: "+pr);  
        c++;  
    }  
}
```

3. 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.
Camilo/Gerardo

```
run:  
Ingresá cantidad de ahorro del mes 1:  
355  
Ahorro actual(mes 1): 355.0  
Ingresá cantidad de ahorro del mes 2:  
2344  
Ahorro actual(mes 2): 2699.0  
Ingresá cantidad de ahorro del mes 3:  
654  
Ahorro actual(mes 3): 3353.0  
Ingresá cantidad de ahorro del mes 4:  
654  
Ahorro actual(mes 4): 4007.0  
Ingresá cantidad de ahorro del mes 5:  
98  
Ahorro actual(mes 5): 4105.0  
Ingresá cantidad de ahorro del mes 6:  
35  
Ahorro actual(mes 6): 4140.0  
Ingresá cantidad de ahorro del mes 7:  
765  
Ahorro actual(mes 7): 4905.0  
Ingresá cantidad de ahorro del mes 8:  
345  
Ahorro actual(mes 8): 5250.0  
Ingresá cantidad de ahorro del mes 9:  
876  
Ahorro actual(mes 9): 6126.0  
Ingresá cantidad de ahorro del mes 10:  
3456  
Ahorro actual(mes 10): 9582.0  
Ingresá cantidad de ahorro del mes 11:  
6543  
Ahorro actual(mes 11): 16125.0  
Ingresá cantidad de ahorro del mes 12:  
33456  
Ahorro actual(mes 12): 49581.0  
BUILD SUCCESSFUL (total time: 18 seconds)  
||
```

```

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

        double sum=0;
        int i=1;
        while( i<=12){
            System.out.println("Ingresa cantidad de ahorro del mes "+i+": ");
            double ah= ent.nextDouble();
            sum=sum+ah;
            System.out.println("Ahorro actual(mes "+i+"): "+sum);
            i++;
        }
    }

```

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. **Joselin/Raúl**

```

run:
Punto de encuentro, km: 110
Distancia intermedia inicial: 80 km

```

```

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

    int ia=150;
    int iz= 70;
    int d= ia-iz;
    while(iz!=ia) {
        iz=iz+1;
        ia=ia-1;
    }
    System.out.println("Punto de encuentro, km: "+iz+
        "\nDistancia intermedia inicial: "+d+" km");
}

```

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. **Job/Lizbeth**

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

```

run:
Cantidad de ventas:
2
Cantidad de la venta 1:
45677
Cantidad de la venta 2:
356
Total de ventas categoria A:1
Monto total de categoria A: 45677.0
Total de ventas categoria B:0
Monto total de categoria A: 0.0
Total de ventas categoria C:1
Monto total de categoria A: 356.0
BUILD SUCCESSFUL (total time: 6 seconds)

```

```

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

    System.out.println("Cantidad de ventas: ");
    int n= ent.nextInt();
    int a=0, b=0, c=0;
    double t1 = 0, t2=0, t3=0;
    int i=1;
    while(i<=n){
        System.out.println("Cantidad de la venta "+i+": ");
        double v= ent.nextDouble();
        if(v>1000){
            a++;
            t1= t1+v;
        }else if(v<=1000 && v>500){
            b++;
            t2=t2+v;
        }else if(v<=500){
            c++;
            t3=t3+v;
        }else{
            System.out.println("Monto no valido.");
            i--;
        }
        i++;
    }
    System.out.println("Total de ventas categoria A:"+a+"\nMonto total de categoria A: "+t1);
    System.out.println("Total de ventas categoria B:"+b+"\nMonto total de categoria A: "+t2);
    System.out.println("Total de ventas categoria C:"+c+"\nMonto total de categoria A: "+t3);
}

```

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. **Sergio/Beilyan**

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

```

run:
Número de trabajadores:
2
Pago por hora:
56
Días laborados del trabajador 1:
3
Horas trabajadas del dia 1:
13
Horas trabajadas del dia 2:
12
Horas trabajadas del dia 3:
10
Empleado 1. Sueldo semanal: 1960.0
Días laborados del trabajador 2:
3
Horas trabajadas del dia 1:
4
Horas trabajadas del dia 2:
7
Horas trabajadas del dia 3:
9
Empleado 2. Sueldo semanal: 1120.0
Pago total de la empresa a los 2 trabajadores: 3080.0
BUILD SUCCESSFUL (total time: 29 seconds)

```

```

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

    System.out.println("Número de trabajadores: ");
    int n= ent.nextInt();
    System.out.println("Pago por hora: ");
    double ph= ent.nextDouble();
    double pt= 0;
    int i=1;
    while( i<=n){
        System.out.println("Días laborados del trabajador "+i+": ");
        int dt = ent.nextInt();
        int sh=0;
        double ss=0;
        int d=1;
        while(d<=dt){
            System.out.println("Horas trabajadas del dia "+d+": ");
            int ht= ent.nextInt();
            sh=sh+ht;
            d++;
        }
        ss=sh*ph;
        System.out.println("Empleado "+i+". Sueldo semanal: "+ss);
        pt=pt+ss;
        i++;
    }
    System.out.println("Pago total de la empresa a los "+n+" trabajadores: "+pt);
}

```

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. **Gema/Milaida**

