

EJERCICIOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN ESTUDIANTE

ESTUDIANTE: LÓPEZ PONCE GAEL ANTONIO

1. Dada la matrícula y 5 calificaciones de un alumno obtenidas a lo largo del cuatrimestre, construya un programa que imprima la matrícula del alumno y el promedio de sus calificaciones.

The screenshot shows a Java code editor with a class named Programa1. The code prompts the user for five grades and calculates their average. A message dialog box is displayed, showing the calculated average grade.

```
package programal;
import javax.swing.*;

public class Programa1 {
    public static void main(String[] args) {
        String mat = JOptionPane.showInputDialog("ingrese su matricula");
        double cal1= Double.parseDouble(JOptionPane.showInputDialog("ingrese la primera calificacion"));
        double cal2= Double.parseDouble(JOptionPane.showInputDialog("ingrese la segunda calificacion"));
        double cal3= Double.parseDouble(JOptionPane.showInputDialog("ingrese la tercera calificacion"));
        double cal4= Double.parseDouble(JOptionPane.showInputDialog("ingrese la cuarta calificacion"));
        double cal5= Double.parseDouble(JOptionPane.showInputDialog("ingrese la quinta calificacion"));

        double prom=(cal1+cal2+cal3+cal4+cal5)/5;

        JOptionPane.showMessageDialog(null, "matricula"+mat);
        JOptionPane.showMessageDialog(null, "promedio"+prom);
    }
}
```

A message dialog box titled "Message" is overlaid on the code editor. It contains an information icon (i), the text "promedio8.6", and an "OK" button.

EJERCICIOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN ESTUDIANTE

2. Escriba un programa que permita calcular e imprimir el cuadrado y el cubo de un número entero positivo.

```
1  package Programa2;
2  import java.util.Scanner;
3
4
5  public class Programa2 {
6      public static void main(String[] args) {
7          Scanner sc = new Scanner(System.in);
8
9          System.out.println("Ingresa el valor de la base (x): ");
10         double x = sc.nextDouble();
11
12         double cuad = Math.pow(x, 2); // x^2
13         double cubo = Math.pow(x, 3); // x^3
14
15         System.out.println("x al cuadrado = " + cuad);
16         System.out.println("x al cubo = " + cubo);
17     }
18 }
```

put - programa2 (run)

```
run:
Ingresa el valor de la base (x):
12
x al cuadrado = 144.0
x al cubo = 1728.0
BUILD SUCCESSFUL (total time: 8 seconds)
```

EJERCICIOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN ESTUDIANTE

3. Construya un programa, tal que dado como datos la base y la altura de un rectángulo, calcule el perímetro y la superficie del mismo.

```
1 package programa3;
2 import java.util.Scanner;
3
4 public class Programa3 {
5
6
7     public static void main(String[] args) {
8
9         Scanner sc = new Scanner(System.in);
10
11         System.out.println("ingrese la base del rectangulo: ");
12         double dato1 = sc.nextDouble();
13         System.out.println("ingrese la altura del rectangulo: ");
14         double dato2 = sc.nextDouble();
15
16         double peri = dato1+dato2;
17
18         System.out.println("perimtro: "+peri);
19     }
20
21 }
22
```

out - programa3 (run)

```
run:
ingrese la base del rectangulo:
3
ingrese la altura del rectangulo:
4
perimtro: 7.0
BUILD SUCCESSFUL (total time: 5 seconds)
```

EJERCICIOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN ESTUDIANTE

4. Construya un programa tal que dado el costo de un artículo vendido y la cantidad de dinero entregada por el cliente, calcule e imprima el cambio que se debe entregar al mismo.

```
1 package programa4;
2 import java.util.Scanner;
3
4 public class Programa4 {
5
6     public static void main(String[] args) {
7
8         Scanner sc = new Scanner (System.in);
9
10        System.out.println("Ingrese el articulo: ");
11        String ing =sc.next();
12        System.out.println("Precio del articulo: ");
13        double pre =sc.nextDouble();
14        System.out.println("Pago del cliente: ");
15        double pag = sc.nextDouble();
16
17        double cam = pag-pre;
18
19        System.out.println("Producto: "+ ing);
20        System.out.println("Cambio al cliente: "+cam);
21    }
22
23 }
```

```
run:
Ingrese el articulo:
coca
Precio del articulo:
13
Pago del cliente:
20
Producto: coca
Cambio al cliente: 7.0
BUILD SUCCESSFUL (total time: 26 seconds)
```

EJERCICIOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN ESTUDIANTE

5. Construya un programa tal que dadas la base y la altura de un triángulo, calcule e imprima su área.

The screenshot shows a Java code editor with the following code:

```
1 package programa5;
2 import java.util.Scanner;
3
4 public class Programa5 {
5
6     public static void main(String[] args) {
7
8         Scanner sc = new Scanner(System.in);
9
10        System.out.println("ingrese la base del triangulo: ");
11        double dato1 = sc.nextDouble();
12        System.out.println("ingrese la altura del triangulo: ");
13        double dato2 = sc.nextDouble();
14
15        double peri = dato1*dato2/2;
16
17        System.out.println("perimtro: "+peri);
18    }
19
20 }
```

Below the code editor, the output window displays the following text:

```
tput - programa5 (run)

run:
ingrese la base del triangulo:
20
ingrese la altura del triangulo:
40
perimtro: 400.0
BUILD SUCCESSFUL (total time: 15 seconds)
```

EJERCICIOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN ESTUDIANTE

6. Escriba un programa tal que, dado como datos el nombre de un dinosaurio, su peso y longitud, expresados estos dos últimos en libras y pies respectivamente; escriba el nombre del dinosaurio, su peso expresado en kilogramos y su longitud expresada en metros.

The screenshot shows a Java code editor with the following code:

```
1 package programa6;
2 import java.util.Scanner;
3
4 public class Programa6 {
5
6     public static void main(String[] args) {
7
8         Scanner sc = new Scanner (System.in);
9
10        System.out.println("nombre del Dinosaurio: ");
11        String dn = sc.next();
12        System.out.println("Ingresa el peso en libras:");
13        double pdl = sc.nextDouble();
14        System.out.println("Ingresa la altura:");
15        double ldl = sc.nextDouble();
16
17        double k = (pdl * 0.45359237);
18        double m = (ldl * 0.454);
19
20        System.out.println("Peso del "+dn+" en kilos: "+k);
21        System.out.println("la longitud del "+dn+" en metros: "+m);
22    }
23}
```

The code is run in the terminal window, with the output showing the program's interaction with the user and its final calculations:

```
t - programa6 (run)

run:
nombre del Dinosaurio:
rex
Ingresa el peso en libras:
10000
Ingresa la altura:
900
Peso del rex en kilos: 4535.9237
la longitud del rex en metros: 408.6
BUILD SUCCESSFUL (total time: 20 seconds)
```

EJERCICIOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN ESTUDIANTE

7. Construya un programa que resuelva el problema que tienen en una gasolinera. Los surtidores de la misma registran lo que “surten” en galones, pero el precio de la gasolina está fijado en litros. El diagrama de flujo debe calcular e imprimir lo que hay que cobrarle al cliente.

The screenshot shows a Java development environment with the following details:

- Source View:** The code editor displays the following Java code:

```
1 Source View programa7;
2 import java.util.Scanner;
3
4 public class Programa7 {
5
6     public static void main(String[] args) {
7
8         Scanner sc = new Scanner (System.in);
9
10        System.out.println("litros vendidos: ");
11        double gs = sc.nextDouble();
12
13        double lt = gs * 5;
14        double mt = lt * 25;
15
16        System.out.println("el monto es de :" +mt+ " Pesos MXN");
17    }
18}
```

- Output Window:** The terminal window shows the execution results:

```
run:
litros vendidos:
9
el monto es de :1125.0 Pesos MXN
BUILD SUCCESSFUL (total time: 3 seconds)
```

EJERCICIOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN ESTUDIANTE

8. Construya un programa tal que dado como datos el radio y la altura de un cilindro, calcule e imprima el área y su volumen.
a. Volumen = $\pi * radio^2 * altura$, donde $\pi = 3.141592$

```
- programa8 (run)

run:
ingrese la altura:
15
ingrese el radio:
48
el volumen es: 108573.41952
el area es: 19000.348416000004
BUILD SUCCESSFUL (total time: 5 seconds)
```

EJERCICIOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN ESTUDIANTE

9. Construya un programa que calcule e imprima el número de segundos que hay en un determinado número de días.

```
1 package programa9;
2 import java.util.Scanner;
3
4 public class Programa9 {
5
6     public static void main(String[] args) {
7
8         Scanner sc = new Scanner (System.in);
9
10        System.out.println("Ingrese la cantidad de días:");
11        double dias =sc.nextDouble();
12
13        double seg = dias * 86400;
14
15        System.out.println("Los segundos que hay en los días: " + dias + " son: " + seg);
16    }
17
18 }
```

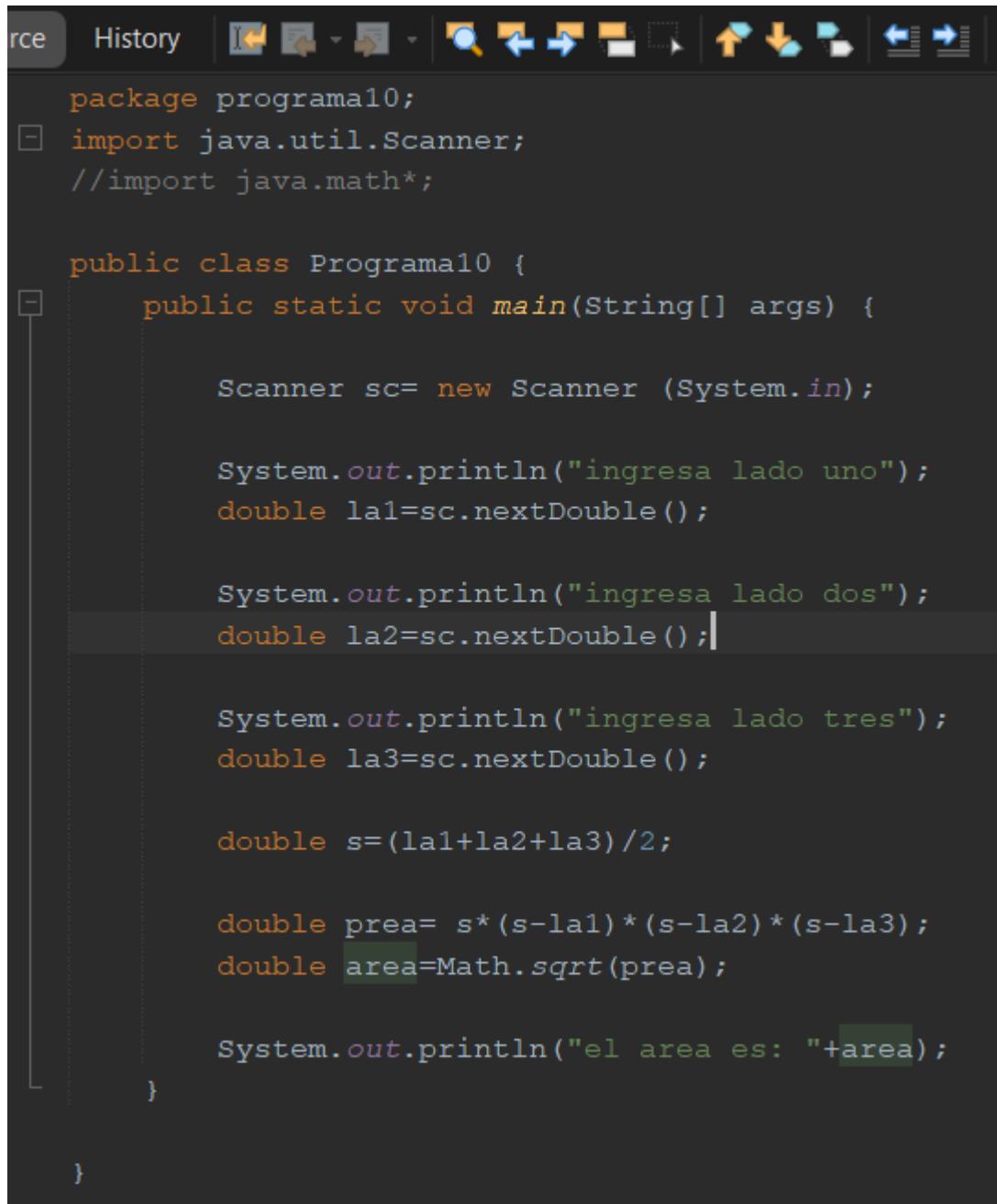
out - programa9 (run)

```
run:
Ingrese la cantidad de días:
12
Los segundos que hay en los días: 12.0 son: 1036800.0
BUILD SUCCESSFUL (total time: 3 seconds)
```

EJERCICIOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN ESTUDIANTE

10. Construya un programa tal que dados los tres lados de un triángulo, pueda determinar su área.

a. $\text{Area} = \sqrt{S * (S - L1) * (S - L2) * (S - L3)}$ donde $S = (L1 + L2 + L3)/2$



The screenshot shows a Java code editor with the following code:

```
package programa10;
import java.util.Scanner;
//import java.math.*;

public class Programa10 {
    public static void main(String[] args) {

        Scanner sc= new Scanner (System.in);

        System.out.println("ingresa lado uno");
        double la1=sc.nextDouble();

        System.out.println("ingresa lado dos");
        double la2=sc.nextDouble();

        System.out.println("ingresa lado tres");
        double la3=sc.nextDouble();

        double s=(la1+la2+la3)/2;

        double prea= s*(s-la1)*(s-la2)*(s-la3);
        double area=Math.sqrt(prearea);

        System.out.println("el area es: "+area);
    }
}
```

The code implements the formula for the area of a triangle given its three sides. It uses a Scanner to read input from the standard input stream (System.in). The code prompts the user to enter the three sides, calculates the semi-perimeter (s), computes the pre-area using Heron's formula, and then calculates the actual area using the square root of the pre-area. Finally, it prints the result back to the console.

EJERCICIOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN ESTUDIANTE

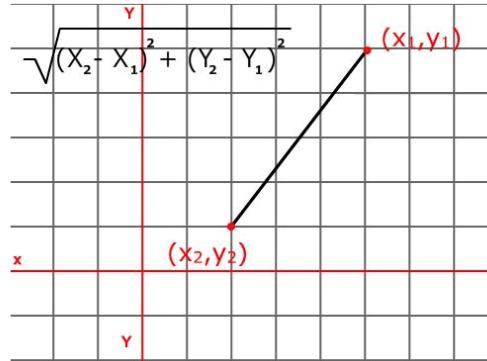
```
put - programa10 (run)

run:
ingresa lado uno
12
ingresa lado dos
12
ingresa lado tres
12
el area es: 62.353829072479584
BUILD SUCCESSFUL (total time: 4 seconds)
```

EJERCICIOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN ESTUDIANTE

11. Construya un programa que calcule la distancia entre dos puntos, dado como datos las coordenadas de los puntos P1 y P2.

$$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$



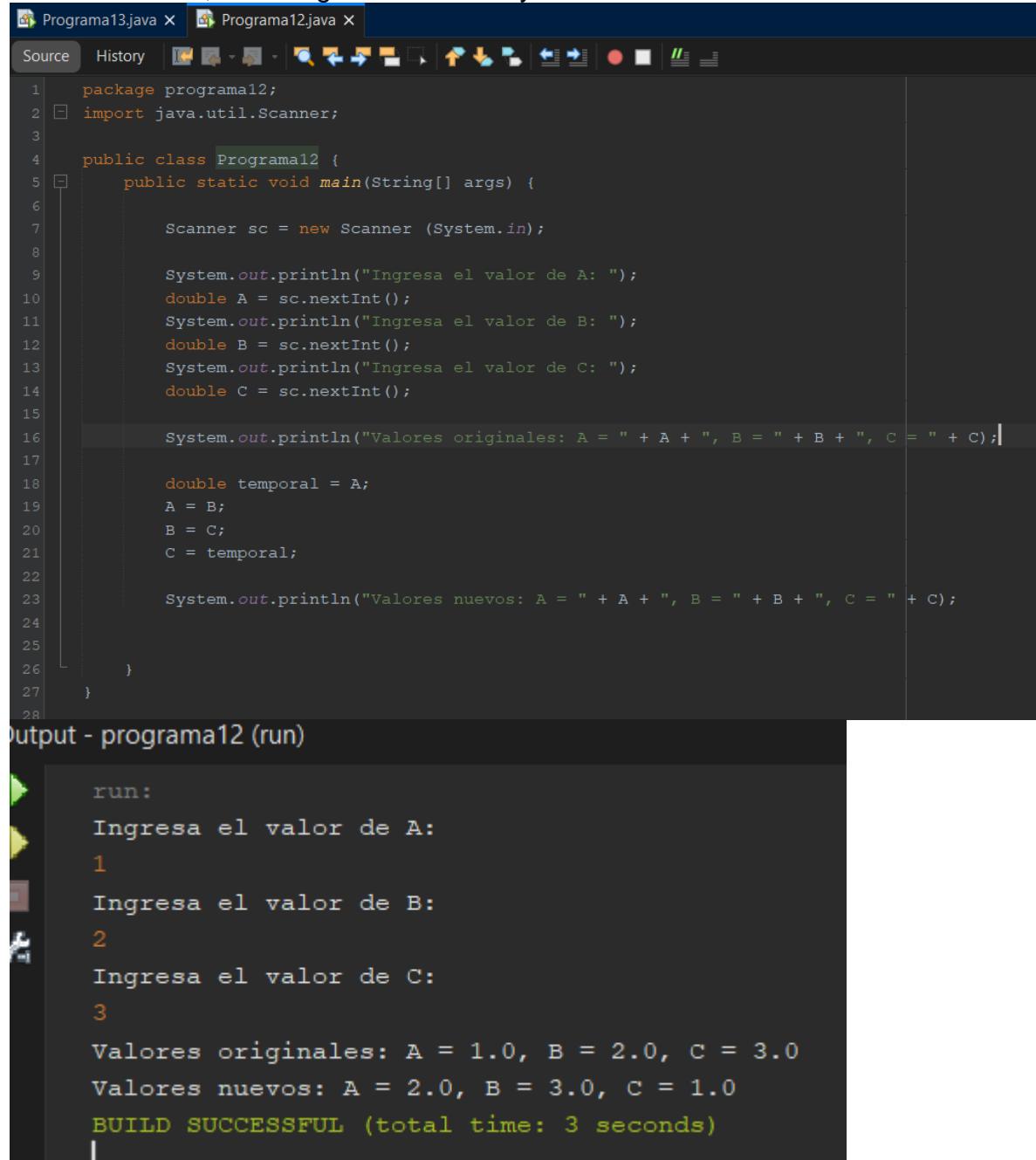
```
1 package programall;
2 import java.util.Scanner;
3
4 public class Programall{
5     public static void main(String[] args) {
6
7         Scanner sc = new Scanner (System.in);
8
9         System.out.print("Ingresa la coordenada x1 del punto 1: ");
10        double x1 = sc.nextDouble();
11        System.out.print("Ingresa la coordenada y1 del punto 1: ");
12        double y1 = sc.nextDouble();
13
14        System.out.print("Ingresa la coordenada x2 del punto 2: ");
15        double x2 = sc.nextDouble();
16        System.out.print("Ingresa la coordenada y2 del punto 2: ");
17        double y2 = sc.nextDouble();
18
19        double distancia = Math.sqrt(Math.pow((x2 - x1), 2) + Math.pow((y2 - y1), 2));
20
21        System.out.println("La distancia entre los puntos P1 y P2 es: " + distancia);
22    }
23 }
```

t - programall (run)

```
run:
Ingresa la coordenada x1 del punto 1: 15
Ingresa la coordenada y1 del punto 1: 16
Ingresa la coordenada x2 del punto 2: 13
Ingresa la coordenada y2 del punto 2: 14
La distancia entre los puntos P1 y P2 es: 2.8284271247461903
BUILD SUCCESSFUL (total time: 1 minute 12 seconds)
```

EJERCICIOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN ESTUDIANTE

12. Construya un programa que sea capaz de intercambiar el valor de tres variables, de tal manera que sean las variables A, B, C, y el valor de B se almacena en A, B obtenga el valor de C y C el valor de A.



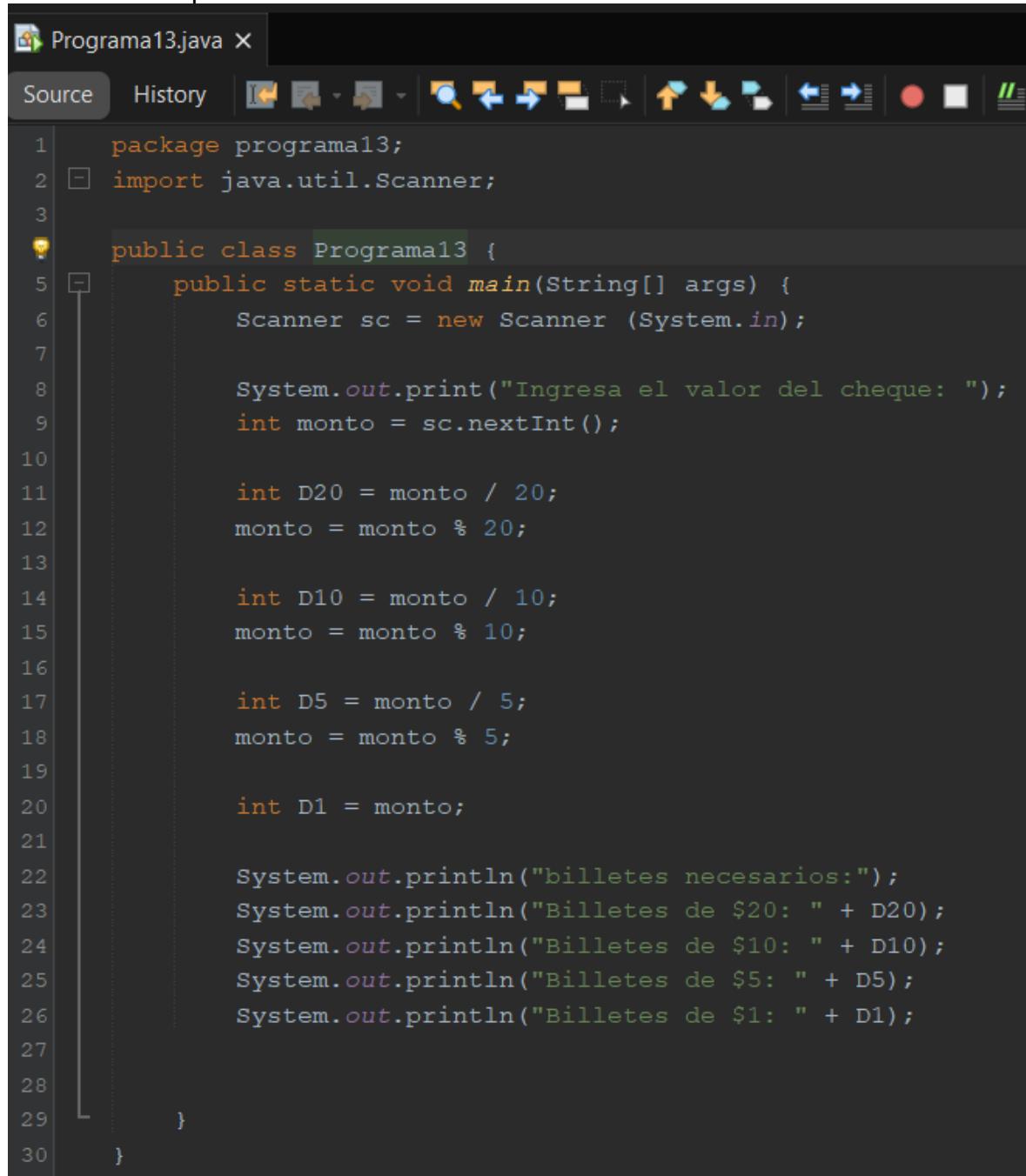
```
1 package programa12;
2 import java.util.Scanner;
3
4 public class Programa12 {
5     public static void main(String[] args) {
6
7         Scanner sc = new Scanner (System.in);
8
9         System.out.println("Ingresa el valor de A: ");
10        double A = sc.nextInt();
11        System.out.println("Ingresa el valor de B: ");
12        double B = sc.nextInt();
13        System.out.println("Ingresa el valor de C: ");
14        double C = sc.nextInt();
15
16        System.out.println("Valores originales: A = " + A + ", B = " + B + ", C = " + C);
17
18        double temporal = A;
19        A = B;
20        B = C;
21        C = temporal;
22
23        System.out.println("Valores nuevos: A = " + A + ", B = " + B + ", C = " + C);
24
25    }
26
27 }
28
```

Output - programa12 (run)

```
run:
Ingresa el valor de A:
1
Ingresa el valor de B:
2
Ingresa el valor de C:
3
Valores originales: A = 1.0, B = 2.0, C = 3.0
Valores nuevos: A = 2.0, B = 3.0, C = 1.0
BUILD SUCCESSFUL (total time: 3 seconds)
```

EJERCICIOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN ESTUDIANTE

13. Escriba un programa que calcule el número mínimo de billetes de 20, 10, 5 y 1 dólares que se necesita para cambiar un cheque. Considere que el valor del cheque es un número entero.



The screenshot shows a Java code editor with the file "Programa13.java" open. The code implements a solution to the problem described in the exercise. It uses a Scanner to read an integer input representing the check amount. Then, it calculates the minimum number of bills required for each denomination (20, 10, 5, and 1 dollars) by repeatedly subtracting the largest possible bill from the total amount until it reaches zero. Finally, it prints out the results for each denomination.

```
1 package programa13;
2 import java.util.Scanner;
3
4 public class Programa13 {
5     public static void main(String[] args) {
6         Scanner sc = new Scanner (System.in);
7
8         System.out.print("Ingresa el valor del cheque: ");
9         int monto = sc.nextInt();
10
11         int D20 = monto / 20;
12         monto = monto % 20;
13
14         int D10 = monto / 10;
15         monto = monto % 10;
16
17         int D5 = monto / 5;
18         monto = monto % 5;
19
20         int D1 = monto;
21
22         System.out.println("billetes necesarios:");
23         System.out.println("Billetes de $20: " + D20);
24         System.out.println("Billetes de $10: " + D10);
25         System.out.println("Billetes de $5: " + D5);
26         System.out.println("Billetes de $1: " + D1);
27
28     }
29 }
30 }
```

EJERCICIOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN ESTUDIANTE

```
- programa13 (run)

run:
Ingresá el valor del cheque: 12
billetes necesarios:
Billetes de $20: 0
Billetes de $10: 1
Billetes de $5: 0
Billetes de $1: 2
BUILD SUCCESSFUL (total time: 29 seconds)
```

14. Construya un programa, que dado los datos enteros A y B, escriba el resultado de la siguiente expresión:

$$\frac{(A + B)^2}{3}$$

The screenshot shows an IDE interface with a code editor and a terminal window. The code editor contains a Java program named 'programa14' with the following content:

```
1 package programa14;
2 import java.util.Scanner;
3 //import java.Math.*;
4
5 public class Programa14 {
6     public static void main(String[] args) {
7
8         Scanner sc = new Scanner(System.in);
9
10        System.out.print("Ingresá el valor de A: ");
11        double A = sc.nextInt();
12        System.out.print("Ingresá el valor de B: ");
13        double B = sc.nextInt();
14
15        double resultado = Math.pow((A + B), 2) / 3;
16
17        System.out.println("El resultado de la expresión es: " + resultado);
18    }
19}
```

The terminal window below shows the output of running the program. It prompts for values for A and B, then prints the result of the expression.

```
run: Output - programa14 (run)
Ingresá el valor de A: 10
Ingresá el valor de B: 15
El resultado de la expresión es: 300.0
BUILD SUCCESSFUL (total time: 5 seconds)
```

EJERCICIOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN ESTUDIANTE

15. En una casa de cambio necesitan construir un programa tal que dado como dato una cantidad expresada en dólares, convierta esa cantidad a nuevos soles peruanos.

The screenshot shows a Java development environment with the following details:

- Code Editor:** Displays a Java program named "Programa15". The code uses a Scanner to read a double value from standard input, multiplies it by a conversion factor of 3.78, and prints the result as a double value in Soles Peruanos.
- Terminal Window:** Shows the output of running the program. It prompts the user to enter a value in US Dollars (dólares), receives the input "20", and then displays the equivalent value in Soles Peruanos (soles peruanos) as "75.6soles peruanos".
- Status Bar:** At the bottom, it indicates a "BUILD SUCCESSFUL" status with a total time of 2 seconds.

EJERCICIOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN ESTUDIANTE

16. Una empresa compró una estancia en un país sudamericano. La extensión de la estancia está especificada en acres. Construya un programa, tal que dado como datos la extensión del campo en “acres”, calcule e imprima la extensión del mismo en hectáreas.

- a. 1 acre es igual a 4047 m².
 b. 1 hectárea tiene 10,000 m².

EJERCICIOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN ESTUDIANTE

17. En las olimpiadas de invierno el tiempo que realizan los participantes en la competencia de velocidad en pista, se mide en minutos, segundos y centésimas. La distancia que recorren, por otra parte, se expresa en metros. Construya un programa que calcule la velocidad de los participantes, en kilómetros por hora, de las diferentes competencias.

- ❖ El tiempo debemos expresarlo en segundos, por lo que para hacerlo aplicaremos la siguiente fórmula:

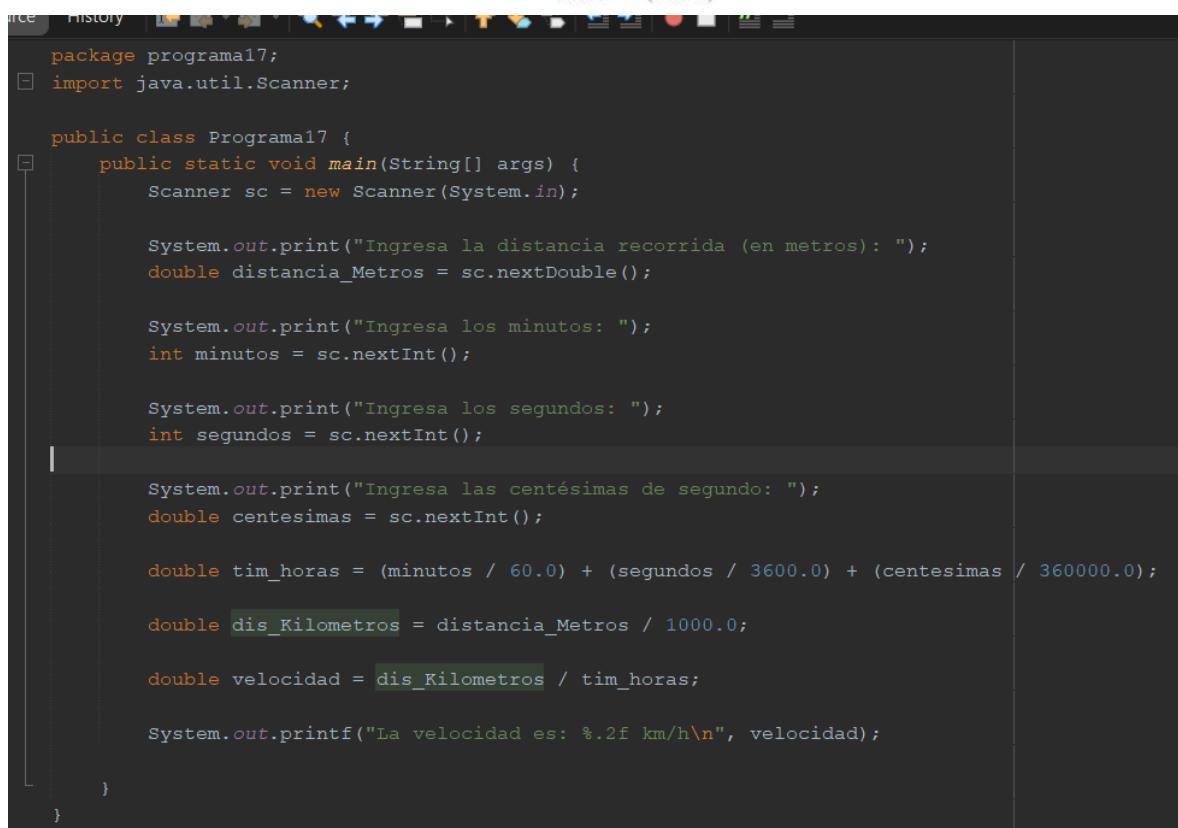
$$\text{TIEMSEG} = \text{Minutos} * 60 + \text{Segundos} + \text{Centesimas} / 100$$

- ❖ Luego podemos calcular la velocidad, expresada en metros sobre segundos:

$$\text{VELOMS} = \frac{\text{Distancia (metros)}}{\text{TIEMSEG (Segundos)}}$$

- ❖ Para obtener la velocidad en kilómetros por hora, aplicamos la siguiente fórmula:

$$\text{VELOKH} = \text{VELOMS} * \frac{3600 \text{ (Kilómetros)}}{1000 \text{ (Hora)}} = \text{VELOMS} * 3.6 \text{ KM/H}$$



The screenshot shows a Java code editor with the following code:

```
package programa17;
import java.util.Scanner;

public class Programa17 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        System.out.print("Ingresa la distancia recorrida (en metros): ");
        double distancia_Metros = sc.nextDouble();

        System.out.print("Ingresa los minutos: ");
        int minutos = sc.nextInt();

        System.out.print("Ingresa los segundos: ");
        int segundos = sc.nextInt();

        System.out.print("Ingresa las centésimas de segundo: ");
        double centesimas = sc.nextInt();

        double tim_horas = (minutos / 60.0) + (segundos / 3600.0) + (centesimas / 360000.0);

        double dis_Kilometros = distancia_Metros / 1000.0;

        double velocidad = dis_Kilometros / tim_horas;

        System.out.printf("La velocidad es: %.2f km/h\n", velocidad);
    }
}
```

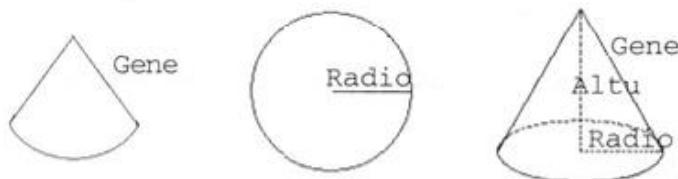
EJERCICIOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN ESTUDIANTE

```
ut - programa17 (run)

run:
Ingresá la distancia recorrida (en metros): 1000
Ingresá los minutos: 1
Ingresá los segundos: 10
Ingresá las centésimas de segundo: 1
La velocidad es: 51.42 km/h
BUILD SUCCESSFUL (total time: 17 seconds)
```

18. Construya un programa, que dado el radio, la generatriz y la altura de un cono; calcule e imprima el área de la base, el área lateral, el área total y su volumen.

❖ Un cono tiene la siguiente forma:



❖ El área de la base se calcula con base en la siguiente fórmula:

$$AB = \pi * RADIO^2$$

❖ El área lateral se calcula:

$$AL = \pi * RADIO * GENE$$

❖ El área total se calcula como:

$$AT = AB + AL$$

❖ El volumen se calcula de esta forma:

$$VOL = \frac{1}{3} * AB * ALTU$$

EJERCICIOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN ESTUDIANTE

```
1 package programa18;
2 import java.util.Scanner;
3
4 public class Programa18 {
5
6     public static void main(String[] args) {
7
8         Scanner sc = new Scanner(System.in);
9
10        System.out.print("Ingrese el radio: ");
11        double radio = sc.nextDouble();
12
13        System.out.print("Ingrese la generatriz: ");
14        double generatriz = sc.nextDouble();
15
16        System.out.print("Ingrese la altura del cono: ");
17        double altura = sc.nextDouble();
18
19        double area = Math.PI * Math.pow(radio, 2);
20
21        double areaLateral = Math.PI * radio * generatriz;
22
23        double areaTotal = area + areaLateral;
24
25        double volumen = (1.0 / 3.0) * area * altura;
26
27        System.out.println("El área de la base es: " + area);
28        System.out.println("El área lateral es: " + areaLateral);
29        System.out.println("El área total es: " + areaTotal);
30        System.out.println("El volumen es: " + volumen);
31
32    }
33}
34}
```

t - programa18 (run)

```
run:
Ingrese el radio:
12.57
Ingrese la generatriz: 15
Ingrese la altura del cono: 158
El área de la base es: 496.38703307119
El área lateral es: 592.3472948343555
El área total es: 1088.7343279055453
El volumen es: 26143.050408416006
BUILD SUCCESSFUL (total time: 48 seconds)
```

EJERCICIOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN ESTUDIANTE

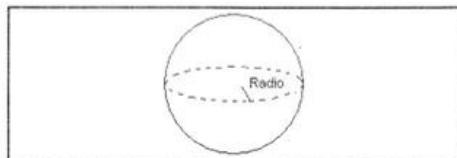
19. Construya un programa que dado el radio de una esfera, calcule e imprima el área y su volumen.

$$\text{AREA} = 4 * \text{Pi} * \text{RADIO}^2$$

❖ El volumen de una esfera lo calculamos de esta forma:

$$VOL = \frac{4}{3} * \pi * RADIO^3$$

❖ Una esfera tiene la siguiente forma:



put - programa19 (run)

```
run:  
Ingrrese el radio de la esfera: 12.65  
El área de la esfera es: 25437.905534492005  
El volumen de la esfera es: 2699.046166666667  
BUILD SUCCESSFUL (total time: 4 seconds)
```

EJERCICIOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN ESTUDIANTE

20. Dado el valor de venta de un producto, hallar el impuesto (16%) y el precio de venta.

The screenshot shows a Java code editor and a terminal window. The code in the editor calculates a 16% tax on a product price. The terminal window shows the execution of the program and its output.

```
1 package programa20;
2 import java.util.Scanner;
3 public class Programa20 {
4
5     public static void main(String[] args) {
6         Scanner sc = new Scanner (System.in);
7
8         System.out.println("ingrese el valor del producto");
9         double precio = sc.nextDouble();
10
11        double impuesto = precio /100 *16;
12        double precio_est = precio-impuesto;
13
14        System.out.println("el impuesto es de"+precio_est);
15    }
16
17 }
```

put - programa20 (run)

```
run:
ingrese el valor del producto
52
el impuesto es de43.68
BUILD SUCCESSFUL (total time: 5 seconds)
```

EJERCICIOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN ESTUDIANTE

21. Hallar la potencia de a^n , donde a y n pertenecen a \mathbb{Z} (números enteros positivos).

The screenshot shows a Java code editor with the following code:

```
1 package programa21;
2 import java.util.Scanner;
3
4 public class Programa21 {
5     public static void main(String[] args) {
6         Scanner sc = new Scanner(System.in);
7
8         System.out.print("Ingrese la base (a): ");
9         double a = sc.nextInt();
10
11        System.out.print("Ingrese el exponente (n): ");
12        double n = sc.nextInt();
13        double resultado = Math.pow(a, n);
14
15        System.out.println(a + " elevado a la " + n + " es: " + resultado);
16    }
17 }
18 }
```

The code calculates the power of a number (aⁿ). It prompts the user for the base (a) and exponent (n), then prints the result.

t - programa21 (run)

run:

Ingresé la base (a): 45
Ingresé el exponente (n): 75
45.0 elevado a la 75.0 es: 9.793513654045537E123
BUILD SUCCESSFUL (total time: 9 seconds)

EJERCICIOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN ESTUDIANTE

22. Hallar la radicación de $\sqrt[n]{a}$, donde A y n pertenecen a Z (números enteros positivos).

```
1 package programa22;
2 import java.util.Scanner;
3
4 public class Programa22 {
5     public static void main(String[] args) {
6         Scanner sc = new Scanner(System.in);
7
8         System.out.print("Ingrese el valor de a: ");
9         double a = sc.nextInt();
10
11        System.out.print("Ingrese el valor de n: ");
12        double n = sc.nextInt();
13
14        double resultado = Math.pow(a, 1.0 / n);
15
16        System.out.println("La raíz " + n + "-ensima de " + a + " es: " + resultado);
17    }
18}
```

- programa22 (run) #2

run:

Ingresé el valor de a: 25

Ingresé el valor de n: 65

La raíz 65.0-ensima de 25.0 es: 1.050767833095065

BUILD SUCCESSFUL (total time: 3 seconds)

23. Determinar la suma de los N primeros números enteros positivos, use la siguiente formula:

$$a. S = \frac{N(N+1)}{2}$$

```
1 package programa23;
2 import java.util.Scanner;
3
4 public class Programa23 {
5     public static void main(String[] args) {
6         Scanner sc = new Scanner(System.in);
7
8         System.out.print("Ingrese el valor de N: ");
9         int N = sc.nextInt();
10        int suma = N * (N + 1) / 2;
11
12        // Mostrar el resultado
13        System.out.println("La suma de los primeros " + N + " números enteros positivos es: " + suma);
14    }
15}
```

t - programa23 (run)

run:

Ingresé el valor de N: 20

La suma de los primeros 20 números enteros positivos es: 210

BUILD SUCCESSFUL (total time: 4 seconds)

EJERCICIOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN ESTUDIANTE

24. Calcular el interés compuesto generado por un capital depositado durante cierta cantidad de tiempo a una tasa de interés determinada, aplique las siguientes fórmulas.

$$\begin{aligned} a. \quad M &= (1+r/100)^t \cdot C \\ b. \quad i &= M - C \end{aligned}$$

Monto (M) es la suma del capital más sus intereses producido en determinado tiempo.

Tasa de Interés (r%): es la ganancia que se obtiene por cada 100 unidades monetarias en cada periodo de tiempo.

Capital (C): Es todo aquello que se va a ceder o imponer durante algún tiempo para generar una ganancia.

Interés (i): Parte de la utilidad que obtiene el capitalista al prestar su dinero.