```

El empleado 2 generó $8931.0 pesos en ventas
La tienda 1 generó $13953.0 pesos en ventas.
La ciudad 2 generó $13953.0 pesos en ventas.
La cadena generó $54953.0 pesos.
BUILD SUCCESSFUL (total time: 1 minute 39 seconds)

```

```

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

    System.out.println("Cantidad de ciudades: ");
    int cantC= ent.nextInt();
    double totalCadenaV=0;
    int c=1;
    while(c<=cantC){
        System.out.println("Cantidad de tiendas de la ciudad "+c+": ");
        int cantT= ent.nextInt();
        double totalCiudadV=0;
        int t=1;
        while(t<=cantT){
            System.out.println("Cantidad de empleados de la tienda "+t+": ");
            int cantE= ent.nextInt();
            double totalTiendaV=0;
            int e=1;
            while(e<=cantE ){
                System.out.println("Cantidad de ventas del empleado: "+e+": ");
                int cantV= ent.nextInt();
                double totalEmpleadoV=0;
                int v=1;
                while(v<=cantV){
                    System.out.println("Ingresa monto de la venta: ");
                    double montoV= ent.nextDouble();
                    totalEmpleadoV=totalEmpleadoV+montoV;
                    v++;
                }
                System.out.println("El empleado "+e+" generó $" +totalEmpleadoV+" pesos en ventas");
                totalTiendaV=totalTiendaV+totalEmpleadoV;
                e++;
            }
            System.out.println("La tienda "+t+" generó $" +totalTiendaV+" pesos en ventas.");
            totalCiudadV=totalCiudadV+totalTiendaV;
            t++;
        }
        System.out.println("La ciudad "+c+" generó $" +totalCiudadV+" pesos en ventas.");
        totalCadenaV=totalCadenaV+totalCiudadV;
        c++;
    }
    System.out.println("La cadena generó $" +totalCadenaV+" pesos.");
}

```

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. **Sofía/Adhara**

```

run:
-- El incremento este año fue de: 150. El salario ahora es: 1650
-- El incremento este año fue de: 165. El salario ahora es: 1815
-- El incremento este año fue de: 182. El salario ahora es: 1997
-- El incremento este año fue de: 200. El salario ahora es: 2196
-- El incremento este año fue de: 220. El salario ahora es: 2416
-- El incremento este año fue de: 242. El salario ahora es: 2657
BUILD SUCCESSFUL (total time: 0 seconds)

```

```

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

    double sal = 1500, inc = 0;
    int i = 1;

    while(i <= 6) {
        inc = sal * 0.10;
        sal = sal + inc;

        System.out.println("-- El incremento este año fue de: " + Math.round(inc) + ". El salario ahora es: " + Math.round(sal));
        i++;
    }

}

```

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. **Brayan/Pedro**

```

run:
Ingresa cuantas hamburguesas va a comprar:
3
1.-?Que tipo de hamburguesa compro? s/d/t
s
2.-?Que tipo de hamburguesa compro? s/d/t
d
3.-?Que tipo de hamburguesa compro? s/d/t
t
?Va a pagar con targeta de credito? si/no
si
El cargo por la tarjeta de credito es de : 3.6500000000000004
El total a pagar es : 76.65
BUILD SUCCESSFUL (total time: 9 seconds)

```

```

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

    System.out.println("Ingresa cuantas hamburguesas va a comprar: ");
    int n = ent.nextInt();
    double suma = 0, ph = 0, inc = 0;
    int i = 1;
    while(i<=n){
        System.out.println(i+".-¿Que tipo de hamburguesa compro? s/d/t");
        String th = ent.next();

        if(th.equals("s")){
            ph = 20;
        }else if(th.equals("d")){
            ph = 25;
        }else if(th.equals("t")){
            ph = 28;
        }else{
            System.out.println("Tipo de hamburguesa no valida");
        }
        suma = suma + ph;
        i++;
    }
    System.out.println("¿Va a pagar con tarjeta de credito? si/no");
    String t = ent.next();
    if(t.equals("si")){
        inc = suma*0.05;
    }
    suma = suma+inc;
    System.out.println("El cargo por la tarjeta de credito es de : "+inc);
    System.out.println("El total a pagar es : "+suma);
}

```

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. **Wendy/Hugo**

```

run:
Ingresa cuantas cantidades son:
3
Ingresa la cantidad numero 1
4
Ingresa la cantidad numero 2
0
Ingresa la cantidad numero 3
2
Numeros mayores a 0: 2
Numeros iguales a 0: 1
Numeros menores a 0: 0
BUILD SUCCESSFUL (total time: 5 seconds)

```