Tiempo (t): Es el periodo de tiempo durante el cual se cede el capital.

```
1  package programa24;
2  import java.util.Scanner;
3
4  public class Programa24 {
5      public static void main(String[] args) {
6          Scanner sc = new Scanner(System.in);
7          System.out.print("Ingresa el capital: ");
8          double C = sc.nextDouble();
9
10         System.out.print("Ingresa la tasa de interés: ");
11         double r = sc.nextDouble();
12
13         System.out.print("Ingresa el tiempo: ");
14         double t = sc.nextDouble();
15         double m = C * Math.pow(1 + r / 100, t);
16         double i = m - C;
17
18         System.out.println("Monto total: " + m);
19         System.out.println("Interés generado: " + i);
20     }
21 }
```

EJERCICIOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN ESTUDIANTE

```
programa24 (run) X programa24 (run) #2 X

run:
Ingresá el capital: 200
Ingresá la tasa de interés: 12
Ingresá el tiempo: 16
Monto total: 1226.0787300735783
Interés generado: 1026.0787300735783
BUILD SUCCESSFUL (total time: 10 seconds)
```

25. Crear un programa que permita convertir una cantidad de segundos en horas, minutos y segundos

```
1 package programa30;
2 import java.util.Scanner;
3
4 public class Programa30 {
5     public static void main(String[] args) {
6         Scanner sc = new Scanner(System.in);
7
8         System.out.print("Ingresá la cantidad de segundos: ");
9         int seg = sc.nextInt();
10        int horas = seg / 3600;
11        int minutos = (seg % 3600) / 60;
12        int segundos = seg % 60;
13
14        System.out.println(seg + " segundos equivalen a:");
15        System.out.println(horas + " horas, " + minutos + " minutos, y " + segundos + " segundos.");
16    }
17 }
18

- programa30 (run)

run:
Ingresá la cantidad de segundos: 698745
698745 segundos equivalen a:
194 horas, 5 minutos, y 45 segundos.
BUILD SUCCESSFUL (total time: 5 seconds)
```

EJERCICIOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN ESTUDIANTE

26. Dada una cantidad de milímetros, expresarlo en la máxima cantidad de metros, el resto en decímetros, centímetros y milímetros.

```
1 package programa26;
2 import java.util.Scanner;
3
4 public class Programa26 {
5     public static void main(String[] args) {
6         Scanner sc = new Scanner(System.in);
7
8         System.out.print("Ingrese la cantidad de milímetros: ");
9         double milímetros = sc.nextInt();
10
11         double metros = milímetros / 1000;
12         double res_mili = milímetros % 1000;
13
14         double decímetros = res_mili / 100;
15         res_mili = res_mili % 100;
16
17         double centímetros = res_mili / 10;
18         double mili = res_mili % 10;
19
20         System.out.println(milímetros + " milímetros son equivalentes a:");
21         System.out.println(metros + " metros, " + decímetros + " decímetros, " + centímetros + " centímetros, y " + mili + " milímetros.");
22     }
23 }
```

t - programa26 (run)

```
run:
Ingrese la cantidad de milímetros: 5151815
5151815.0 milímetros son equivalentes a:
5151.815 metros, 8.15 decímetros, 1.5 centímetros, y 5.0 milímetros.
BUILD SUCCESSFUL (total time: 6 seconds)
```

EJERCICIOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN ESTUDIANTE

27. Obtener el valor de c y d de acuerdo a la siguiente formula:

$$\bullet \quad c = \frac{4a^4 + ba + b^2}{a^2 - b^2}$$

$$\bullet \quad d = \frac{(3c^2 + a + b)}{4}$$

```
1 package programa27;
2 import java.util.Scanner;
3
4 public class Programa27 {
5     public static void main(String[] args) {
6         Scanner sc = new Scanner(System.in);
7
8         System.out.print("Ingrese el valor de a: ");
9         double a = sc.nextDouble();
10
11        System.out.print("Ingrese el valor de b: ");
12        double b = sc.nextDouble();
13        double c = (4 * Math.pow(a, 4) + b * a + Math.pow(b, 2)) / (Math.pow(a, 2) - Math.pow(b, 2));
14        double d = (3 * Math.pow(c, 2) + a + b) / 4;
15
16        System.out.println("El valor de c es: " + c);
17        System.out.println("El valor de d es: " + d);
18    }
19 }
20 }
```

ut - programa27 (run)

```
run:
Ingrese el valor de a: 51
Ingrese el valor de b: 15
El valor de c es: 11389.64393939394
El valor de d es: 9.729300829962984E7
BUILD SUCCESSFUL (total time: 6 seconds)
```

EJERCICIOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN ESTUDIANTE

28. Dado 4 números enteros, obtener el porcentaje de cada uno en función a la suma de los 4 número ingresados.

```
1 package programa28;
2 import java.util.Scanner;
3
4 public class Programa28 {
5     public static void main(String[] args) {
6         Scanner sc = new Scanner(System.in);
7
8         System.out.print("Ingrese el primer número: ");
9         int num1 = sc.nextInt();
10
11        System.out.print("Ingrese el segundo número: ");
12        int num2 = sc.nextInt();
13
14        System.out.print("Ingrese el tercer número: ");
15        int num3 = sc.nextInt();
16
17        System.out.print("Ingrese el cuarto número: ");
18        int num4 = sc.nextInt();
19
20        double suma = num1 + num2 + num3 + num4;
21
22        double porcentaje1 = num1 / suma * 100;
23        double porcentaje2 = num2 / suma * 100;
24        double porcentaje3 = num3 / suma * 100;
25        double porcentaje4 = num4 / suma * 100;
26
27        System.out.println("Porcentaje del primer número: " + porcentaje1 + "%");
28        System.out.println("Porcentaje del segundo número: " + porcentaje2 + "%");
29        System.out.println("Porcentaje del tercer número: " + porcentaje3 + "%");
30        System.out.println("Porcentaje del cuarto número: " + porcentaje4 + "%");
31    }
32 }
33 
```

it - programa28 (run)

```
run:
Ingrese el primer número: 100
Ingrese el segundo número: 200
Ingrese el tercer número: 300
Ingrese el cuarto número: 400
Porcentaje del primer número: 10.0%
Porcentaje del segundo número: 20.0%
Porcentaje del tercer número: 30.0%
Porcentaje del cuarto número: 40.0%
BUILD SUCCESSFUL (total time: 12 seconds)
```

EJERCICIOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN ESTUDIANTE

29. Convertir grados sexagesimales a centesimales.

```
1 package programa291;
2 import java.util.Scanner;
3
4 public class Programa291 {
5     public static void main(String[] args) {
6         Scanner sc = new Scanner(System.in);
7
8         System.out.print("Ingrese el valor en grados sexagesimales: ");
9         double Sexagesimales = sc.nextDouble();
10        double Centesimales = Sexagesimales * (100.0 / 360.0);
11        System.out.println(Sexagesimales + " grados sexagesimales equivalen a " + Centesimales + " grados centesimales.");
12    }
13 }
14
- programa291 (run)

run:
Ingrese el valor en grados sexagesimales: 3658
3658.0 grados sexagesimales equivalen a 1016.111111111112 grados centesimales.
BUILD SUCCESSFUL (total time: 4 seconds)
```

EJERCICIOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN ESTUDIANTE

30. Leer los coeficientes de un polinomio de grado tres de la formula $P(x) = X^3 + ax^2 + bx + c$. Leer a continuación un cierto valor para la variable independiente x y calcular y y escribir $y = P(x)$.

The screenshot shows a Java development environment with the following details:

- Source Bar:** The "Source" tab is selected, along with other tabs like "History".
- Code Area:** The code for a class named `Profram30` is displayed. The code reads three coefficients (`a`, `b`, `c`) and a value for `x` from the user, then calculates and prints the result of the polynomial $P(x) = ax^3 + bx^2 + cx$.
- Run Output:** A terminal window titled "it - profram30 (run)" shows the execution of the program. It prompts the user for coefficients and `x`, then displays the calculated result: `El valor de P(78.0) es: 572537.0`. The build status at the bottom is "BUILD SUCCESSFUL (total time: 10 seconds)".

31. Juan Carlos es jefe de bodega en una fábrica de pañales desechables y sabe que la producción diaria es de 744 pañales y que en cada caja donde se empacan para la venta caben 12 pañales. ¿Cuántas cajas debe conseguir Juan Carlos para empacar los pañales fabricados en una semana (5 días)?

EJERCICIOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN ESTUDIANTE

```
1 package programa31;
2 import java.util.Scanner;
3
4 public class Programa31 {
5     public static void main(String[] args) {
6         Scanner sc = new Scanner(System.in);
7         int produccion = 744;
8         int dias = 5;
9         int capacidad = 12;
10        int produccion_sem = produccion * dias;
11        //math.ceil es para poder redondear los numeros hacia arriba xd
12        int cajasNecesarias = (int) Math.ceil((double) produccion_sem / capacidad);
13
14        System.out.println("Juan Carlos necesita " + cajasNecesarias + " cajas para empacar los pañales fabricados en una semana.");
15    }
16 }
```

tput - programa31 (run)

```
run:
Juan Carlos necesita 310 cajas para empacar los pañales en una semana.
BUILD SUCCESSFUL (total time: 0 seconds)
```

EJERCICIOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN ESTUDIANTE

32. Ingrese una cantidad en metros y convertir a kilómetros, sabiendo que 1km = 1000 m

```
1 package programa32;
2 import java.util.Scanner;
3
4 public class Programa32 {
5     public static void main(String[] args) {
6         Scanner sc = new Scanner(System.in);
7
8         System.out.print("Ingrese el valor en metros: ");
9         double metros = sc.nextDouble();
10        double kilometros = metros / 1000;
11
12        System.out.println(metros + " metros son " + kilometros + " kilómetros.");
13    }
14 }
15
16 programa32 (run)
17
18 run:
19 Ingrese el valor en metros: 1000
20 1000.0 metros son 1.0 kilómetros.
21 BUILD SUCCESSFUL (total time: 8 seconds)
```

EJERCICIOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN ESTUDIANTE

33. Calcular la edad actual de una persona, previamente ingresado el año actual y el año de nacimiento.

The screenshot shows a Java code editor with the following code:

```
1 package programa33;
2 import java.util.Scanner;
3
4 public class Programa33 {
5     public static void main(String[] args) {
6         Scanner sc = new Scanner(System.in);
7
8         System.out.print("Ingrese el año actual: ");
9         int año_act = sc.nextInt();
10
11        System.out.print("Ingrese el año de nacimiento: ");
12        int año_nac = sc.nextInt();
13
14        int edad = año_act - año_nac;
15
16        System.out.println("La edad actual es: " + edad + " años.");
17    }
18 }
19 }
```

Below the code editor is a terminal window titled "Output - programa33 (run)" showing the program's execution:

```
run:
Ingrese el año actual: 2024
Ingrese el año de nacimiento: 1965
La edad actual es: 59 años.
BUILD SUCCESSFUL (total time: 11 seconds)
```

EJERCICIOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN ESTUDIANTE

34. Ingresar un cantidad en Gramos y transformar a Libras, sabiendo que 1lb = 453.59g

```
1 package programa34;
2 import java.util.Scanner;
3
4 public class Programa34 {
5     public static void main(String[] args) {
6         Scanner sc = new Scanner(System.in);
7
8         System.out.print("Ingrese en gramos: ");
9         double gramos = sc.nextDouble();
10        double libras = gramos / 453.59;
11
12        System.out.println(gramos + " gramos son " + libras + " libras.");
13    }
14 }
15 
```

out - programa34 (run)

```
run:
Ingrese en gramos: 1000
1000.0 gramos son 2.204634140964307 libras.
BUILD SUCCESSFUL (total time: 5 seconds)
```

35. Convertir de micrómetros a nanómetros, sabiendo que 1microm = 1000nm

```
1 package programa35;
2 import java.util.Scanner;
3
4 public class Programa35 {
5     public static void main(String[] args) {
6         Scanner sc = new Scanner(System.in);
7
8         System.out.print("Ingrese el valor en micrómetros: ");
9         double micrometros = sc.nextDouble();
10
11        double nanometros = micrometros * 1000;
12
13        System.out.println(micrometros + " micrómetros son " + nanometros + " nanómetros.");
14    }
15 }
```

programa35 (run)

```
run:
Ingrese el valor en micrómetros: 1000
1000.0 micrómetros son 1000000.0 nanómetros.
BUILD SUCCESSFUL (total time: 13 seconds)
```

EJERCICIOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN ESTUDIANTE

36. Convertir de Galones a barriles, sabiendo que 1barril = 34,97galones

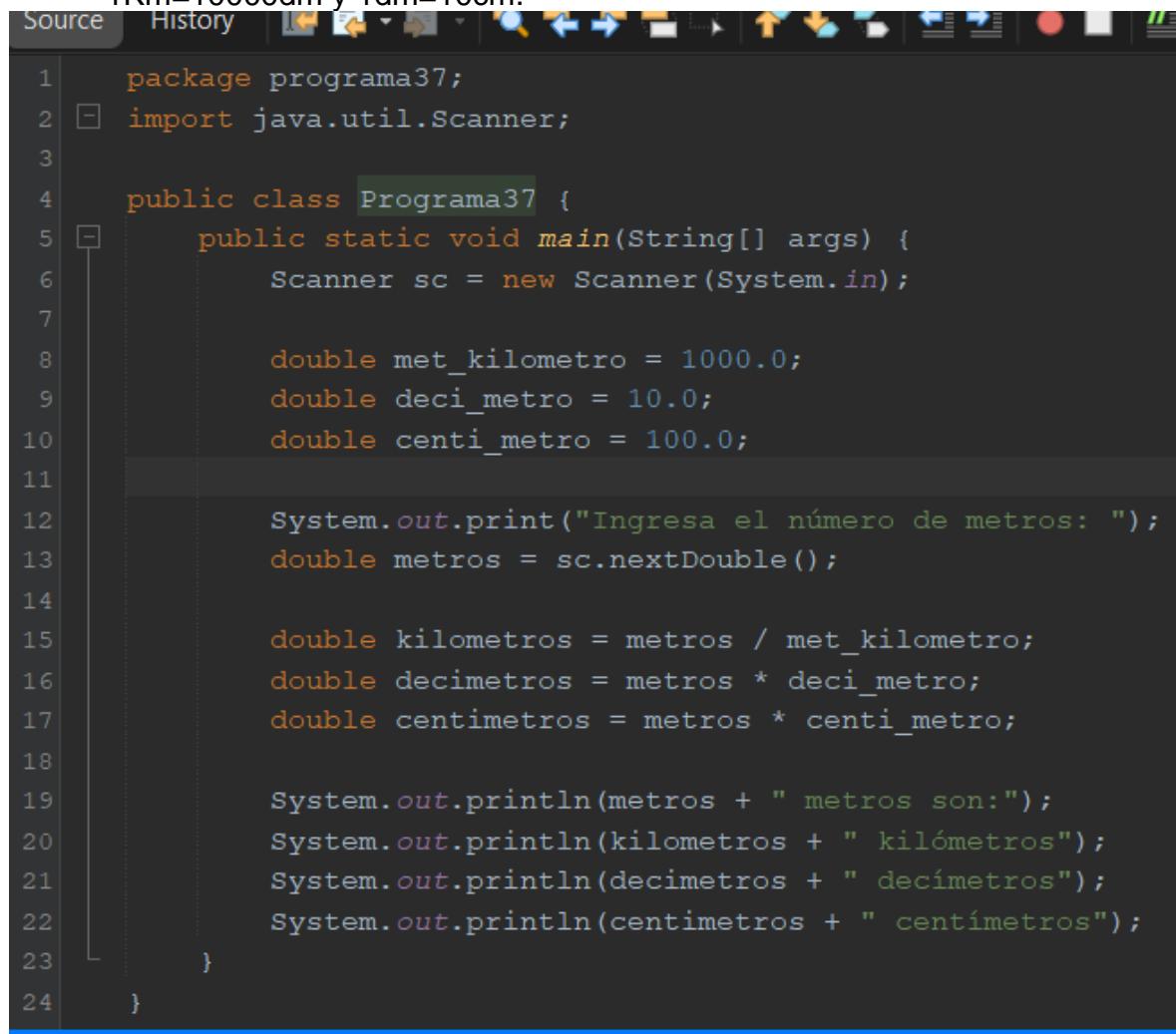
```
1 package programa36;
2 import java.util.Scanner;
3
4 public class Programa36 {
5     public static void main(String[] args) {
6         Scanner sc = new Scanner(System.in);
7
8         double gal_barril = 34.97;
9
10        System.out.print("Ingresa el número de galones: ");
11        double galones = sc.nextDouble();
12
13        double barriles = galones / gal_barril;
14
15        System.out.println(galones + " galones son equivalentes a " + barriles + " barriles.");
16    }
17}
```

ut - programa36 (run)

```
run:
Ingresa el nomero de galones: 15
15.0 galones son equivalentes a 0.42893909064912783 barriles.
BUILD SUCCESSFUL (total time: 3 seconds)
```

EJERCICIOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN ESTUDIANTE

37. Convertir de metros a: Kilómetros, centímetros y decímetros, sabiendo que 1Km=10000dm y 1dm=10cm.



The screenshot shows a Java code editor with the following code:

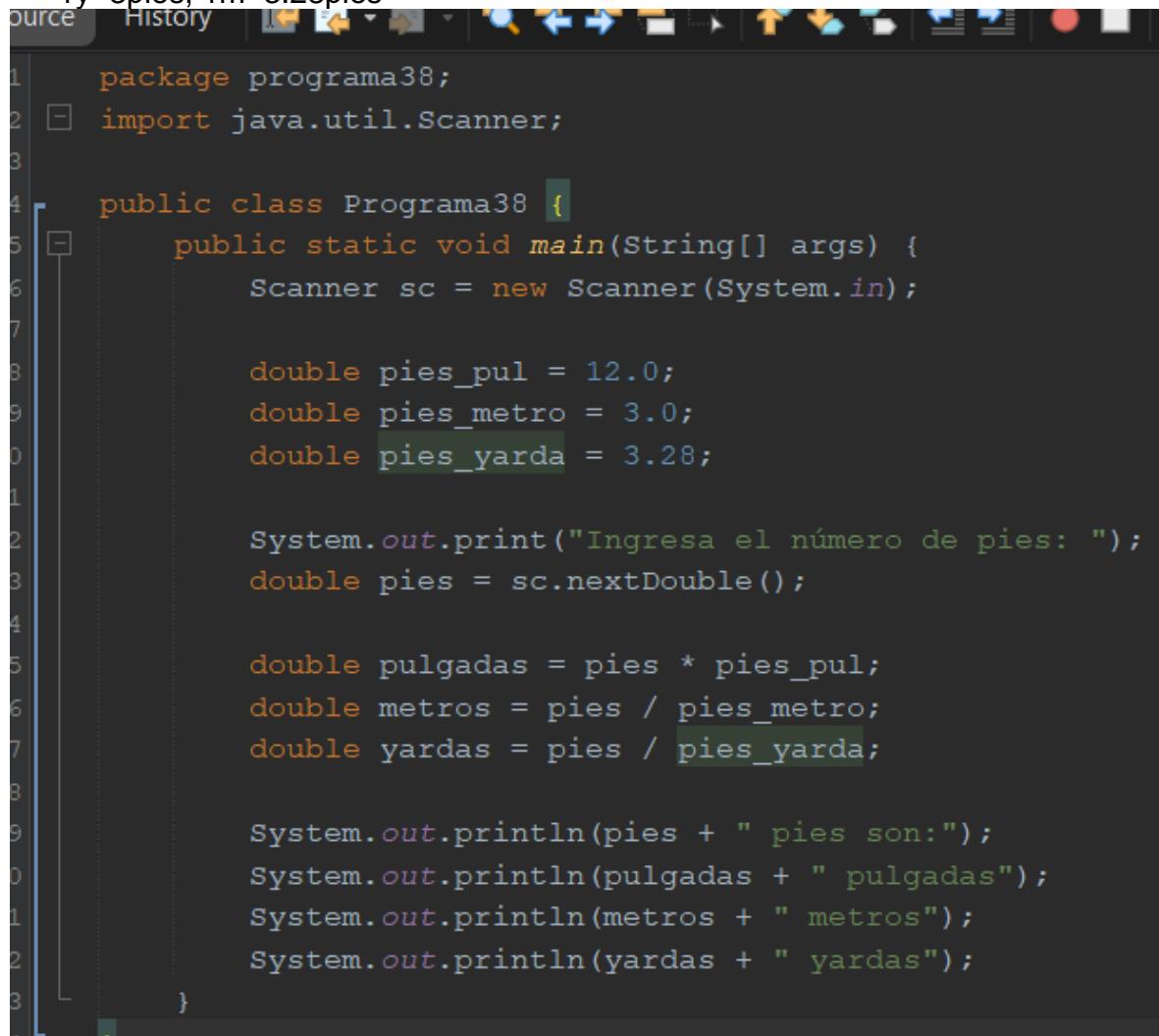
```
1 package programa37;
2 import java.util.Scanner;
3
4 public class Programa37 {
5     public static void main(String[] args) {
6         Scanner sc = new Scanner(System.in);
7
8         double met_kilometro = 1000.0;
9         double deci_metro = 10.0;
10        double centi_metro = 100.0;
11
12        System.out.print("Ingresa el número de metros: ");
13        double metros = sc.nextDouble();
14
15        double kilometros = metros / met_kilometro;
16        double decimetros = metros * deci_metro;
17        double centimetros = metros * centi_metro;
18
19        System.out.println(metros + " metros son:");
20        System.out.println(kilometros + " kilómetros");
21        System.out.println(decimetros + " decímetros");
22        System.out.println(centimetros + " centímetros");
23    }
24}
```

Below the code editor is a terminal window titled "out - programa37 (run)" showing the program's output:

```
run:
Ingresa el número de metros: 10
10.0 metros son:
0.01 kilómetros
100.0 decímetros
1000.0 centímetros
BUILD SUCCESSFUL (total time: 4 seconds)
```

EJERCICIOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN ESTUDIANTE

38. Convertir de pies a: Pulgadas, metros y yardas, sabiendo que 1m=39.37pulg,
1y=3pies, 1m=3.28pies



The screenshot shows a Java code editor with the following code:

```
1 package programa38;
2 import java.util.Scanner;
3
4 public class Programa38 {
5     public static void main(String[] args) {
6         Scanner sc = new Scanner(System.in);
7
8         double pies_pul = 12.0;
9         double pies.metro = 3.0;
10        double pies_yarda = 3.28;
11
12        System.out.print("Ingresa el número de pies: ");
13        double pies = sc.nextDouble();
14
15        double pulgadas = pies * pies_pul;
16        double metros = pies / pies.metro;
17        double yardas = pies / pies_yarda;
18
19        System.out.println(pies + " pies son:");
20        System.out.println(pulgadas + " pulgadas");
21        System.out.println(metros + " metros");
22        System.out.println(yardas + " yardas");
23    }
24}
```

Output - programa38 (run)

```
run:
Ingresa el número de pies: 12
12.0 pies son:
144.0 pulgadas
4.0 metros
3.658536585365854 yardas
BUILD SUCCESSFUL (total time: 4 seconds)
```

EJERCICIOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN ESTUDIANTE

39. Ingresar un valor en Dólares y convertir a Pesos colombianos, y Euros, sabiendo que 1Euro=1.31\$, y 2000pc = 1\$.

```
package programa39;
import java.util.Scanner;

public class Programa39 {
    public static void main(String[] args) {

        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        System.out.print("Ingresa la cantidad en dólares: ");
        double dolares = sc.nextDouble();

        double euro = 1.31;
        double Pesos_Co = 2000;

        double euros = dolares / euro;
        double pesos_Co = dolares * Pesos_Co;

        System.out.println(dolares + " Dólares equivalen a:");
        System.out.printf("%.2f Euros\n", euros);
        System.out.printf("%.2f Pesos Colombianos\n", pesos_Co);

    }
}
```

ut

Running Single Java File X programa39 (run) X

```
run:
Ingresa la cantidad en dólares: 20
20.0 Dólares equivalen a:
15.27 Euros
40000.00 Pesos Colombianos
BUILD SUCCESSFUL (total time: 6 seconds)
```

EJERCICIOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN ESTUDIANTE

40. Ingresar un valor en Temperatura Celsius y convertir a Grados Fahrenheit, sabiendo que $1\text{gc} = 9/5\text{gf}$

```
package programa40;
import java.util.Scanner;

public class Programa40 {
    public static void main(String[] args) {

        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        System.out.print("Ingresa la temperatura en grados Celsius: ");
        double cel = sc.nextDouble();

        double fa = (cel * 9/5) + 32;
        System.out.println("La temperatura en grados Fahrenheit es: " + fa);

    }
}

out
Running Single Java File × programa40 (run) ×
run:
Ingresa la temperatura en grados Celsius: 20
La temperatura en grados Fahrenheit es: 68.0
BUILD SUCCESSFUL (total time: 10 seconds)
```

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).

```
1 package repeticion1fo;
2 import java.util.Scanner;
3
4 public class Repeticion1fo {
5     public static void main(String[] args) {
6         Scanner sc = new Scanner(System.in);
7         int suma = 0;
8         double prom = 0;
9
10        System.out.print("Ingrese la cantidad de alumnos: ");
11        int al = sc.nextInt();
12
13        for (int i = 1; i < al; i++) {
14            System.out.print("Ingrese la edad del alumno " + i + ": ");
15            int edad = sc.nextInt();
16            suma += edad;
17            prom = (double) suma / i;
18        }
19        System.out.println("El promedio de las edades es: " + prom);
20    }
21}
```

```
ut - repeticion1fo (run)
.
.
.
run:
Ingrese la cantidad de alumnos: 5
Ingrese la edad del alumno 1: 12
Ingrese la edad del alumno 2: 15
Ingrese la edad del alumno 3: 16
Ingrese la edad del alumno 4: 13
El promedio de las edades es: 14.0
BUILD SUCCESSFUL (total time: 7 seconds)
```

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

```

1  package repeticion2for;
2  import java.util.Scanner;
3
4  public class Repeticion2for {
5      public static void main(String[] args) {
6          Scanner sc = new Scanner(System.in);
7          double suma = 0;
8          double prom;
9
10         System.out.print("Ingrese la cantidad de personas: ");
11         int per = sc.nextInt();
12
13         for (int i = 1; i <= per; i++) {
14             System.out.print("Ingrese la estatura " + i + ": ");
15             double altura = sc.nextDouble();
16             suma += altura;
17         }
18
19         if (per > 0) {
20             prom = suma / per;
21             System.out.println("El promedio de altura es: " + prom);
22         } else {
23             System.out.println("La cantidad de personas debe ser mayor que 0.");
24         }
25     }
26 }
```

out - repeticion2for (run)

```

run:
Ingrese la cantidad de personas: 5
Ingrese la estatura 1: 1.78
Ingrese la estatura 2: 1.85
Ingrese la estatura 3: 1.94
Ingrese la estatura 4: 1.70
Ingrese la estatura 5: 1.72
El promedio de altura es: 1.798
BUILD SUCCESSFUL (total time: 26 seconds)
```

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.

```
lput - repeticion3for (run)
```

```
run:  
?Cuonto deseas ahorrar en el mes 1?: 1200  
En el mes 1 has ahorrado un total de: $1200.0  
?Cuonto deseas ahorrar en el mes 2?: 1500  
En el mes 2 has ahorrado un total de: $2700.0  
?Cuonto deseas ahorrar en el mes 3?: 600  
En el mes 3 has ahorrado un total de: $3300.0  
?Cuonto deseas ahorrar en el mes 4?: 8000  
En el mes 4 has ahorrado un total de: $11300.0  
?Cuonto deseas ahorrar en el mes 5?: 100  
En el mes 5 has ahorrado un total de: $11400.0  
?Cuonto deseas ahorrar en el mes 6?: 50  
En el mes 6 has ahorrado un total de: $11450.0  
?Cuonto deseas ahorrar en el mes 7?: 320  
En el mes 7 has ahorrado un total de: $11770.0  
?Cuonto deseas ahorrar en el mes 8?: 78  
En el mes 8 has ahorrado un total de: $11848.0  
?Cuonto deseas ahorrar en el mes 9?: 956  
En el mes 9 has ahorrado un total de: $12804.0  
?Cuonto deseas ahorrar en el mes 10?: 10  
En el mes 10 has ahorrado un total de: $12814.0  
?Cuonto deseas ahorrar en el mes 11?: 1  
En el mes 11 has ahorrado un total de: $12815.0  
?Cuonto deseas ahorrar en el mes 12?: 5  
En el mes 12 has ahorrado un total de: $12820.0  
El total ahorrado en el ao es: $12820.0  
BUILD SUCCESSFUL (total time: 58 seconds)
```

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.

```

1 package repeticion4for;
2
3 public class Repeticion4for {
4     public static void main(String[] args) {
5         int posicion1 = 70;
6         int posicion2 = 150;
7         int velocidad = 80;
8
9         for (int km = posicion1; km <= posicion2; km++) {
10             posicion1 = posicion1 + velocidad * 1;
11             posicion2 = posicion2 + velocidad * -80;
12
13             if ((posicion1 - posicion2) == 0) {
14                 System.out.println("Las personas se encontrarán en el kilómetro: " + posicion1);
15             } else if (posicion1 > posicion2) {
16                 System.out.println("Las personas ya se han cruzado sin encontrarse en un punto específico.");
17             } else {
18                 System.out.println("Personas aún no se encuentran. Persona 1 está en: " + posicion1 + ", Persona 2 está en: " + posicion2);
19             }
20         }
21     }
22 }
```

Output - repeticion4for (run)

```

run:
Las personas ya se han cruzado sin encontrarse en un punto específico.
BUILD SUCCESSFUL (total time: 0 seconds)
|
```

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

```
1 package repeticion5for;
2 import java.util.Scanner;
3
4 public class Repeticion5for {
5     public static void main(String[] args) {
6         Scanner scanner = new Scanner(System.in);
7
8         System.out.print("Ingrese el número de ventas realizadas: ");
9         double ventas = scanner.nextDouble();
10
11        int mayores_1000 = 0;
12        int entre500_1000 = 0;
13        int menores_500 = 0;
14        double total = 0;
15
16        double monto_m_1000 = 0;
17        double monto_500_1000 = 0;
18        double monto_men_500 = 0;
19
20        for (int i = 0; i < (int)ventas; i++) { //
21            System.out.print("Ingrese el monto de la venta " + (i + 1) + ": ");
22            double monto = scanner.nextDouble();
23            total += monto;
24
25            if (monto > 1000) {
26                mayores_1000++;
27                monto_m_1000 += monto;
28            } else if (monto > 500 && monto <= 1000) {
29                entre500_1000++;
30                monto_500_1000 += monto;
31            } else {
32                menores_500++;
33                monto_men_500 += monto;
34            }
35        }
36
37        System.out.println("Ventas mayores a $1000: " + mayores_1000 + " Total: $" + String.format("%.2f", monto_m_1000));
38        System.out.println("Ventas entre $500 y $1000: " + entre500_1000 + " Total: $" + String.format("%.2f", monto_500_1000));
39        System.out.println("Ventas menores o iguales a $500: " + menores_500 + " Total: $" + String.format("%.2f", monto_men_500));
40        System.out.println("Total global vendido: $" + String.format("%.2f", total));
41    }
42}
```

```
ut - repeticion5for (run)
```

```
    run:  
    Ingrese el nomero de ventas realizadas: 5  
    Ingrese el monto de la venta 1: 1000  
    Ingrese el monto de la venta 2: 200  
    Ingrese el monto de la venta 3: 800  
    Ingrese el monto de la venta 4: 500  
    Ingrese el monto de la venta 5: 499  
    Ventas mayores a $1000: 0 Total: $0.00  
    Ventas entre $500 y $1000: 2 Total: $1800.00  
    Ventas menores o iguales a $500: 3 Total: $1199.00  
    Total global vendido: $2999.00  
    BUILD SUCCESSFUL (total time: 29 seconds)
```

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

```

1 package repeticion6for;
2 import java.util.Scanner;
3
4 public class Repeticion6for {
5     public static void main(String[] args) {
6         Scanner sc = new Scanner(System.in);
7
8         System.out.print("Ingrese el número de empleados: ");
9         int n_empleados = sc.nextInt();
10
11        System.out.print("Ingrese el pago por hora: ");
12        int pago_hora = sc.nextInt();
13
14        double total_empresa = 0;
15
16        for (int i = 1; i <= n_empleados; i++) {
17            System.out.print("Ingrese el número de días trabajados por el empleado " + i + ": ");
18            int diasTrabajados = sc.nextInt();
19            int horas_t = 0;
20
21            for (int j = 1; j <= diasTrabajados; j++) {
22                System.out.print("Ingrese las horas trabajadas en el día " + j + " del empleado " + i + ": ");
23                int Dia = sc.nextInt();
24                horas_t += Dia;
25            }
26
27            double sueldo_semanal;
28
29            if (horas_t <= 40) {
30                sueldo_semanal = horas_t * pago_hora;
31            } else {
32                sueldo_semanal = (40 * pago_hora) + ((horas_t - 40) * pago_hora * 1.5);
33            }
34
35            total_empresa += sueldo_semanal;
36            System.out.println("El sueldo semanal del empleado " + i + " es: " + sueldo_semanal);
37        }
38
39        System.out.println("El total pagado por la empresa es: " + total_empresa);
40    }
41 }
```

t - repeticion6for (run)

```
run:  
Ingreseltnúmero de empleados: 5  
Ingreseltpago por hora: 50  
Ingreseltnúmero de días trabajados por el empleado 1: 6  
Ingreselas horas trabajadas en el día 1 del empleado 1: 8  
Ingreselas horas trabajadas en el día 2 del empleado 1: 8  
Ingreselas horas trabajadas en el día 3 del empleado 1: 8  
Ingreselas horas trabajadas en el día 4 del empleado 1: 8  
Ingreselas horas trabajadas en el día 5 del empleado 1: 8  
Ingreselas horas trabajadas en el día 6 del empleado 1: 8  
El sueldo semanal del empleado 1 es: 2600.0  
Ingreseltnúmero de días trabajados por el empleado 2:
```

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.

```
1 package repeticion7for;
2
3 import java.util.Scanner;
4
5 public class Repeticion7for {
6     public static void main(String[] args) {
7         Scanner scanner = new Scanner(System.in);
8
9         System.out.print("Ingresa la cantidad de ciudades: ");
10        int ciudades = scanner.nextInt();
11
12        System.out.print("Ingresa la cantidad de tiendas por ciudad: ");
13        int tiendasCiudad = scanner.nextInt();
14
15        System.out.print("Ingresa la cantidad de empleados por tienda: ");
16        int empleadosTienda = scanner.nextInt();
17
18        int ventasTotal = 0;
19        int ventaFija = 500;
20
21        for (int i = 1; i <= ciudades; i++) {
22            int ventasCiudad = 0;
23
24            for (int j = 1; j <= tiendasCiudad; j++) {
25                int ventasTienda = 0;
26
27                for (int k = 1; k <= empleadosTienda; k++) {
28                    ventasTienda += ventaFija;
29                }
30
31                ventasCiudad += ventasTienda;
32            }
33
34            ventasTotal += ventasCiudad;
35        }
36
37        System.out.println("Total recaudado por la cadena 'El mandilón': " + ventasTotal);
38    }
39}
```

ut - repeticion7for (run)

```
run:
Ingresa la cantidad de ciudades: 5
Ingresa la cantidad de tiendas por ciudad: 20
Ingresa la cantidad de empleados por tienda: 100
Total recaudado por la cadena 'El mandilón': 5000000
BUILD SUCCESSFUL (total time: 23 seconds)
```

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.

```
1 package repeticion8for;
2 import java.util.Scanner;
3
4 public class Repeticion8for {
5     public static void main(String[] args) {
6         Scanner scanner = new Scanner(System.in);
7
8         System.out.print("Ingrese su pago: ");
9         double salarioIni = scanner.nextDouble();
10        double incremento = 0.10;
11        int años = 6;
12        double sAnual = salarioIni;
13
14        for (int i = 1; i <= años; i++) {
15            if (i == 1) {
16                System.out.printf("Año %d: Salario = $%.2f\n", i, sAnual);
17            } else {
18                sAnual += sAnual * incremento;
19                System.out.printf("Año %d: Salario = $%.2f\n", i, sAnual);
20            }
21        }
22
23        System.out.printf("Salario total al cabo de %d años: $%.2f\n", años, sAnual);
24    }
25}
```

out - repeticion8for (run)

```
run:
Ingrese su pago: 100
Año 1: Salario = $100.00
Año 2: Salario = $110.00
Año 3: Salario = $121.00
Año 4: Salario = $133.10
Año 5: Salario = $146.41
Año 6: Salario = $161.05
Salario total al cabo de 6 años: $161.05
BUILD SUCCESSFUL (total time: 3 seconds)
```

9. "El naufrago 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.

```
1 package repeticion9for;
2 import java.util.Scanner;
3
4 public class Repeticion9for {
5     public static void main(String[] args) {
6         Scanner scanner = new Scanner(System.in);
7
8         System.out.print("Ingrese el número total de hamburguesas que desea comprar: ");
9         int N = scanner.nextInt();
10        double total = 0;
11
12        System.out.print("¿Usará tarjeta de crédito? (si/no): ");
13        String tarjeta = scanner.next();
14
15        for (int i = 1; i <= N; i++) {
16            System.out.print("Ingrese el tipo de hamburguesa (s: sencilla, d: doble, t: triple): ");
17            String tipo = scanner.next();
18            double precio = 0;
19
20            if (tipo.equals("s")) {
21                precio = 20;
22            } else if (tipo.equals("d")) {
23                precio = 25;
24            } else if (tipo.equals("t")) {
25                precio = 28;
26            } else {
27                System.out.println("Tipo de hamburguesa no válido.");
28            }
29
30            total += precio;
31        }
32
33        if (tarjeta.equals("si")) {
34            total += total * 0.05;
35        }
36
37        System.out.printf("El total a pagar es: $%.2f\n", total);
38    }
39 }
```

run:

```
Ingrese el número total de hamburguesas que desea comprar: 5
¿Usará tarjeta de crédito? (si/no): si
Ingrese el tipo de hamburguesa (s: sencilla, d: doble, t: triple): d
Ingrese el tipo de hamburguesa (s: sencilla, d: doble, t: triple): d
Ingrese el tipo de hamburguesa (s: sencilla, d: doble, t: triple): d
Ingrese el tipo de hamburguesa (s: sencilla, d: doble, t: triple): t
Ingrese el tipo de hamburguesa (s: sencilla, d: doble, t: triple): s
El total a pagar es: $129.15
BUILD SUCCESSFUL (total time: 22 seconds)
```

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.

```
1 package repeticion10for;
2
3 import java.util.Scanner;
4
5 public class Repeticion10for {
6     public static void main(String[] args) {
7         Scanner scanner = new Scanner(System.in);
8
9         System.out.print("¿Cuántas cantidades vas a ingresar? ");
10        int n = scanner.nextInt();
11
12        int cero = 0;
13        int menor = 0;
14        int mayor = 0;
15
16        for (int i = 0; i < n; i++) {
17            System.out.print("Ingresa el número " + (i + 1) + ": ");
18            int numero = scanner.nextInt();
19
20            if (numero == 0) {
21                cero++;
22            } else if (numero < 0) {
23                menor++;
24            } else {
25                mayor++;
26            }
27        }
28
29        System.out.println("Cantidad de ceros: " + cero);
30        System.out.println("Cantidad de números menores a cero: " + menor);
31        System.out.println("Cantidad de números mayores a cero: " + mayor);
32    }
33}
```

out - repeticion10for (run)

```
run:
¿Cuántas cantidades vas a ingresar? 2
Ingresa el número 1: -1
Ingresa el número 2: 5
Cantidad de ceros: 0
Cantidad de números menores a cero: 1
Cantidad de números mayores a cero: 1
BUILD SUCCESSFUL (total time: 23 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.

```
1 package repeticionllfor;
2
3 import java.util.Scanner;
4
5 public class Repeticionllfor {
6     public static void main(String[] args) {
7         Scanner sc = new Scanner(System.in);
8
9         System.out.print("Ingrese el número total de focos: ");
10        int n = sc.nextInt();
11        sc.nextLine();
12
13        int focosV = 0;
14        int focosB = 0;
15        int focosR = 0;
16
17        for (int i = 0; i < n; i++) {
18            System.out.print("Ingrese el color del foco (verde, blanco o rojo): ");
19            String color = sc.nextLine();
20
21            if (color.equals("verde")) {
22                focosV++;
23            } else if (color.equals("blanco")) {
24                focosB++;
25            } else if (color.equals("rojo")) {
26                focosR++;
27            } else {
28                System.out.println("Color no válido, intente de nuevo.");
29            }
30        }
31
32        System.out.println("Focos verdes: " + focosV);
33        System.out.println("Focos blancos: " + focosB);
34        System.out.println("Focos rojos: " + focosR);
35    }
36}
```

```
ut - repeticion11for (run)
```

```
run:  
Ingrese el número total de focos: 5  
Ingrese el color del foco (verde, blanco o rojo): verde  
Ingrese el color del foco (verde, blanco o rojo): blanco  
Ingrese el color del foco (verde, blanco o rojo): rojo  
Ingrese el color del foco (verde, blanco o rojo): rojo  
Ingrese el color del foco (verde, blanco o rojo): verde  
Focos verdes: 2  
Focos blancos: 1  
Focos rojos: 2  
BUILD SUCCESSFUL (total time: 19 seconds)
```

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.

```
1 package repeticion12for;  
2 import java.util.Scanner;  
3  
4 public class Repeticion12for {  
5     public static void main(String[] args) {  
6         Scanner scanner = new Scanner(System.in);  
7  
8         System.out.print("¿Cuánto ahorrarás hoy? ");  
9         double ahorro = scanner.nextDouble();  
10        double anual = 0;  
11        int dias = 365;  
12  
13        for (int dia = 1; dia <= dias; dia++) {  
14            if (dia > 1) {  
15                ahorro *= 3;  
16            }  
17  
18            anual += ahorro;  
19            System.out.printf("Día %d: Ahorro diario: $%.2f\n", dia, ahorro);  
20        }  
21  
22        System.out.printf("Ahorro total en el año: $%.2f\n", anual);  
23    }  
24}
```

```
tput - repeticion12for (run)
```

```
run:  
?Cuanto ahorrarás hoy? 50  
Día 1: Ahorro diario: $50.00  
Día 2: Ahorro diario: $150.00  
Día 3: Ahorro diario: $450.00  
Día 4: Ahorro diario: $1350.00  
Día 5: Ahorro diario: $4050.00
```

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.

```
Source History Run Help  
1 package repeticion13for;  
2 import java.util.Scanner;  
3  
4 public class Repeticion13for {  
5     public static void main(String[] args) {  
6         Scanner sc = new Scanner(System.in);  
7  
8         System.out.print("Cantidad de artículos: ");  
9         int n_articulos = sc.nextInt();  
10        double total = 0;  
11  
12        for (int i = 1; i <= n_articulos; i++) {  
13            System.out.print("Precio del artículo " + i + ": ");  
14            double precio = sc.nextDouble();  
15            double descuento;  
16  
17            if (precio >= 200) {  
18                descuento = 0.15;  
19            } else if (precio >= 100) {  
20                descuento = 0.12;  
21            } else {  
22                descuento = 0.10;  
23            }  
24  
25            total += precio - (precio * descuento);  
26        }  
27  
28        System.out.printf("Total a pagar: $%.2f\n", total);  
29    }  
30}
```

```
out - repeticion13for (run)

    run:
    Cantidad de artículos: 5
    Precio del artículo 1: 500
    Precio del artículo 2: 200
    Precio del artículo 3: 480
    Precio del artículo 4: 500
    Precio del artículo 5: 1100
    Total a pagar: $2363.00
BUILD SUCCESSFUL (total time: 18 seconds)
```

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 interés

```
ut - repeticion14for (run)
-----
run:
Ingresé el nombre de cliente 1: wed
Ingresé el saldo del cliente 1: 1000
Ingresé el nombre de cliente 2: edy
Ingresé el saldo del cliente 2: 2000
Ingresé el nombre de cliente 3: were
Ingresé el saldo del cliente 3: 8527
Ingresé el nombre de cliente 4: wed
Ingresé el saldo del cliente 4: 5464
Resultados para wed:
Saldo Actual: $1000.00
Pago Mínimo: $100.00
Pago para No Generar Intereses: $200.00
Cliente tiene un saldo bajo.
Resultados para edy:
Saldo Actual: $2000.00
Pago Mínimo: $200.00
Pago para No Generar Intereses: $400.00
Cliente tiene un saldo moderado.
Resultados para were:
Saldo Actual: $8527.00
Pago Mínimo: $852.70
Pago para No Generar Intereses: $1705.40
Cliente tiene un saldo alto.
Resultados para wed:
Saldo Actual: $5464.00
Pago Mínimo: $546.40
Pago para No Generar Intereses: $1092.80
Cliente tiene un saldo alto.
BUILD SUCCESSFUL (total time: 33 seconds)
```

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).

```
1 package repeticionwhile;
2 import java.util.Scanner;
3
4 public class Repeticionwhile {
5     public static void main(String[] args) {
6         Scanner scanner = new Scanner(System.in);
7         int suma = 0;
8         double prom = 0;
9
10        System.out.print("Ingrese la cantidad de alumnos: ");
11        int al = Integer.parseInt(scanner.nextLine());
12        int i = 1;
13
14        while (i <= al) {
15            System.out.print("Ingrese la edad del alumno " + i + ": ");
16            int edad = Integer.parseInt(scanner.nextLine());
17
18            suma += edad;
19            prom = (double) suma / i;
20            i++;
21        }
22        System.out.println("El promedio de las edades es: " + prom);
23    }
24 }
```

out - repeticionwhile (run)

```
run:
Ingrese la cantidad de alumnos: 5
Ingrese la edad del alumno 1: 12
Ingrese la edad del alumno 2: 14
Ingrese la edad del alumno 3: 15
Ingrese la edad del alumno 4: 16
Ingrese la edad del alumno 5: 10
El promedio de las edades es: 13.4
BUILD SUCCESSFUL (total time: 22 seconds)
```

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

```

1 package repeticion2while;
2 import java.util.Scanner;
3
4 public class Repeticion2while {
5     public static void main(String[] args) {
6         Scanner sc = new Scanner(System.in);
7         double suma = 0;
8         double prom = 0;
9
10        System.out.print("Ingrese la cantidad de personas: ");
11        int per = sc.nextInt();
12        int i = 1;
13
14        while (i <= per) {
15            System.out.print("Ingrese la estatura de la persona " + i + ": ");
16            double altura = sc.nextDouble();
17            suma += altura;
18            prom = suma / i;
19            i++;
20        }
21        System.out.println("El promedio de altura es: " + prom);
22    }
23}

```

put - repeticion2while (run)

```

run:
Ingrese la cantidad de personas: 5
Ingrese la estatura de la persona 1: 1.52
Ingrese la estatura de la persona 2: 1.69
Ingrese la estatura de la persona 3: 1.96
Ingrese la estatura de la persona 4: 1.72
Ingrese la estatura de la persona 5: 1.70
El promedio de altura es: 1.718
BUILD SUCCESSFUL (total time: 24 seconds)

```

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.