```

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

    System.out.println("Ingresa cuantas cantidades son:");
    int n = ent.nextInt();
    int c = 0, mc = 0, mac = 0, i = 1;

    while(i <= n) {
        System.out.println("Ingresa la cantidad numero " + i);
        double num = ent.nextDouble();

        if(num == 0) {
            c++;
        } else if(num < 0) {
            mc++;
        } else {
            mac++;
        }
        i++;
    }

    System.out.println("Números mayores a 0: " + mac);
    System.out.println("Números iguales a 0: " + c);
    System.out.println("Números menores a 0: " + mc);
}

}

```

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. **LeoneI/Emilio**

```

El total de focos verdes son 2
El total de focos blancos son 1
El total de focos rojos son 0
BUILD SUCCESSFUL (total time: 10 seconds)

```

```

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

    System.out.println("Ingresa la cantidad de focos ");
    int n = ent.nextInt();
    int v = 0, b = 0, r = 0, i = 1;

    while(i <= n) {
        System.out.println(i+".- Ingresa el tipo de foco (1=verde, 2=blanco, 3=rojo):");
        int t = ent.nextInt();

        if(t == 1) {
            v++;
        } else if(t == 2) {
            b++;
        } else if (t==3){
            r++;
        }else{
            System.out.println("ERROR");
            i--;
        }
        i++;
    }

    System.out.println("El total de focos verdes son " + v);
    System.out.println("El total de focos blancos son " + b);
    System.out.println("El total de focos rojos son " + r);
}

```

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. **Eduardo/Jan**

```

El ahorro el día 365 es: 4.236020938062326E217
BUILD SUCCESSFUL (total time: 0 seconds)

```

```

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

    double ahorro = 0.03, inc;
    int i=2;
    while( i<=365){
        inc = ahorro*3;
        ahorro = ahorro+inc;
        System.out.println("El ahorro el día "+i+" es: "+ahorro);
        i++;
    }
}

```

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. **Felipe/Lorena**

```
run:  
Ingresa la cantidad de articulos que compro  
3  
Ingresa la cantidad que pago por el articulo 1  
100  
Se le aplico un descuento del 10%  
total del articulo individivial: 90.0  
Ingresa la cantidad que pago por el articulo 2  
400  
Se le aplico un descuento del 15%  
total del articulo individivial: 340.0  
Ingresa la cantidad que pago por el articulo 3  
24  
Se le aplico un descuento del 10%  
total del articulo individivial: 21.6  
  
-----Total a pagar-----  
451.6
```

```

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

    System.out.println("Ingresa la cantidad de articulos que compro");
    int n = ent.nextInt();
    double v=0, d=0, t=0;
    int i=1;
    while( i<=n){
        System.out.println("Ingresa la cantidad que pago por el articulo "+i);
        v = ent.nextDouble();

        if(v>200){
            d = v*0.15;
            System.out.println("Se le aplico un descuento del 15%");
        }else if(v>100 && v<=200){
            d = v*0.12;
            System.out.println("Se le aplico un descuento del 12%");
        }else if(v<=100){
            d = v*0.10;
            System.out.println("Se le aplico un descuento del 10%");
        }else{
            System.out.println("Error: Ingresa un dato numerico");
            i--;
        }
        v = v-d;
        System.out.println("total del articulo individual: "+v);
        t = t+v;
        i++;
    }
    System.out.println("\n-----Total a pagar-----\n"+t);
}

}

```

14. El banco “Bandido” desea calcular para cada uno de sus N clientes su saldo actual, su pago mínimo y su pago para no generar interese. **Juan/Cirstian**

```

run:
Ingrese el numero de clientes: 3
Ingrese el saldo actual del cliente 1: 6000
Ingrese el saldo actual del cliente 2: 8000
Ingrese el saldo actual del cliente 3: 3000
Total de saldos de los 3 clientes: $17000.0
Total de pagos minimos: $1700.0
Total de pagos sin generar intereses: $17000.0
BUILD SUCCESSFUL (total time: 17 seconds)

```

```
/*
public static void main(String[] args) {
    Scanner ent = new Scanner(System.in);

    System.out.print("Ingrese el número de clientes: ");
    int N = ent.nextInt();
    double totalSaldo = 0, totalPagosMinimos = 0, totalPagosSinInteres = 0;
    int i = 1;
    while (i <= N) {
        System.out.print("Ingrese el saldo actual del cliente " + i + ": ");
        double saldo = ent.nextDouble();

        double pagoMinimo = saldo * 0.10;
        double pagoSinInteres = saldo;
        totalSaldo += saldo;
        totalPagosMinimos += pagoMinimo;
        totalPagosSinInteres += pagoSinInteres;
        i++;
    }
    System.out.println("Total de saldos de los " + N + " clientes: $" + totalSaldo);
    System.out.println("Total de pagos mínimos: $" + totalPagosMinimos);
    System.out.println("Total de pagos sin generar intereses: $" + totalPagosSinInteres);
}
```