```
1 package repeticion3while;
2 import java.util.Scanner;
3
4 public class Repeticion3while {
5     public static void main(String[] args) {
6         Scanner sc = new Scanner(System.in);
7         double total = 0;
8         double ahorro;
9         int mes = 1;
10
11        while (mes <= 12) {
12            System.out.print("¿Cuánto deseas ahorrar en el mes " + mes + "? ");
13            ahorro = sc.nextDouble();
14            total += ahorro;
15            System.out.println("En el mes " + mes + " has ahorrado un total de: $" + total);
16            mes++;
17        }
18
19        System.out.println("El total ahorrado en el año es: $" + total);
20    }
21 }
22
```

```
put - repeticion3while (run)
run:
Output - repeticion3while (run) en el mes 1? 5800
En el mes 1 has ahorrado un total de: $5800.0
?Cu?nto deseas ahorrar en el mes 2? 50
En el mes 2 has ahorrado un total de: $5850.0
?Cu?nto deseas ahorrar en el mes 3? 45
En el mes 3 has ahorrado un total de: $5895.0
?Cu?nto deseas ahorrar en el mes 4? 0789
En el mes 4 has ahorrado un total de: $6684.0
?Cu?nto deseas ahorrar en el mes 5? 1205
En el mes 5 has ahorrado un total de: $7889.0
?Cu?nto deseas ahorrar en el mes 6? 785
En el mes 6 has ahorrado un total de: $8674.0
?Cu?nto deseas ahorrar en el mes 7? 4563
En el mes 7 has ahorrado un total de: $13237.0
?Cu?nto deseas ahorrar en el mes 8? 159
En el mes 8 has ahorrado un total de: $13396.0
?Cu?nto deseas ahorrar en el mes 9? 5
En el mes 9 has ahorrado un total de: $13401.0
?Cu?nto deseas ahorrar en el mes 10? 1
En el mes 10 has ahorrado un total de: $13402.0
?Cu?nto deseas ahorrar en el mes 11? 10
En el mes 11 has ahorrado un total de: $13412.0
?Cu?nto deseas ahorrar en el mes 12? 500
En el mes 12 has ahorrado un total de: $13912.0
El total ahorrado en el a?o es: $13912.0
BUILD SUCCESSFUL (total time: 32 seconds)
```

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.

```

1 package repeticion4while;
2 public class Repeticion4while {
3     public static void main(String[] args) {
4         int posicion1 = 70;
5         int posicion2 = 150;
6         int velocidad = 80;
7         int km = posicion1;
8
9         while (km <= posicion2) {
10             posicion1 = posicion1 + velocidad * 1;
11             posicion2 = posicion2 + velocidad * -80;
12
13             if ((posicion1 - posicion2) == 0) {
14                 System.out.println("Las personas se encontrarán en el kilómetro: " + posicion1);
15             } else if (posicion1 > posicion2) {
16                 System.out.println("Las personas ya se han cruzado sin encontrarse en un punto específico.");
17             } else {
18                 System.out.println("Personas aún no se encuentran. Persona 1 está en: " + posicion1 + ", Persona 2 está en: " + posicion2);
19             }
20
21             km++;
22         }
23     }
24 }
```

out - repeticion4while (run)

```

run:
Las personas ya se han cruzado sin encontrarse en un punto específico.
BUILD SUCCESSFUL (total time: 0 seconds)
|
```

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

```
1 package repeticion5while;
2 import java.util.Scanner;
3 public class Repeticion5while {
4     public static void main(String[] args) {
5         Scanner scanner = new Scanner(System.in);
6         System.out.print("Ingrese el numero de ventas realizadas: ");
7         int ventas = Integer.parseInt(scanner.nextLine());
8
9         int mayores_1000 = 0;
10        int entre500_1000 = 0;
11        int menores_500 = 0;
12        double total = 0;
13
14        double monto_m_1000 = 0;
15        double monto_500_1000 = 0;
16        double monto_men_500 = 0;
17
18        int i = 0;
19        while (i < ventas) {
20            // Solicitar el monto de cada venta
21            System.out.print("Ingrese el monto de la venta " + (i + 1) + ": ");
22            double monto = Double.parseDouble(scanner.nextLine());
23            total += monto;
24
25            if (monto > 1000) {
26                mayores_1000++;
27                monto_m_1000 += monto;
28            } else if (monto > 500 && monto <= 1000) {
29                entre500_1000++;
30                monto_500_1000 += monto;
31            } else {
32                menores_500++;
33                monto_men_500 += monto;
34            }
35            i++;
36        }
37        System.out.println("Ventas mayores a $1000: " + mayores_1000 + " Total: $" + String.format("%.2f", monto_m_1000));
38        System.out.println("Ventas entre $500 y $1000: " + entre500_1000 + " Total: $" + String.format("%.2f", monto_500_1000));
39        System.out.println("Ventas menores o iguales a $500: " + menores_500 + " Total: $" + String.format("%.2f", monto_men_500));
40        System.out.println("Total global vendido: $" + String.format("%.2f", total));
41    }
42}
```

Output - repeticion5while (run)

```
run:
Ingrese el nomero de ventas realizadas: 5
Ingrese el monto de la venta 1: 1005
Ingrese el monto de la venta 2: 800
Ingrese el monto de la venta 3: 900
Ingrese el monto de la venta 4: 200
Ingrese el monto de la venta 5: 10
Ventas mayores a $1000: 1 Total: $1005.00
Ventas entre $500 y $1000: 2 Total: $1700.00
Ventas menores o iguales a $500: 2 Total: $210.00
Total global vendido: $2915.00
BUILD SUCCESSFUL (total time: 18 seconds)
```

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

```

1 package repeticion6while;
2 import java.util.Scanner;
3
4 public class Repeticion6while {
5
6     public static void main(String[] args) {
7         Scanner input = new Scanner(System.in);
8
9         System.out.print("Ingrese el número de empleados: ");
10        int n_empleados = input.nextInt();
11        System.out.print("Ingrese el pago por hora: ");
12        int pago_hora = input.nextInt();
13        double total_empresa = 0;
14
15        int i = 1;
16        while (i <= n_empleados) {
17            System.out.print("Ingrese el número de días trabajados por el empleado " + i + ": ");
18            int diasTrabajados = input.nextInt();
19            int horas_t = 0;
20
21            int j = 1;
22            while (j <= diasTrabajados) {
23                System.out.print("Ingrese las horas trabajadas en el dia " + j + " del empleado " + i + ": ");
24                int Dia = input.nextInt();
25                horas_t += Dia;
26                j++;
27            }
28
29            double sueldo_semanal;
30
31            if (horas_t <= 40) {
32                sueldo_semanal = horas_t * pago_hora;
33            } else {
34                sueldo_semanal = (40 * pago_hora) + ((horas_t - 40) * pago_hora * 1.5);
35            }
36
37            total_empresa += sueldo_semanal;
38            System.out.println("El sueldo semanal del empleado " + i + " es: " + sueldo_semanal);
39            i++;
40        }
41
42        System.out.println("El total pagado por la empresa es: " + total_empresa);
43    }
44}
```

out - **repeticion6while (run)**

```
run:  
Ingresе el número de empleados: 5  
Ingresе el pago por hora: 80  
Ingresе el número de días trabajados por el empleado 1: 6  
Ingresе las horas trabajadas en el día 1 del empleado 1: 8  
Ingresе las horas trabajadas en el día 2 del empleado 1: 8  
Ingresе las horas trabajadas en el día 3 del empleado 1: 8  
Ingresе las horas trabajadas en el día 4 del empleado 1: 8  
Ingresе las horas trabajadas en el día 5 del empleado 1: 8  
Ingresе las horas trabajadas en el día 6 del empleado 1: 8  
El sueldo semanal del empleado 1 es: 4160.0  
Ingresе el número de días trabajados por el empleado 2:
```

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.

```
1 package repeticion7while;
2 import java.util.Scanner;
3 public class Repeticion7while {
4
5     public static void main(String[] args) {
6         Scanner scanner = new Scanner(System.in);
7
8         System.out.print("Ingresa la cantidad de ciudades: ");
9         int ciudades = scanner.nextInt();
10        System.out.print("Ingresa la cantidad de tiendas por ciudad: ");
11        int tiendas_ciudad = scanner.nextInt();
12        System.out.print("Ingresa la cantidad de empleados por tienda: ");
13        int empleados_tienda = scanner.nextInt();
14
15        int ventas_t = 0;
16        int ventaFija = 500;
17
18        int i = 1;
19        while (i <= ciudades) {
20            int ventas_ciu = 0;
21
22            int j = 1;
23            while (j <= tiendas_ciudad) {
24                int ventas_tienda = 0;
25
26                int k = 1;
27                while (k <= empleados_tienda) {
28                    ventas_tienda += ventaFija;
29                    k++;
30                }
31
32                ventas_ciu += ventas_tienda;
33                j++;
34            }
35
36            ventas_t += ventas_ciu;
37            i++;
38        }
39
40        System.out.println("Total recaudado por la cadena 'El mandilón': " + ventas_t);
41    }
42 }
```

run:

```
Ingresa la cantidad de ciudades: 32
Ingresa la cantidad de tiendas por ciudad: 15
Ingresa la cantidad de empleados por tienda: 200
Total recaudado por la cadena 'El mandilón': 48000000
BUILD SUCCESSFUL (total time: 22 seconds)
```

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.

```
1 package repeticion8while;
2 import java.util.Scanner;
3
4 public class Repeticion8while {
5
6     public static void main(String[] args) {
7         Scanner sc = new Scanner(System.in);
8
9         System.out.print("Ingrese su pago: ");
10        double salario_ini = sc.nextDouble();
11        double incremento = 0.10;
12        int años = 6;
13        double s_anual = salario_ini;
14        int i = 1;
15
16        while (i <= años) {
17            if (i == 1) {
18                System.out.println("Año " + i + ": Salario = $" + String.format("%.2f", s_anual));
19            } else {
20                s_anual += s_anual * incremento;
21                System.out.println("Año " + i + ": Salario = $" + String.format("%.2f", s_anual));
22            }
23            i++;
24        }
25
26        System.out.println("Salario total al cabo de " + años + " años: $" + String.format("%.2f", s_anual));
27    }
28}
```

run:

```
Ingrese su pago: 1500
Año 1: Salario = $1500.00
Año 2: Salario = $1650.00
Año 3: Salario = $1815.00
Año 4: Salario = $1996.50
Año 5: Salario = $2196.15
Año 6: Salario = $2415.77
Salario total al cabo de 6 años: $2415.77
BUILD SUCCESSFUL (total time: 5 seconds)
```

9. "El naufrago 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.

```
1 package repeticion9while;
2 import java.util.Scanner;
3
4 public class Repeticion9while {
5
6     public static void main(String[] args) {
7         Scanner sc = new Scanner(System.in);
8
9         System.out.print("¿Cuántas hamburguesas va a comprar?: ");
10        int N = Integer.parseInt(sc.nextLine());
11        double total = 0;
12
13        System.out.print("¿Usará tarjeta de crédito? (si/no): ");
14        String tarjeta = sc.nextLine();
15
16        for (int i = 1; i <= N; i++) {
17            System.out.print("Ingrese el tipo de hamburguesa (s: sencilla, d: doble, t: triple): ");
18            String tipo = sc.nextLine();
19            double precio = 0;
20
21            switch (tipo) {
22                case "s":
23                    precio = 20;
24                    break;
25                case "d":
26                    precio = 25;
27                    break;
28                case "t":
29                    precio = 28;
30                    break;
31                default:
32                    System.out.println("Tipo de hamburguesa no válido.");
33            }
34
35            total += precio;
36        }
37
38        if (tarjeta.equals("si")) {
39            total += total * 0.05;
40        }
41
42        System.out.printf("El total a pagar es: $%.2f%n", total);
43    }
44}
```

run:

```
◆ Cuantas hamburguesas va a comprar?: 5
◆ Usara tarjeta de credito? (si/no): si
Ingrese el tipo de hamburguesa (s: sencilla, d: doble, t: triple): d
Ingrese el tipo de hamburguesa (s: sencilla, d: doble, t: triple): t
Ingrese el tipo de hamburguesa (s: sencilla, d: doble, t: triple): s
Ingrese el tipo de hamburguesa (s: sencilla, d: doble, t: triple): d
Ingrese el tipo de hamburguesa (s: sencilla, d: doble, t: triple): d
El total a pagar es: $129.15
BUILD SUCCESSFUL (total time: 20 seconds)
```

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.

```
1 package repeticion10while;
2 import java.util.Scanner;
3
4 public class Repeticion10while {
5     public static void main(String[] args) {
6
7         Scanner scanner = new Scanner(System.in);
8
9         System.out.print("¿Cuántas cantidades vas a ingresar? ");
10        int n = Integer.parseInt(scanner.nextLine());
11        int cero = 0;
12        int menor = 0;
13        int mayor = 0;
14
15        int i = 0;
16        while (i < n) {
17            System.out.print("Ingresa el número " + (i + 1) + ": ");
18            int numero = Integer.parseInt(scanner.nextLine());
19
20            if (numero == 0) {
21                cero++;
22            } else if (numero < 0) {
23                menor++;
24            } else {
25                mayor++;
26            }
27            i++;
28        }
29
30        System.out.println("Cantidad de ceros: " + cero);
31        System.out.println("Cantidad de números menores a cero: " + menor);
32        System.out.println("Cantidad de números mayores a cero: " + mayor);
33    }
34}
```

run:

```
¿Cuántas cantidades vas a ingresar? 5
Ingresa el número 1: 0
Ingresa el número 2: 0
Ingresa el número 3: 5
Ingresa el número 4: -2
Ingresa el número 5: -95
Cantidad de ceros: 2
Cantidad de números menores a cero: 2
Cantidad de números mayores a cero: 1
BUILD SUCCESSFUL (total time: 16 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.

```
1 package repeticionwhile;
2 import java.util.Scanner;
3
4 public class Repeticionwhile {
5     public static void main(String[] args) {
6
7         Scanner sc = new Scanner(System.in);
8
9         System.out.print("Ingrese el número total de focos: ");
10        int n = Integer.parseInt(sc.nextLine());
11        int focosV = 0;
12        int focosB = 0;
13        int focosR = 0;
14
15        int i = 0;
16        while (i < n) {
17            System.out.print("Ingrese el color del foco (verde, blanco o rojo): ");
18            String color = sc.nextLine().toLowerCase();
19
20            if (color.equals("verde")) {
21                focosV++;
22            } else if (color.equals("blanco")) {
23                focosB++;
24            } else if (color.equals("rojo")) {
25                focosR++;
26            } else {
27                System.out.println("Color no válido, intente de nuevo.");
28            }
29            i++;
30        }
31
32        System.out.println("Focos verdes: " + focosV);
33        System.out.println("Focos blancos: " + focosB);
34        System.out.println("Focos rojos: " + focosR);
35    }
36}
```

ut - repeticion11while (run)

```
run:  
Ingresé el número total de focos: 5  
Ingresé el color del foco (verde, blanco o rojo): verde  
Ingresé el color del foco (verde, blanco o rojo): rojo  
Ingresé el color del foco (verde, blanco o rojo): blanco  
Ingresé el color del foco (verde, blanco o rojo): morado  
Color no válido, inténtelo de nuevo.  
Ingresé el color del foco (verde, blanco o rojo): verde  
Focos verdes: 2  
Focos blancos: 1  
Focos rojos: 1  
BUILD SUCCESSFUL (total time: 33 seconds)
```

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.

```
1 package repeticion12while;  
2 import java.util.Scanner;  
3  
4 public class Repeticion12while {  
5  
6     public static void main(String[] args) {  
7  
8         Scanner sc = new Scanner(System.in);  
9  
10        System.out.print("¿Cuánto ahorrarás hoy? ");  
11        double ahorro = Double.parseDouble(sc.nextLine());  
12        double anual = 0;  
13        int año = 365;  
14  
15        for (int dia = 1; dia <= año; dia++) {  
16            if (dia > 1) {  
17                ahorro *= 3;  
18            }  
19            anual += ahorro;  
20  
21            System.out.printf("Día %d: Ahorro diario: $%.2f\n", dia, ahorro);  
22        }  
23  
24        System.out.printf("Ahorro total en el año: $%.2f\n", anual);  
25    }  
26}
```

```
run:  
?Cuanto ahorrarás hoy? 50  
Día 1: Ahorro diario: $50.00  
Día 2: Ahorro diario: $150.00  
Día 3: Ahorro diario: $450.00  
Día 4: Ahorro diario: $1350.00  
Día 5: Ahorro diario: $4050.00
```

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.

```
1 package repeticion13while;  
2 import java.util.Scanner;  
3  
4 public class Repeticion13while {  
5     public static void main(String[] args) {  
6         Scanner sc = new Scanner(System.in);  
7  
8         System.out.print("Cantidad de artículos: ");  
9         int nArticulos = Integer.parseInt(sc.nextLine());  
10        double total = 0;  
11  
12        for (int i = 1; i <= nArticulos; i++) {  
13            System.out.print("Precio del artículo " + i + ": ");  
14            double precio = Double.parseDouble(sc.nextLine());  
15            double descuento;  
16  
17            if (precio >= 200) {  
18                descuento = 0.15;  
19            } else if (precio >= 100) {  
20                descuento = 0.12;  
21            } else {  
22                descuento = 0.10;  
23            }  
24  
25            total += precio - (precio * descuento);  
26        }  
27  
28        System.out.printf("Total a pagar: $%.2f\n", total);  
29    }  
30}
```

```
tput - repeticion13while (run) ×

    run:
    Cantidad de articulos: 5
    Precio del articulo 1: 1005
    Precio del articulo 2: 800
    Precio del articulo 3: 500
    Precio del articulo 4: 200
    Precio del articulo 5: 10
    Total a pagar: $2138.25
    BUILD SUCCESSFUL (total time: 18 seconds)
```

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 interés

```
1 package repeticion14while;
2
3 import java.util.Scanner;
4
5 public class Repeticion14while {
6     public static void main(String[] args) {
7         Scanner scanner = new Scanner(System.in);
8         String[] clientes = new String[4];
9         double[] saldos = new double[4];
10
11         int i = 0;
12
13         while (i < 4) {
14             System.out.print("Ingrese el nombre de cliente " + (i + 1) + ": ");
15             clientes[i] = scanner.nextLine();
16             System.out.print("Ingrese el saldo del cliente " + (i + 1) + ": ");
17             saldos[i] = scanner.nextDouble();
18             i++;
19         }
20         i = 0;
21         while (i < 4) {
22             double pagoMin = saldos[i] * 0.1;
23             double sinInteresesMonto = saldos[i] * 0.2;
24
25             System.out.println("Resultados para " + clientes[i] + ":" );
26             System.out.printf("Saldo Actual: %.2f\n", saldos[i]);
27             System.out.printf("Pago Minimo: %.2f\n", pagoMin);
28             System.out.printf("Pago para No Generar Intereses: %.2f\n", sinInteresesMonto);
29
30             String nivelSaldo;
31             if (saldos[i] > 0 && saldos[i] <= 1000) {
32                 nivelSaldo = "bajo";
33             } else if (saldos[i] <= 3000) {
34                 nivelSaldo = "moderado";
35             } else {
36                 nivelSaldo = "alto";
37             }
38             System.out.println("Cliente tiene un saldo " + nivelSaldo + ".");
39             i++;
40         }
41     }
42 }
```

```
ut - repeticion14for (run)
-----
run:
Ingresé el nombre de cliente 1: wed
Ingresé el saldo del cliente 1: 1000
Ingresé el nombre de cliente 2: edy
Ingresé el saldo del cliente 2: 2000
Ingresé el nombre de cliente 3: were
Ingresé el saldo del cliente 3: 8527
Ingresé el nombre de cliente 4: wed
Ingresé el saldo del cliente 4: 5464
Resultados para wed:
Saldo Actual: $1000.00
Pago Mínimo: $100.00
Pago para No Generar Intereses: $200.00
Cliente tiene un saldo bajo.
Resultados para edy:
Saldo Actual: $2000.00
Pago Mínimo: $200.00
Pago para No Generar Intereses: $400.00
Cliente tiene un saldo moderado.
Resultados para were:
Saldo Actual: $8527.00
Pago Mínimo: $852.70
Pago para No Generar Intereses: $1705.40
Cliente tiene un saldo alto.
Resultados para wed:
Saldo Actual: $5464.00
Pago Mínimo: $546.40
Pago para No Generar Intereses: $1092.80
Cliente tiene un saldo alto.
BUILD SUCCESSFUL (total time: 33 seconds)
```

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).

```
1 package repeticion1dowhile;
2 import java.util.Scanner;
3
4 public class Repeticion1dowhile {
5     public static void main(String[] args) {
6         Scanner scanner = new Scanner(System.in);
7
8         int suma = 0;
9         double prom = 0;
10
11        System.out.print("Ingrese la cantidad de alumnos: ");
12        int al = scanner.nextInt();
13        int i = 1;
14        do {
15            System.out.print("Ingrese la edad del alumno " + i + ": ");
16            int edad = scanner.nextInt();
17            suma += edad;
18            prom = suma / i;
19            i++;
20        } while (i <= al);
21
22        System.out.println("El promedio de las edades es: " + prom);
23    }
24}
```

Input - repeticion1dowhile (run)

```
run:
Ingrese la cantidad de alumnos: 5
Ingrese la edad del alumno 1: 12
Ingrese la edad del alumno 2: 12
Ingrese la edad del alumno 3: 15
Ingrese la edad del alumno 4: 14
Ingrese la edad del alumno 5: 13
El promedio de las edades es: 13.0
BUILD SUCCESSFUL (total time: 10 seconds)
```

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

```

1 package repeticion2dowhile;
2 import java.util.Scanner;
3
4 public class Repeticion2dowhile {
5     public static void main(String[] args) {
6         Scanner sc = new Scanner(System.in);
7         double suma = 0;
8         double prom = 0;
9
10        System.out.print("Ingrese la cantidad de personas: ");
11        int per = sc.nextInt();
12        int i = 1;
13
14        do {
15            System.out.print("Ingrese la altura de la persona " + i + ": ");
16            double altura = sc.nextDouble();
17            suma += altura;
18            prom = suma / i;
19            i++;
20        } while (i <= per);
21
22        System.out.printf("El promedio es de: %.2f\n", prom);
23    }
24 }
```

t - repeticion2dowhile (run)

```

run:
Ingrese la cantidad de personas: 5
Ingrese la altura de la persona 1: 1.70
Ingrese la altura de la persona 2: 1.89
Ingrese la altura de la persona 3: 1.63
Ingrese la altura de la persona 4: 1.58
Ingrese la altura de la persona 5: 1.98
El promedio es de: 1.76
BUILD SUCCESSFUL (total time: 31 seconds)
|
```

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.

```
1 package repeticion3dowhile;
2 import java.util.Scanner;
3
4 public class Repeticion3dowhile {
5     public static void main(String[] args) {
6         Scanner sc = new Scanner(System.in);
7         double total = 0;
8         double ahorro;
9         int mes = 1;
10
11     do {
12         System.out.print("¿Cuánto deseas ahorrar en el mes " + mes + "? ");
13         ahorro = sc.nextDouble();
14         total += ahorro;
15         System.out.println("En el mes " + mes + " has ahorrado un total de: $" + total);
16         mes++;
17     } while (mes <= 12);
18
19     System.out.println("El total ahorrado en el año es: $" + total);
20 }
21 }
```

```
repeticion3while run: done
put - repeticion3dowhile (run)

run:
?Cuonto deseas ahorrar en el mes 1? 500
En el mes 1 has ahorrado un total de: $500.0
?Cuonto deseas ahorrar en el mes 2? 120
En el mes 2 has ahorrado un total de: $620.0
?Cuonto deseas ahorrar en el mes 3? 800
En el mes 3 has ahorrado un total de: $1420.0
?Cuonto deseas ahorrar en el mes 4? 700
En el mes 4 has ahorrado un total de: $2120.0
?Cuonto deseas ahorrar en el mes 5? 5200
En el mes 5 has ahorrado un total de: $7320.0
?Cuonto deseas ahorrar en el mes 6? 750
En el mes 6 has ahorrado un total de: $8070.0
?Cuonto deseas ahorrar en el mes 7? 78
En el mes 7 has ahorrado un total de: $8148.0
?Cuonto deseas ahorrar en el mes 8? 745
En el mes 8 has ahorrado un total de: $8893.0
?Cuonto deseas ahorrar en el mes 9? 712
En el mes 9 has ahorrado un total de: $9605.0
?Cuonto deseas ahorrar en el mes 10? 469
En el mes 10 has ahorrado un total de: $10074.0
?Cuonto deseas ahorrar en el mes 11? 789
En el mes 11 has ahorrado un total de: $10863.0
?Cuonto deseas ahorrar en el mes 12? 45
En el mes 12 has ahorrado un total de: $10908.0
El total ahorrado en el ao es: $10908.0
BUILD SUCCESSFUL (total time: 31 seconds)
```

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.

```
1 package repeticion4dowhile;
2 public class Repeticion4dowhile {
3     public static void main(String[] args) {
4         int posicion1 = 70;
5         int posicion2 = 150;
6         int velocidad = 80;
7         int km = posicion1;
8
9         while (km <= posicion2) {
10             posicion1 = posicion1 + velocidad * 1;
11             posicion2 = posicion2 + velocidad * -80;
12
13             if ((posicion1 - posicion2) == 0) {
14                 System.out.println("Las personas se encontrarán en el kilómetro: " + posicion1);
15                 break;
16             } else if (posicion1 > posicion2) {
17                 System.out.println("Las personas ya se han cruzado sin encontrarse en un punto específico.");
18                 break;
19             } else {
20                 System.out.println("Personas aún no se encuentran. Persona 1 está en: " + posicion1 + ", Persona 2 está en: " + posicion2);
21             }
22             km++;
23         }
24     }
25 }
```

put - repeticion4dowhile (run)

```
run:
Las personas ya se han cruzado sin encontrarse en un punto específico.
BUILD SUCCESSFUL (total time: 0 seconds)
```

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

```

1 package repeticion5dowhile;
2 import java.util.Scanner;
3 public class Repeticion5dowhile {
4     public static void main(String[] args) {
5
6         Scanner sc = new Scanner(System.in);
7
8         System.out.print("Ingrese el número de ventas realizadas: ");
9         int ventas = sc.nextInt();
10
11        double mayores_1000 = 0;
12        double entre500_1000 = 0;
13        double menores_500 = 0;
14        double total = 0;
15
16        double monto_m_1000 = 0;
17        double monto_500_1000 = 0;
18        double monto_men_500 = 0;
19
20        int i = 0;
21        if (ventas > 0) {
22            do {
23                System.out.print("Ingrese el monto de la venta " + (i + 1) + ": ");
24                double monto = sc.nextDouble();
25                total += monto;
26
27                if (monto > 1000) {
28                    mayores_1000++;
29                    monto_m_1000 += monto;
30                } else if (monto > 500 && monto <= 1000) {
31                    entre500_1000++;
32                    monto_500_1000 += monto;
33                } else {
34                    menores_500++;
35                    monto_men_500 += monto;
36                }
37                i++;
38            } while (i < ventas);
39        }
40        System.out.println("Ventas mayores a $1000: " + mayores_1000 + " Total: $" + String.format("%.2f", monto_m_1000));
41        System.out.println("Ventas entre $500 y $1000: " + entre500_1000 + " Total: $" + String.format("%.2f", monto_500_1000));
42        System.out.println("Ventas menores o iguales a $500: " + menores_500 + " Total: $" + String.format("%.2f", monto_men_500));
43        System.out.println("Total global vendido: $" + String.format("%.2f", total));
44    }
}

```

```
put - repeticion5dowhile (run)
```

```
run:  
Ingresé el número de ventas realizadas: 5  
Ingresé el monto de la venta 1: 200  
Ingresé el monto de la venta 2: 500  
Ingresé el monto de la venta 3: 800  
Ingresé el monto de la venta 4: 700  
Ingresé el monto de la venta 5: 450  
Ventas mayores a $1000: 0.0 Total: $0.00  
Ventas entre $500 y $1000: 2.0 Total: $1500.00  
Ventas menores o iguales a $500: 3.0 Total: $1150.00  
Total global vendido: $2650.00  
BUILD SUCCESSFUL (total time: 14 seconds)
```

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

```
1 package repeticion6dowhile;
2 import java.util.Scanner;
3 public class Repeticion6dowhile {
4     public static void main(String[] args) {
5         Scanner sc = new Scanner(System.in);
6
7         System.out.print("Ingrese el número de empleados: ");
8         int n_empleados = sc.nextInt();
9
10        System.out.print("Ingrese el pago por hora: ");
11        int pago_hora = sc.nextInt();
12
13        double total_empresa = 0;
14
15        int i = 1;
16        do {
17            System.out.print("Ingrese el número de días trabajados por el empleado " + i + ": ");
18            int diasTrabajados = sc.nextInt();
19            int horas_t = 0;
20
21            int j = 1;
22            do {
23                System.out.print("Ingrese las horas trabajadas en el día " + j + " del empleado " + i + ": ");
24                int Dia = sc.nextInt();
25                horas_t += Dia;
26                j++;
27            } while (j <= diasTrabajados);
28
29            double sueldo_semanal;
30
31            if (horas_t <= 40) {
32                sueldo_semanal = horas_t * pago_hora;
33            } else {
34                sueldo_semanal = (40 * pago_hora) + ((horas_t - 40) * pago_hora * 1.5);
35            }
36            total_empresa += sueldo_semanal;
37            System.out.println("El sueldo semanal del empleado " + i + " es: " + sueldo_semanal);
38            i++;
39        } while (i <= n_empleados);
40
41        System.out.println("El total pagado por la empresa es: " + total_empresa);
42    }
43}
```

run:

```
Ingrese el número de empleados: 5
Ingrese el pago por hora: 50
Ingrese el número de días trabajados por el empleado 1: 8
Ingrese las horas trabajadas en el día 1 del empleado 1: 8
Ingrese las horas trabajadas en el día 2 del empleado 1: 8
Ingrese las horas trabajadas en el día 3 del empleado 1: 8
Ingrese las horas trabajadas en el día 4 del empleado 1: 8
Ingrese las horas trabajadas en el día 5 del empleado 1: 8
Ingrese las horas trabajadas en el día 6 del empleado 1: 8
Ingrese las horas trabajadas en el día 7 del empleado 1: 8
Ingrese las horas trabajadas en el día 8 del empleado 1: 8
El sueldo semanal del empleado 1 es: 3800.0
```

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.

```
1 package repeticion7dowhile;
2 import java.util.Scanner;
3 public class Repeticion7dowhile {
4     public static void main(String[] args) {
5
6         Scanner scanner = new Scanner(System.in);
7
8         System.out.print("Ingresa la cantidad de ciudades: ");
9         int ciudades = scanner.nextInt();
10
11        System.out.print("Ingresa la cantidad de tiendas por ciudad: ");
12        int tiendas_ciudad = scanner.nextInt();
13
14        System.out.print("Ingresa la cantidad de empleados por tienda: ");
15        int empleados_tienda = scanner.nextInt();
16
17        int ventas_t = 0;
18        int ventaFija = 500;
19
20        int i = 1;
21        do {
22            int ventas_ciu = 0;
23
24            int j = 1;
25            do {
26                int ventas_tienda = 0;
27
28                int k = 1;
29                do {
30                    ventas_tienda += ventaFija;
31                    k++;
32                } while (k <= empleados_tienda);
33
34                ventas_ciu += ventas_tienda;
35                j++;
36            } while (j <= tiendas_ciudad);
37
38            ventas_t += ventas_ciu;
39            i++;
40        } while (i <= ciudades);
41        System.out.println("Total recaudado por la cadena 'El mandilón': " + ventas_t);
42    }
43 }
```

run:

```
Ingresa la cantidad de ciudades: 5
Ingresa la cantidad de tiendas por ciudad: 20
Ingresa la cantidad de empleados por tienda: 200
Total recaudado por la cadena 'El mandilón': 10000000
BUILD SUCCESSFUL (total time: 10 seconds)
```

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.

```
1 package repeticion8dowhile;
2 import java.util.Scanner;
3 public class Repeticion8dowhile {
4     public static void main(String[] args) {
5         Scanner sc = new Scanner(System.in);
6
7         // Solicitar el salario inicial
8         System.out.print("Ingrese su pago: ");
9         double salarioIni = sc.nextDouble();
10
11        double incremento = 0.10;
12        int años = 6;
13        double salarioAnual = salarioIni;
14        int i = 1;
15
16        do {
17            if (i == 1) {
18                System.out.println("Año " + i + ": Salario = $" + String.format("%.2f", salarioAnual));
19            } else {
20                salarioAnual += salarioAnual * incremento;
21                System.out.println("Año " + i + ": Salario = $" + String.format("%.2f", salarioAnual));
22            }
23            i++;
24        } while (i <= años);
25
26        System.out.println("Salario total al cabo de " + años + " años: $" + String.format("%.2f", salarioAnual));
27    }
28 }
```

put - repeticion8dowhile (run)

```
run:
Ingrese su pago: 500
Año 1: Salario = $500.00
Año 2: Salario = $550.00
Año 3: Salario = $605.00
Año 4: Salario = $665.50
Año 5: Salario = $732.05
Año 6: Salario = $805.26
Salario total al cabo de 6 años: $805.26
BUILD SUCCESSFUL (total time: 4 seconds)
```

9. "El naufrago 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.

```
1 package repeticion9dowhile;
2 import java.util.Scanner;
3 public class Repeticion9dowhile {
4     public static void main(String[] args) {
5         Scanner sc = new Scanner(System.in);
6         System.out.print("¿Cuántas hamburguesas va a comprar?: ");
7         int N = sc.nextInt();
8         sc.nextLine();
9
10        double total = 0;
11        int i = 1;
12
13        System.out.print("¿Usará tarjeta de crédito? (si/no): ");
14        String tarjeta = sc.nextLine().toLowerCase();
15
16        do {
17            System.out.print("Ingrese el tipo de hamburguesa (s: sencilla, d: doble, t: triple): ");
18            String tipo = sc.nextLine().toLowerCase();
19            double precio = 0;
20
21            if (tipo.equals("s")) {
22                precio = 20;
23            } else if (tipo.equals("d")) {
24                precio = 25;
25            } else if (tipo.equals("t")) {
26                precio = 28;
27            } else {
28                System.out.println("Tipo de hamburguesa no válido.");
29            }
30
31            total += precio;
32            i++;
33        } while (i <= N);
34        if (tarjeta.equals("si")) {
35            total += total * 0.05;
36        }
37        System.out.printf("El total a pagar es: $%.2f%n", total);
38    }
39 }
```

ut - repeticion9dowhile (run) #2

```
run:
¿Cuántas hamburguesas va a comprar?: 5
¿Usará tarjeta de crédito? (si/no): si
Ingrese el tipo de hamburguesa (s: sencilla, d: doble, t: triple): d
Ingrese el tipo de hamburguesa (s: sencilla, d: doble, t: triple): s
Ingrese el tipo de hamburguesa (s: sencilla, d: doble, t: triple): t
Ingrese el tipo de hamburguesa (s: sencilla, d: doble, t: triple): t
Ingrese el tipo de hamburguesa (s: sencilla, d: doble, t: triple): t
El total a pagar es: $135.45
BUILD SUCCESSFUL (total time: 18 seconds)
```

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.

```
1 package repeticion10dowhile;
2 import java.util.Scanner;
3 public class Repeticion10dowhile {
4     public static void main(String[] args) {
5
6         Scanner sc = new Scanner(System.in);
7
8         System.out.print("¿Cuántas cantidades vas a ingresar? ");
9         int n = sc.nextInt();
10        int cero = 0;
11        int menor = 0;
12        int mayor = 0;
13        int i = 0;
14
15        do {
16            System.out.print("Ingresa el número " + (i + 1) + ": ");
17            int numero = sc.nextInt();
18
19            if (numero == 0) {
20                cero++;
21            } else if (numero < 0) {
22                menor++;
23            } else {
24                mayor++;
25            }
26            i++;
27        } while (i < n);
28
29        System.out.println("Cantidad de ceros: " + cero);
30        System.out.println("Cantidad de números menores a cero: " + menor);
31        System.out.println("Cantidad de números mayores a cero: " + mayor);
32    }
33 }
```

put - repeticion10dowhile (run)

```
run:
?Cuántas cantidades vas a ingresar? 5
Ingresa el número 1: -0
Ingresa el número 2: -500
Ingresa el número 3: -3
Ingresa el número 4: 5
Ingresa el número 5: 6
Cantidad de ceros: 1
Cantidad de números menores a cero: 2
Cantidad de números mayores a cero: 2
BUILD SUCCESSFUL (total time: 14 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.

```
1 package repeticionlldowhile;
2 import java.util.Scanner;
3 public class Repeticionlldowhile {
4     public static void main(String[] args) {
5
6         Scanner sc = new Scanner(System.in);
7
8         System.out.print("Ingrese el número total de focos: ");
9         int n = sc.nextInt();
10        sc.nextLine();
11
12        int focosVerdes = 0;
13        int focosBlancos = 0;
14        int focosRojos = 0;
15        int i = 0;
16
17        do {
18            System.out.print("Ingrese el color del foco (verde, blanco o rojo): ");
19            String color = sc.nextLine().toLowerCase();
20
21            if (color.equals("verde")) {
22                focosVerdes++;
23            } else if (color.equals("blanco")) {
24                focosBlancos++;
25            } else if (color.equals("rojo")) {
26                focosRojos++;
27            } else {
28                System.out.println("Color no válido, intente de nuevo.");
29            }
30            i++;
31        } while (i < n);
32
33        System.out.println("Focos verdes: " + focosVerdes);
34        System.out.println("Focos blancos: " + focosBlancos);
35        System.out.println("Focos rojos: " + focosRojos);
36    }
37}
```

```

- repeticion11dowhile (run)

run:
Ingresé el número total de focos: 5
Ingresé el color del foco (verde, blanco o rojo): verde
Ingresé el color del foco (verde, blanco o rojo): verde
Ingresé el color del foco (verde, blanco o rojo): rojo
Ingresé el color del foco (verde, blanco o rojo): blanco
Ingresé el color del foco (verde, blanco o rojo): blanco
Focos verdes: 2
Focos blancos: 2
Focos rojos: 1
BUILD SUCCESSFUL (total time: 25 seconds)

```

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.

```

1 package repeticion12dowhile;
2 import java.util.Scanner;
3 public class Repeticion12dowhile {
4     public static void main(String[] args) {
5         Scanner scanner = new Scanner(System.in);
6
7         System.out.print("¿Cuánto ahorrarás hoy? ");
8         double ahorro = scanner.nextDouble();
9         double Anual = 0;
10        int año = 365;
11        int dia = 1;
12
13        do {
14            if (dia == 1) {
15                ahorro = ahorro;
16            } else if (dia > 1) {
17                ahorro = ahorro * 3;
18            }
19            Anual += ahorro;
20
21            System.out.println("Dia " + dia + ": Ahorro diario: $" + String.format("%.2f", ahorro));
22            dia++;
23        } while (dia <= año);
24
25        System.out.println("Ahorro total en el año: $" + String.format("%.2f", Anual));
26
27    }
28 }

```

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.

```
1 package repeticion13dowhile;
2 import java.util.Scanner;
3
4 public class Repeticion13dowhile {
5     public static void main(String[] args) {
6         Scanner sc = new Scanner(System.in);
7
8         System.out.print("Cantidad de articulos: ");
9         int nArticulos = sc.nextInt();
10        double total = 0;
11        int i = 1;
12
13        while (i <= nArticulos) {
14            System.out.print("Precio del articulo " + i + ": ");
15            double precio = sc.nextDouble();
16            double descuento = 0;
17
18            if (precio >= 200) {
19                descuento = 0.15;
20            } else if (precio >= 100) {
21                descuento = 0.12;
22            } else {
23                descuento = 0.10;
24            }
25            total += precio - (precio * descuento);
26            i++;
27        }
28        System.out.printf("Total a pagar: $%.2f\n", total);
29    }
30}
```

it - repeticion13dowhile (run)

```
run:
Cantidad de articulos: 5
Precio del articulo 1: 500
Precio del articulo 2: 1000
Precio del articulo 3: 80
Precio del articulo 4: 90
Precio del articulo 5: 20
Total a pagar: $1446.00
BUILD SUCCESSFUL (total time: 17 seconds)
```

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

```
1 package repeticion14dowhile;
2 import java.util.Scanner;
3 public class Repeticion14dowhile {
4     public static void main(String[] args) {
5
6         Scanner input = new Scanner(System.in);
7
8         System.out.print("Ingrese el nombre de cliente 1: ");
9         String cliente1 = input.nextLine();
10        System.out.print("Ingrese el saldo del cliente 1: ");
11        double cliente1Saldo = input.nextDouble();
12
13        System.out.print("Ingrese el nombre de cliente 2: ");
14        input.nextLine(); // Consumir nueva linea
15        String cliente2 = input.nextLine();
16        System.out.print("Ingrese el saldo del cliente 2: ");
17        double cliente2Saldo = input.nextDouble();
18
19        System.out.print("Ingrese el nombre de cliente 3: ");
20        input.nextLine(); // Consumir nueva linea
21        String cliente3 = input.nextLine();
22        System.out.print("Ingrese el saldo del cliente 3: ");
23        double cliente3Saldo = input.nextDouble();
24
25        System.out.print("Ingrese el nombre de cliente 4: ");
26        input.nextLine(); // Consumir nueva linea
27        String cliente4 = input.nextLine();
28        System.out.print("Ingrese el saldo del cliente 4: ");
29        double cliente4Saldo = input.nextDouble();
30
31        double pagoMinPorcentaje = 0.1;
32        double sinIntereses = 0.2;
```

```
34     int clientes = 4;
35     int i = 1;
36
37     do {
38         String clienteNombre = "";
39         double clienteSaldo = 0.0;
40
41         if (i == 1) {
42             clienteNombre = cliente1;
43             clienteSaldo = cliente1Saldo;
44         } else if (i == 2) {
45             clienteNombre = cliente2;
46             clienteSaldo = cliente2Saldo;
47         } else if (i == 3) {
48             clienteNombre = cliente3;
49             clienteSaldo = cliente3Saldo;
50         } else if (i == 4) {
51             clienteNombre = cliente4;
52             clienteSaldo = cliente4Saldo;
53         }
54
55         double pagoMin = clienteSaldo * pagoMinPorcentaje;
56         double sinInteresesMonto = clienteSaldo * sinIntereses;
57
58         System.out.println("Resultados para " + clienteNombre + ":");
59         System.out.printf("Saldo Actual: $%.2f\n", clienteSaldo);
60         System.out.printf("Pago Mínimo: $%.2f\n", pagoMin);
61         System.out.printf("Pago para No Generar Intereses: $%.2f\n", sinInteresesMonto);
62
63         if (pagoMin < 0) {
64         } else if (clienteSaldo > 0 && clienteSaldo <= 1000) {
65             System.out.println("Cliente tiene un saldo bajo.");
66         } else if (clienteSaldo > 1000 && clienteSaldo <= 3000) {
67             System.out.println("Cliente tiene un saldo moderado.");
68         } else {
69             System.out.println("Cliente tiene un saldo alto.");
70         }
71
72         i++;
73     } while (i <= clientes);
74
75 }
76 }
```

```
ut - repeticion14dowhile (run)
```

```
run:  
Ingresar el nombre del cliente 1: gael  
Ingresar el saldo del cliente 1: 10000  
Ingresar el nombre del cliente 2: victor  
Ingresar el saldo del cliente 2: 20  
Ingresar el nombre del cliente 3: junan  
Ingresar el saldo del cliente 3: 5  
Ingresar el nombre del cliente 4: arturo  
Ingresar el saldo del cliente 4: 8000  
Resultados para gael:  
Saldo Actual: $10000.00  
Pago Mínimo: $1000.00  
Pago para No Generar Intereses: $2000.00  
Cliente tiene un saldo alto.  
Resultados para victor:  
Saldo Actual: $20.00  
Pago Mínimo: $2.00  
Pago para No Generar Intereses: $4.00  
Cliente tiene un saldo bajo.  
Resultados para junan:  
Saldo Actual: $5.00  
Pago Mínimo: $0.50  
Pago para No Generar Intereses: $1.00  
Cliente tiene un saldo bajo.  
Resultados para arturo:  
Saldo Actual: $8000.00  
Pago Mínimo: $800.00  
Pago para No Generar Intereses: $1600.00  
Cliente tiene un saldo alto.  
BUILD SUCCESSFUL (total time: 44 seconds)
```

ESTRUCTURAS SELECTIVAS.

- Realice un programa para determinar cuánto se debe pagar por equis cantidad de lápices considerando que si son 1000 o más el costo es de 85 centavos; de lo contrario, el precio es de 90 centavos.

Nombre de la variable	Descripción	Tipo
X	Cantidad de lápices	Entero
PAG	Pago que se realizará por los lápices	Real

The screenshot shows a Java code editor with the following code:

```
1 package javascript1s;
2 import java.util.Scanner;
3
4 public class Javascript1s {
5     public static void main(String[] args) {
6         Scanner sc = new Scanner(System.in);
7         double tot= 0;
8         System.out.println("ingrese la cantidad de lapices");
9         int lap = sc.nextInt();
10        if (lap >= 1000){
11            tot=lap*0.85;
12            System.out.println("el total a cobrar por"+lap+"lapices es $" +tot);
13        } else{
14            tot=lap*0.90;
15            System.out.println("el total a cobrar es "+lap+"lapices es $" +tot);
16        }
17    }
18 }
19 }
```

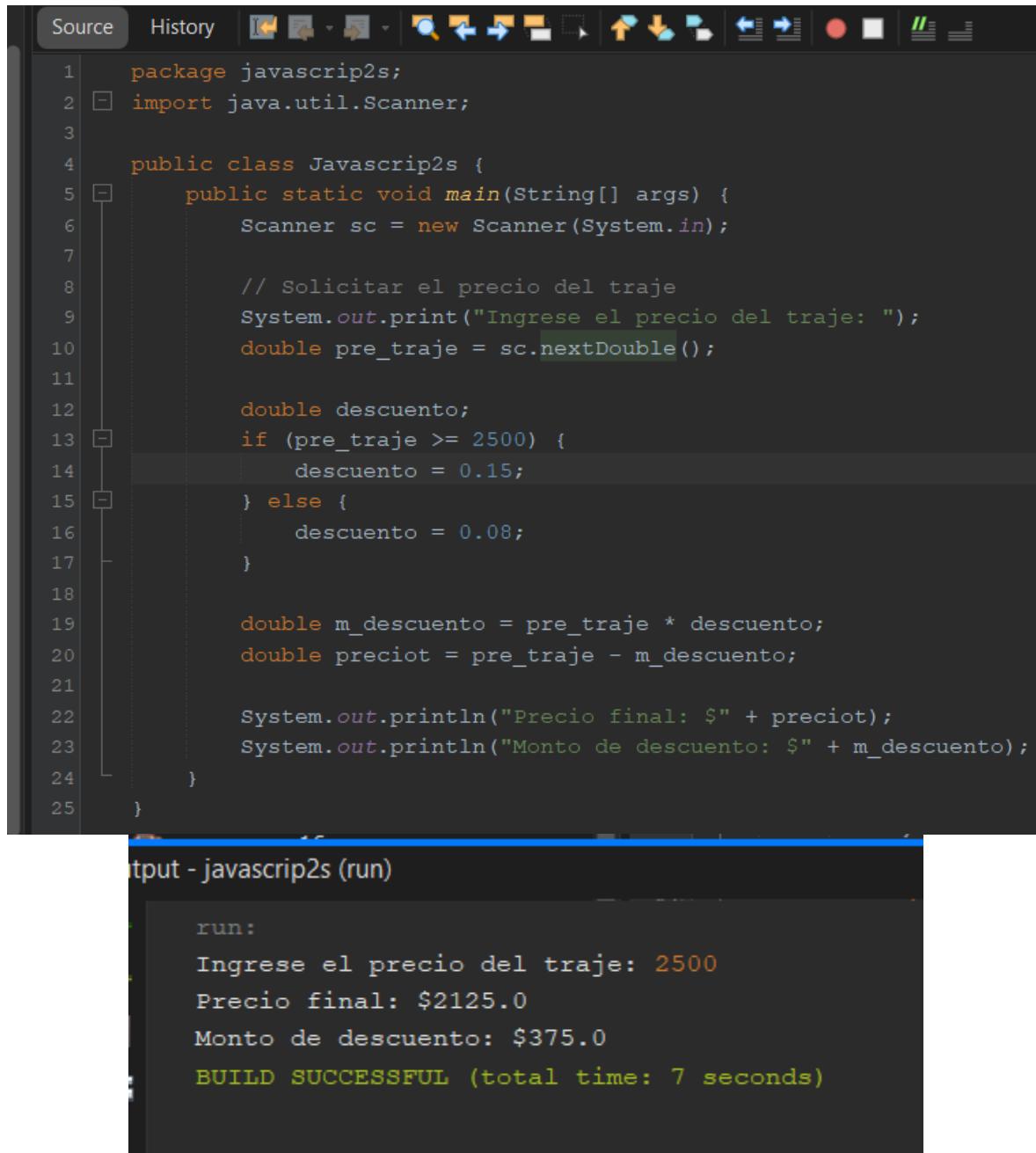
The screenshot shows a terminal window with the following output:

```
t - javascript1s (run)

run:
ingrese la cantidad de lapices
1001
el total a cobrar por1001lapices es $850.85
BUILD SUCCESSFUL (total time: 6 seconds)
||
```

2. Almacenes “El harapiento distinguido” tiene una promoción: a todos los trajes que tienen un precio superior a \$2500.00 se les aplicará un descuento de 15%, a todos los demás se les aplicará solo 8%. Realice un programa para determinar el precio final que debe pagar una persona por comprar un traje y de cuánto es el descuento que obtendrá.

Nombre de la variable	Descripción	Tipo
CT	Costo del traje	Real
DE	Descuento que se obtendrá	Real
PF	Precio final del traje	Real



The screenshot shows a Java code editor and a terminal window. The code in the editor is as follows:

```

1 package javascript2s;
2 import java.util.Scanner;
3
4 public class Javascript2s {
5     public static void main(String[] args) {
6         Scanner sc = new Scanner(System.in);
7
8         // Solicitar el precio del traje
9         System.out.print("Ingrese el precio del traje: ");
10        double pre_traje = sc.nextDouble();
11
12        double descuento;
13        if (pre_traje >= 2500) {
14            descuento = 0.15;
15        } else {
16            descuento = 0.08;
17        }
18
19        double m_descuento = pre_traje * descuento;
20        double preciot = pre_traje - m_descuento;
21
22        System.out.println("Precio final: $" + preciot);
23        System.out.println("Monto de descuento: $" + m_descuento);
24    }
25 }
```

The terminal window below shows the output of running the program with an input of 2500:

```

Input - javascript2s (run)
run:
Ingrese el precio del traje: 2500
Precio final: $2125.0
Monto de descuento: $375.0
BUILD SUCCESSFUL (total time: 7 seconds)
```

3. “La langosta ahumada” es una empresa dedicada a ofrecer banquetes; sus tarifas son las siguientes: el costo de platillo por persona es de \$95.00, pero si el número de personas es mayor a 200 pero menor o igual a 300, el costo es de \$85.00. Para más de 300 personas el costo por platillo es de \$75.00. Se requiere un programa que ayude a determinar el presupuesto que se debe presentar a los clientes que deseen realizar un evento. Para la solución del problema se requiere saber el número de personas que se presupuestarán para el banquete, y con base en éstas de- terminar el costo del platillo que en cierta forma es constante, con éste se determinará cuánto debe pagar el cliente en total.

The screenshot shows a Java code editor interface with the following code:

```
1 package javascript3s;
2 import java.util.Scanner;
3
4 public class Javascript3s {
5     public static void main(String[] args) {
6         Scanner scanner = new Scanner(System.in);
7         int total = 0;
8
9         System.out.print("Ingrese el número de personas: ");
10        int personas = scanner.nextInt();
11
12        if (personas <= 200) {
13            total = personas * 95;
14            System.out.println("Cantidad de personas: " + personas);
15            System.out.println("Total a pagar: " + total);
16        } else if (personas > 200 && personas <= 300) {
17            total = personas * 85;
18            System.out.println("Cantidad de personas: " + personas);
19            System.out.println("Total a pagar: " + total);
20        } else {
21            total = personas * 75;
22            System.out.println("Cantidad de personas: " + personas);
23            System.out.println("Total a pagar: " + total);
24        }
25    }
26}
```

Below the code editor, a terminal window shows the output of running the program:

```
tput - javascript3s (run)

run:
Ingrese el número de personas: 100
Cantidad de personas: 100
Total a pagar: 9500
BUILD SUCCESSFUL (total time: 5 seconds)
||
```

4. El director de una escuela está organizando un viaje de estudios, y requiere determinar cuánto debe cobrar a cada alumno y cuánto debe pagar a la compañía de viajes por el servicio. La forma de cobrar es la siguiente: si son 100 alumnos o más, el costo por cada alumno es de \$65.00; de 50 a 99 alumnos, el costo es de \$70.00, de 30 a 49, de \$95.00, y si son menos de 30, el costo de la renta del autobús es de \$4000.00, sin importar el número de alumnos. Realice un programa que permita determinar el pago a la compañía de autobuses y lo que debe pagar cada alumno por el viaje.

```
Source: javascrip4s.java
1 package javascrip4s;
2 import java.util.Scanner;
3
4 public class Javascript4s {
5     public static void main(String[] args) {
6         Scanner scanner = new Scanner(System.in);
7
8         System.out.print("Ingrese el número de alumnos que van al viaje: ");
9         int numero_al = scanner.nextInt();
10
11         double costo_al;
12         double costoTotal;
13
14         if (numero_al >= 100) {
15             costo_al = 65;
16             costoTotal = numero_al * costo_al;
17         } else if (numero_al >= 50) {
18             costo_al = 70;
19             costoTotal = numero_al * costo_al;
20         } else if (numero_al >= 30) {
21             costo_al = 95;
22             costoTotal = numero_al * costo_al;
23         } else {
24             costo_al = 4000.0 / numero_al;
25             costoTotal = 4000;
26         }
27
28         System.out.println("El costo por alumno es: " + costo_al);
29         System.out.println("El costo total a pagar por el viaje es: " + costoTotal);
30     }
31 }
```

put - javascrip4s (run)

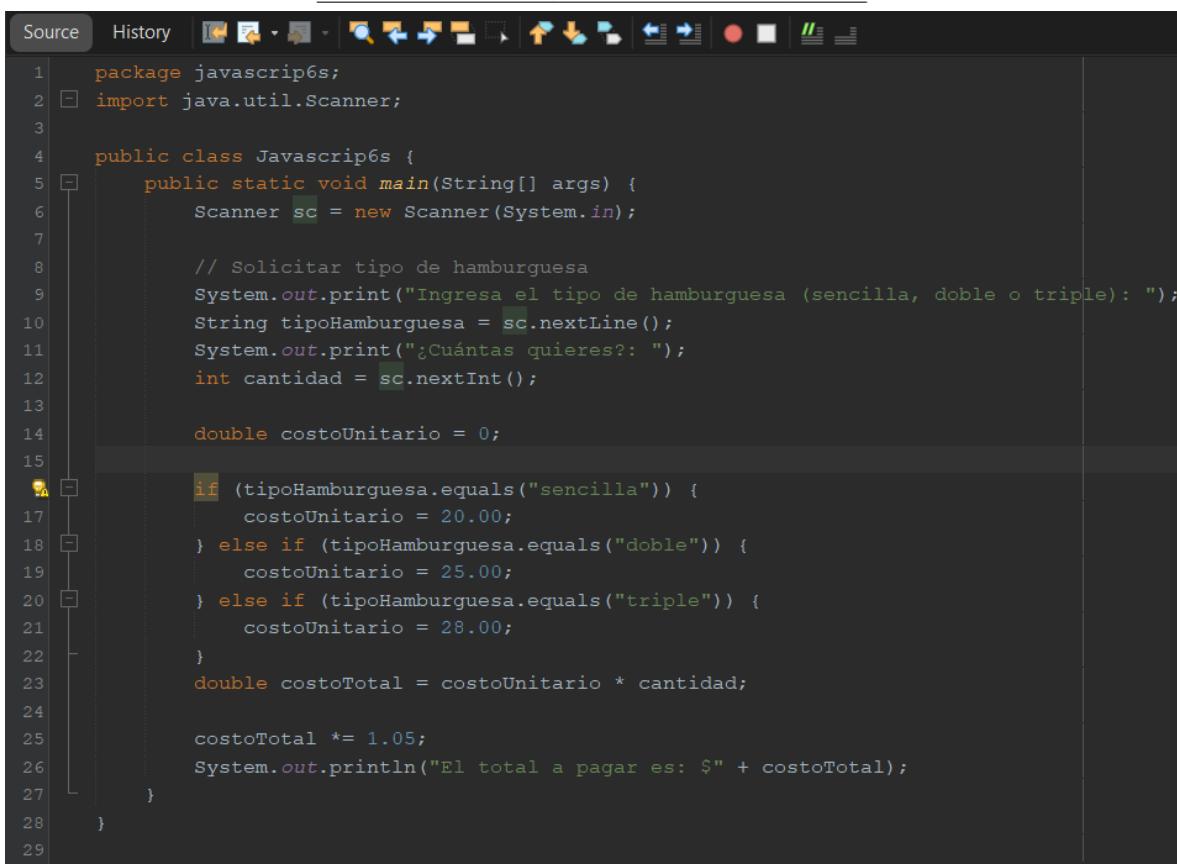
```
run:
Ingrese el nomero de alumnos que van al viaje:
100
El costo por alumno es: 65.0
El costo total a pagar por el viaje es: 6500.0
BUILD SUCCESSFUL (total time: 5 seconds)
||
```

5. La política de la compañía telefónica “Chimefón” es: “Chisme + x -”. Cuando se realiza una llamada, el cobro es por el tiempo que ésta dura, de tal forma que los primeros cinco minutos cuestan \$ 1.00 c/u, los siguientes tres, 80¢ c/u, los siguientes dos minutos, 70¢ c/u, y a partir del décimo minuto, 50¢ c/u. Además, se carga un impuesto de 3% cuando es domingo, y si es día hábil, en turno matutino, 15 %, y en turno vespertino, 10 %. Realice un algoritmo para determinar cuánto debe pagar por cada concepto una persona que realiza una llamada.

Nombre de la variable	Descripción	Tipo
TI	Tiempo	Entero
DI	Tipo de día	String
TU	Turno	String
PAG	Pago por el tiempo	Real
IMP	Impuesto	Real
TOT	Total que se va a pagar	Real

6. “El naufrago satisfecho” ofrece hamburguesas sencillas, dobles y triples, las cuales tienen un costo de \$20.00, \$25.00 y \$28.00 respectivamente. La empresa acepta tarjetas de crédito con un cargo de 5% sobre la compra. Suponiendo que los clientes adquieren sólo un tipo de hamburguesa, realice un programa para determinar cuánto debe pagar una persona por N hamburguesas.

Nombre de la variable	Descripción	Tipo
TI	Tipo de hamburguesa	String
N	Número de hamburguesas	Entero
TP	Tipo de pago	String
PA	Precio de la hamburguesa	Real
CA	Cargo por el uso de tarjeta	Real
TO	Total sin cargo	Real
TOT	Total con cargo	Real



```

Source History | 
1 package javascript6s;
2 import java.util.Scanner;
3
4 public class Javascript6s {
5     public static void main(String[] args) {
6         Scanner sc = new Scanner(System.in);
7
8         // Solicitar tipo de hamburguesa
9         System.out.print("Ingresa el tipo de hamburguesa (sencilla, doble o triple): ");
10        String tipoHamburguesa = sc.nextLine();
11        System.out.print("¿Cuántas quieres?: ");
12        int cantidad = sc.nextInt();
13
14        double costoUnitario = 0;
15
16        if (tipoHamburguesa.equals("sencilla")) {
17            costoUnitario = 20.00;
18        } else if (tipoHamburguesa.equals("doble")) {
19            costoUnitario = 25.00;
20        } else if (tipoHamburguesa.equals("triple")) {
21            costoUnitario = 28.00;
22        }
23        double costoTotal = costoUnitario * cantidad;
24
25        costoTotal *= 1.05;
26        System.out.println("El total a pagar es: $" + costoTotal);
27    }
28 }
29 
```

```
run:  
Ingresá el tipo de hamburguesa (sencilla, doble o triple): doble  
◆ Cuántas quierés?: 2  
El total a pagar es: $52.5  
BUILD SUCCESSFUL (total time: 12 seconds)  
||
```

7. Fábricas “El cometa” produce artículos con claves (1, 2, 3, 4, 5 y 6). Se requiere un programa para calcular los precios de venta, para esto hay que considerar lo siguiente:

- Costo de producción = materia prima + mano de obra + gastos de fabricación.
- Precio de venta = costo de producción + 45 % de costo de producción.

El costo de la mano de obra se obtiene de la siguiente forma: para los productos con clave 3 o 4 se carga 75% del costo de la materia prima; para los que tienen clave 1 y 5 se carga 80%, y para los que tienen clave 2 o 6, 85%.

Para calcular el gasto de fabricación se considera que si el artículo que se va a producir tiene claves 2 o 5, este gasto representa 30% sobre el costo de la materia prima; si las claves son 3 o 6, representa 35%; si las claves son 1 o 4, representa 28%. La materia prima tiene el mismo costo para cualquier clave.

8. El dueño de un estacionamiento requiere un programa que le permita determinar cuánto debe cobrar por el uso del estacionamiento a sus clientes. Las tarifas que se tienen son las siguientes:

- Las dos primeras horas a \$5.00 c/u.
- Las siguientes tres a \$4.00 c/u.
- Las cinco siguientes a \$3.00 c/u.
- Despues de diez horas el costo por cada una es de dos pesos.

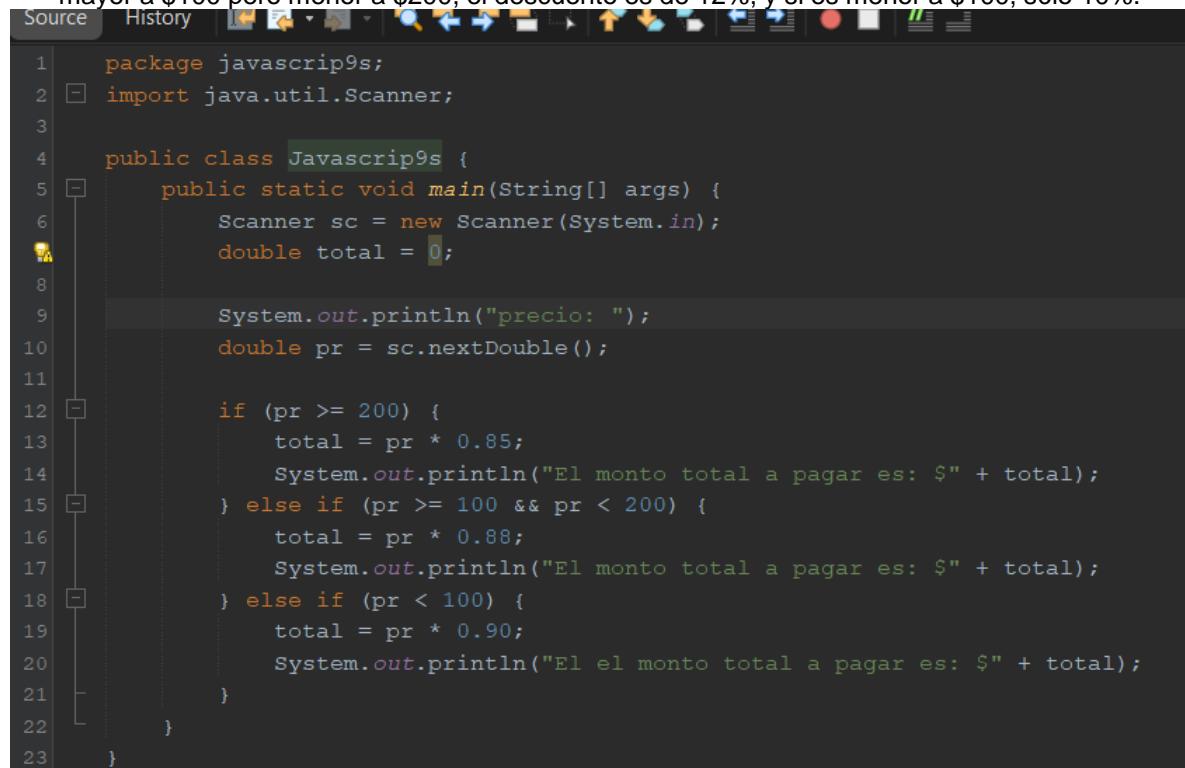
```
Source History I ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ⑳ ⑳ ⑳ ⑳ ⑳ ⑳ ⑳ ⑳ ⑳ ⑳ ⑳ ⑳ ⑳ ⑳ ⑳ ⑳ ⑳ ⑳ ⑳ ⑳ ⑳ ⑳ ⑳
```

```
1 package javascript8s;
2 import java.util.Scanner;
3
4 public class Javascript8s {
5
6     public static void main(String[] args) {
7         Scanner sc = new Scanner(System.in);
8         double total = 0;
9
10
11         System.out.println("cantidad de horas:");
12         int hora = sc.nextInt();
13
14         if (hora <= 2) {
15             total = hora * 5;
16             System.out.println("El total es: $" + total);
17         } else if (hora <= 5) {
18             total = hora * 4;
19             System.out.println("El total es: $" + total);
20         } else if (hora <= 10) {
21             total = hora * 3;
22             System.out.println("El total es: $" + total);
23         } else {
24             total = hora * 2;
25             System.out.println("El total es: $" + total);
26         }
27     }
28 }
```

```
- javascript8s (run)

run:
cantidad de horas:
24
El total es: $48.0
BUILD SUCCESSFUL (total time: 4 seconds)
```

9. Realice el programa que determine el costo y el descuento que tendrá un artículo. Consideré 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%, y si es menor a \$100, sólo 10%.



The screenshot shows a Java code editor with the following code:

```
1 package javascript9s;
2 import java.util.Scanner;
3
4 public class Javascript9s {
5     public static void main(String[] args) {
6         Scanner sc = new Scanner(System.in);
7         double total = 0;
8
9         System.out.println("precio: ");
10        double pr = sc.nextDouble();
11
12        if (pr >= 200) {
13            total = pr * 0.85;
14            System.out.println("El monto total a pagar es: $" + total);
15        } else if (pr >= 100 && pr < 200) {
16            total = pr * 0.88;
17            System.out.println("El monto total a pagar es: $" + total);
18        } else if (pr < 100) {
19            total = pr * 0.90;
20            System.out.println("El el monto total a pagar es: $" + total);
21        }
22    }
23 }
```

```
input - javascript9s (run)

run:
precio:
500
El monto total a pagar es: $425.0
BUILD SUCCESSFUL (total time: 4 seconds)
||
```

10. El presidente de la república ha decidido estimular a todos los estudiantes de una universidad mediante la asignación de becas mensuales, para esto se tomarán en consideración los siguientes criterios:

- Para alumnos mayores de 18 años con promedio mayor o igual a 9, la beca será de \$2000.00; con promedio mayor o igual a 7.5, de \$1000.00; para los promedios menores de 7.5 pero mayores o iguales a 6.0, de \$500.00; a los demás se les enviará una carta de invitación incitándolos a que estudien más en el próximo ciclo escolar.
- A los alumnos de 18 años o menores de esta edad, con promedios mayores o iguales a 9, se les dará \$3000; con promedios menores a 9 pero mayores o iguales a 8, \$2000; para los alumnos con promedios menores a 8 pero mayores o iguales a 6, se les dará \$100, y a los alumnos que tengan promedios menores a 6 se les enviará carta de invitación.

The screenshot shows a Java code editor with the following code:

```
Source History | I F S D M L R E P T U D C N S E M Z
1 package javascript10s;
2 import java.util.Scanner;
3
4 public class Javascript10s {
5     public static void main(String[] args) {
6         Scanner sc = new Scanner(System.in);
7
8         System.out.print("Ingrese su edad: ");
9         int edad = sc.nextInt();
10
11        System.out.print("Ingrese su promedio: ");
12        double promedio = sc.nextDouble();
13        if (edad > 18) {
14            if (promedio >= 9) {
15                System.out.println("Beca de $2000.00");
16            } else if (promedio >= 7.5) {
17                System.out.println("Beca de $1000.00");
18            } else if (promedio >= 6.0) {
19                System.out.println("Beca de $500.00");
20            } else {
21                System.out.println("Carta de invitación para estudiar más.");
22            }
23        } else {
24            System.out.println("No aplica para la beca.");
25        }
26    }
27}
```

Below the code editor, the terminal output is shown:

```
ut - javascript10s (run)
run:
Ingrese su edad: 18
Ingrese su promedio: 9.31
No aplica para la beca.
BUILD SUCCESSFUL (total time: 10 seconds)
```

11. Cierta empresa proporciona un bono mensual a sus trabajadores, el cual puede ser por su antigüedad o bien por el monto de su sueldo (el que sea mayor), de la siguiente forma:

- Cuando la antigüedad es mayor a 2 años pero menor a 5, se otorga 20 % de su sueldo; cuando es de 5 años o más, 30%. Ahora bien, el bono por concepto de sueldo, si éste es menor a \$1000, se da 25% de éste, cuando éste es mayor a \$1000, pero menor o igual a \$3500, se otorga 15% de su sueldo, para más de \$3500. 10%. Realice el programa correspondiente para calcular los dos tipos de bono, asignando el mayor.

```
1 package javascript11s;
2 import java.util.Scanner;
3
4 public class Javascript11s {
5
6     public static void main(String[] args) {
7
8         System.out.println("Ingresa la antigüedad del trabajador en años: ");
9         System.out.println("Ingresa el sueldo del trabajador: ");
10
11         double antiguedad;
12         double sueldo;
13         double bono_antiguedad;
14         double bono;
15
16         if (antiguedad > 4) {
17             bono_antiguedad = sueldo * 0.30;
18         } else if (antiguedad > 2) {
19             bono_antiguedad = sueldo * 0.20;
20         }
21
22         if (sueldo < 1000) {
23             bono = sueldo * 0.25;
24         } else if (sueldo <= 3500) {
25             bono = sueldo * 0.15;
26         } else {
27             bono = sueldo * 0.10;
28         }
29
30         double bono_mayor;
31
32         if (bono_antiguedad > bono) {
33             bono_mayor = bono_antiguedad;
34         } else {
35             bono_mayor = bono;
36         }
37         bono_mayor = bono;
38
39         System.out.println("El bono es de : " + bono_mayor);
40
41     }
42
43 }
```

12. Una compañía de seguros para autos ofrece dos tipos de póliza: cobertura amplia (A) y daños a terceros (B). Para el plan A, la cuota base es de \$1,200, y para el B, de \$950. A ambos planes se les carga 10% del costo si la persona que conduce tiene por hábito beber alcohol, 5% si utiliza lentes, 5% si padece alguna enfermedad –como deficiencia cardiaca o diabetes–, y si tiene más de 40 años, se le carga 20%, de lo contrario sólo 10%. Todos estos cargos se realizan sobre el costo base. Realice un programa para determinar cuánto le cuesta a una persona contratar una póliza.

```
it - javascript12s (run)

run:
Tipo de póliza (A o B): A
↳ Consume alcohol? (sí/no): no
↳ Usa lentes? (sí/no): no
↳ Tiene enfermedad? (sí/no): no
Edad: 19
Costo final de la póliza: $1320.0
BUILD SUCCESSFUL (total time: 18 seconds)
```

13. Diseñe un programa para determinar a qué lugar podrá ir de vacaciones una persona, considerando que la línea de autobuses "La tortuga" cobra por kilómetro recorrido. Se debe considerar el costo del pasaje tanto de ida, como de vuelta; los datos que se conocen y que son fijos son: México, 750 km; P.V., 800 km; Acapulco, 1200 km, y Cancún, 1800 km. También se debe considerar la posibilidad de tener que quedarse en casa.

The screenshot shows a Java development environment with the following details:

- Source Bar:** Contains tabs for "Source" and "History".
- Toolbar:** Includes icons for file operations (New, Open, Save, Print), search, and navigation.
- Code Area:** Displays a Java program named "Javascript13s". The code uses variables for costs per kilometer (costo_Kilometro) and distances (mex_Km, pv_Km, aca_Km, can_Km) to determine travel options based on a user's budget (presupuesto).

```
1 package javascript13s;
2 import java.util.Scanner;
3
4 public class Javascript13s {
5     public static void main(String[] args) {
6         Scanner sc = new Scanner(System.in);
7
8         System.out.print("Ingresa tu presupuesto para las vacaciones: ");
9         double presupuesto = sc.nextDouble();
10
11        double costo_Kilometro = 10;
12        double costo_ida_Vuelta;
13        int mex_Km = 750;
14        int pv_Km = 800;
15        int aca_Km = 1200;
16        int can_Km = 1800;
17
18        costo_ida_Vuelta = costo_Kilometro * 2;
19
20        if (presupuesto >= (costo_ida_Vuelta * mex_Km)) {
21            System.out.println("Puedes ir a México :)");
22        } else if (presupuesto >= (costo_ida_Vuelta * pv_Km)) {
23            System.out.println("Puedes ir a Puerto Vallarta :)");
24        } else if (presupuesto >= (costo_ida_Vuelta * aca_Km)) {
25            System.out.println("Puedes ir a Acapulco :)");
26        } else if (presupuesto >= (costo_ida_Vuelta * can_Km)) {
27            System.out.println("Puedes ir a Cancún :)");
28        } else {
29            System.out.println("Te quedas en casa :(");
30        }
31    }
32 }
```
- Output Area:** Labeled "out - javascript13s (run)". It shows the run command, the user input "1000", the system response "Te quedas en casa :(", and the build status "BUILD SUCCESSFUL (total time: 5 seconds)".

14. Se les dará un bono por antigüedad a los empleados de una tienda. Si tienen un año, se les dará \$100; si tienen 2 años, \$200, y así sucesivamente hasta los 5 años. Para los que tengan más de 5, el bono será de \$1000. Realice un programa que permita determinar el bono que recibirá un trabajador.

The screenshot shows a Java code editor with the following code:

```
1 package javascript14s;
2 import java.util.Scanner;
3
4 public class Javascript14s {
5     public static void main(String[] args) {
6         Scanner sc = new Scanner(System.in);
7
8         System.out.print("Ingresa la antigüedad del empleado en años: ");
9         int antiguedad = sc.nextInt();
10        int bono;
11
12        if (antiguedad == 1) {
13            bono = 100;
14        } else if (antiguedad == 2) {
15            bono = 200;
16        } else if (antiguedad == 3) {
17            bono = 300;
18        } else if (antiguedad == 4) {
19            bono = 400;
20        } else if (antiguedad == 5) {
21            bono = 500;
22        } else if (antiguedad > 5) {
23            bono = 1000;
24        } else {
25            bono = 0;
26        }
27        System.out.println("El bono del empleado es: $" + bono);
28    }
29}
```

out - javascript14s (run)

```
run:
Ingresa la antigüedad del empleado en años: 20
El bono del empleado es: $1000
BUILD SUCCESSFUL (total time: 4 seconds)
```

15. Realice un programa que permita determinar el sueldo semanal de un trabajador con base en las horas trabajadas y el pago por hora, considerando que a partir de la hora número 41 y hasta la 45, cada hora se le paga el doble, de la hora 46 a la 50, el triple, y que trabajar más de 50 horas no está permitido.

The screenshot shows a Java code editor with the following code:

```
Source History
1 package javascrip15s;
2 import java.util.Scanner;
3
4 public class Javascript15s {
5     public static void main(String[] args) {
6         Scanner sc = new Scanner(System.in);
7         System.out.print("Ingresa las horas trabajadas en la semana: ");
8         int horasTrabajadas = sc.nextInt();
9
10        System.out.print("Ingresa el pago por hora: ");
11        double pago_hora = sc.nextDouble();
12
13        double sueldo = 0;
14        if (horasTrabajadas > 49) {
15            System.out.println("Las horas trabajadas no pueden ser más de 50.");
16        } else {
17            if (horasTrabajadas <= 40) {
18                sueldo = horasTrabajadas * pago_hora;
19            } else if (horasTrabajadas <= 45) {
20                sueldo = 40 * pago_hora + (horasTrabajadas - 40) * (pago_hora * 1.5);
21            } else {
22                sueldo = 40 * pago_hora + 5 * (pago_hora * 1.5) + (horasTrabajadas - 45) * (pago_hora * 2);
23            }
24
25            System.out.printf("El sueldo semanal es: $%.2f\n", sueldo);
26        }
27    }
28}
```

Below the code editor, the terminal output is shown:

```
run:
Ingresa las horas trabajadas en la semana: 48
Ingresa el pago por hora: 200
El sueldo semanal es: $10700.00
BUILD SUCCESSFUL (total time: 9 seconds)
```

16. Los alumnos de una escuela desean realizar un viaje de estudios, pero requieren determinar cuánto les costará el pasaje, considerando que las tarifas del autobús son las siguientes: si son más de 100 alumnos, el costo es de \$20; si son entre 50 y 100, \$35; entre 20 y 49, \$40, y si son menos de 20 alumnos, \$70 por cada uno. Realice el programa para determinar el costo del pasaje de cada alumno.

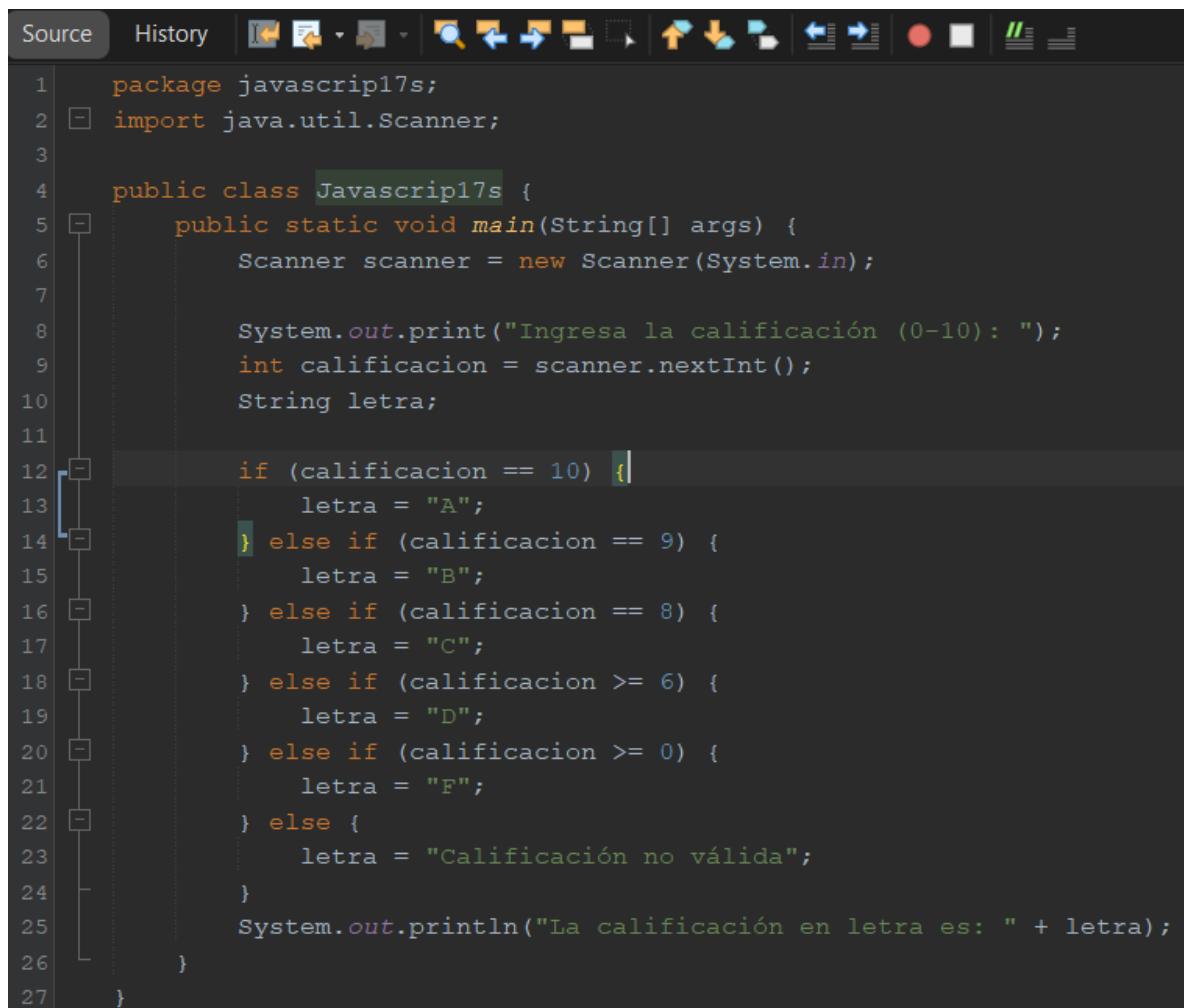
The screenshot shows a Java code editor with the following code:

```
1 package javascript16s;
2 import java.util.Scanner;
3
4 public class Javascript16s {
5     public static void main(String[] args) {
6         Scanner sc = new Scanner(System.in);
7
8         System.out.print("Ingresa la cantidad de alumnos: ");
9         int alumnos = sc.nextInt();
10        int costo_alumno;
11
12        if (alumnos > 100) {
13            costo_alumno = 20;
14        } else if (alumnos >= 50) {
15            costo_alumno = 35;
16        } else if (alumnos >= 20) {
17            costo_alumno = 40;
18        } else {
19            costo_alumno = 70;
20        }
21
22        int costoTotal = alumnos * costo_alumno;
23
24        System.out.println("El costo del pasaje por alumno es de: $" + costo_alumno);
25        System.out.println("El costo total del pasaje es de: $" + costoTotal);
26    }
27 }
```

Below the code editor, the terminal window shows the output of running the program:

```
run:
Ingresa la cantidad de alumnos: 20
El costo del pasaje por alumno es de: $40
El costo total del pasaje es de: $800
BUILD SUCCESSFUL (total time: 3 seconds)
```

17. Realice un programa que, con base en una calificación proporcionada (0-10), indique con letra la calificación que le corresponde: 10 es “A”, 9 es “B”, 8 es “C”, 7 y 6 son “D”, y de 5 a 0 son “F”.



The screenshot shows a Java code editor with the following code:

```
1 package javascript17s;
2 import java.util.Scanner;
3
4 public class Javascript17s {
5     public static void main(String[] args) {
6         Scanner scanner = new Scanner(System.in);
7
8         System.out.print("Ingresa la calificación (0-10): ");
9         int calificacion = scanner.nextInt();
10        String letra;
11
12        if (calificacion == 10) {
13            letra = "A";
14        } else if (calificacion == 9) {
15            letra = "B";
16        } else if (calificacion == 8) {
17            letra = "C";
18        } else if (calificacion >= 6) {
19            letra = "D";
20        } else if (calificacion >= 0) {
21            letra = "F";
22        } else {
23            letra = "Calificación no válida";
24        }
25        System.out.println("La calificación en letra es: " + letra);
26    }
27}
```

Below the code editor, the terminal output is shown:

```
tput - javascript17s (run)

run:
Ingresa la calificación (0-10): 10
La calificación en letra es: A
BUILD SUCCESSFUL (total time: 3 seconds)
||
```

18. Dado como datos el sueldo de un trabajador, aplíquele un aumento del 17% si su sueldo es inferior a \$1000.00 Imprima en este caso, el nuevo sueldo del trabajador.

The screenshot shows a Java code editor and a terminal window. The code editor displays a Java file named 'javascrip18s.java' with the following content:

```
1 package javascrip18s;
2 import java.util.Scanner;
3
4 public class Javascript18s {
5     public static void main(String[] args) {
6         Scanner sc = new Scanner(System.in);
7
8         System.out.print("Ingresa el sueldo del trabajador: ");
9         double sueldo = sc.nextDouble();
10
11        if (sueldo < 1000) {
12            double aumento = sueldo * 0.17;
13            double nuevoSueldo = sueldo + aumento;
14            System.out.printf("Su nuevo sueldo es de: $%.2f%n", nuevoSueldo);
15        } else {
16            System.out.printf("El sueldo del trabajador es: $%.2f, no se aplica el aumento.%n", sueldo);
17        }
18    }
}
```

The terminal window below shows the output of running the program:

```
it - javascrip18s (run)

run:
Ingresa el sueldo del trabajador: 1000
El sueldo del trabajador es: $1000.00, no se aplica el aumento.
BUILD SUCCESSFUL (total time: 3 seconds)
```

19. Construya un programa que dado como dato la calificación de un alumno en un examen, escriba “Aprobado” si su calificación es mayor a 7 y “Reprobado” en caso contrario.

The screenshot shows a Java code editor with the following code:

```
1 package javascript19s;
2 import java.util.Scanner;
3
4 public class Javascript19s {
5     public static void main(String[] args) {
6         Scanner sc = new Scanner(System.in);
7
8         System.out.print("Ingresa la calificación del alumno: ");
9         double calificacion = sc.nextFloat();
10
11        if (calificacion > 7) {
12            System.out.println("Estas aprobado");
13        } else {
14            System.out.println("Estas reprobado");
15        }
16    }
17 }
```

Below the code editor is a terminal window showing the execution of the program:

```
run:
Ingresa la calificación del alumno: 8
Estas aprobado
BUILD SUCCESSFUL (total time: 3 seconds)
```

20. Se requiere la implementación de un programa que dado un número entero positivo mayor a cero dé como resultado, si dicho número es par o impar. El ejercicio requiere la validación del dato de entrada.

The screenshot shows a Java code editor with the following code:

```
1 package javascript20s;
2 import java.util.Scanner;
3
4 public class Javascript20s {
5     public static void main(String[] args) {
6         Scanner sc = new Scanner(System.in);
7         System.out.print("Ingresa un número entero positivo: ");
8         int numero = sc.nextInt();
9
10        if (numero > 0) {
11            if (numero % 2 == 0) {
12                System.out.println(numero + " es par");
13            } else {
14                System.out.println(numero + " es impar");
15            }
16        } else {
17            System.out.println("Ingresa un número positivo mayor a cero");
18        }
19    }
20 }
```

The code is a Java program that prompts the user for a positive integer and prints whether it is even or odd. If the input is not positive, it prints a message asking for a positive number.

Below the code editor, the terminal window shows the output of running the program:

```
ut - javascript20s (run)

run:
Ingresa un número entero positivo: 12
12 es par
BUILD SUCCESSFUL (total time: 2 seconds)
||
```

21. Escribir un programa que dados tres números enteros muestre por pantalla el mayor, el de medio y el menor de los tres.

The screenshot shows a Java code editor with the following code:

```
1 package javascript21s;
2 import java.util.Scanner;
3
4 public class Javascript21s {
5     public static void main(String[] args) {
6         Scanner scanner = new Scanner(System.in);
7
8         System.out.print("Ingresa el primer número: ");
9         int num1 = scanner.nextInt();
10        System.out.print("Ingresa el segundo número: ");
11        int num2 = scanner.nextInt();
12        System.out.print("Ingresa el tercer número: ");
13        int num3 = scanner.nextInt();
14
15        int mayor, medio, menor;
16
17        if (num1 >= num2 && num1 >= num3) {
18            mayor = num1;
19            if (num2 >= num3) {
20                medio = num2;
21                menor = num3;
22            } else { ...4 lines ... }
23        } else if (num2 >= num1 && num2 >= num3) {
24            mayor = num2;
25            if (num1 >= num3) {
26                medio = num1;
27                menor = num3;
28            } else {
29                medio = num3;
30                menor = num1;
31            }
32        } else {
33            mayor = num3;
34            if (num1 >= num2) {
35                medio = num1;
36                menor = num2;
37            } else {
38                medio = num2;
39                menor = num1;
40            }
41        }
42    }
43 }
```

The code is a Java program that reads three integers from the user and prints them in ascending order. It uses nested if statements to determine the maximum, minimum, and middle values based on the first two inputs. The code is annotated with line numbers and includes a placeholder for four lines of code between the first and second if statements.

```
39         menor = num2;
40     } else {
41         medio = num2;
42         menor = num1;
43     }
44 }
45 System.out.println("El mayor es: " + mayor + ", el medio es: " + medio + ", el menor es: " + menor);
46 }
47 }
```

ut - javascript21s (run)

```
run:
Ingresá el primer número: 12
Ingresá el segundo número: 15
Ingresá el tercer número: 48
El mayor es: 48, el medio es: 15, el menor es: 12
BUILD SUCCESSFUL (total time: 10 seconds)
||
```

22. Dado como dato el tiempo de servicio de un trabajador, considere un aumento del 15% si la categoría del trabajador es A, un 12% en caso de que la categoría sea B, si la categoría es C, un aumento del 10% y para la categoría D se aumentará \$15.00 Imprima el sueldo con el aumento incorporado, la categoría y el tiempo de servicio del trabajador.

Categoría	Años
A	20-30
B	De 15 a 20
C	De 10 a 15
D	de 0 a 10

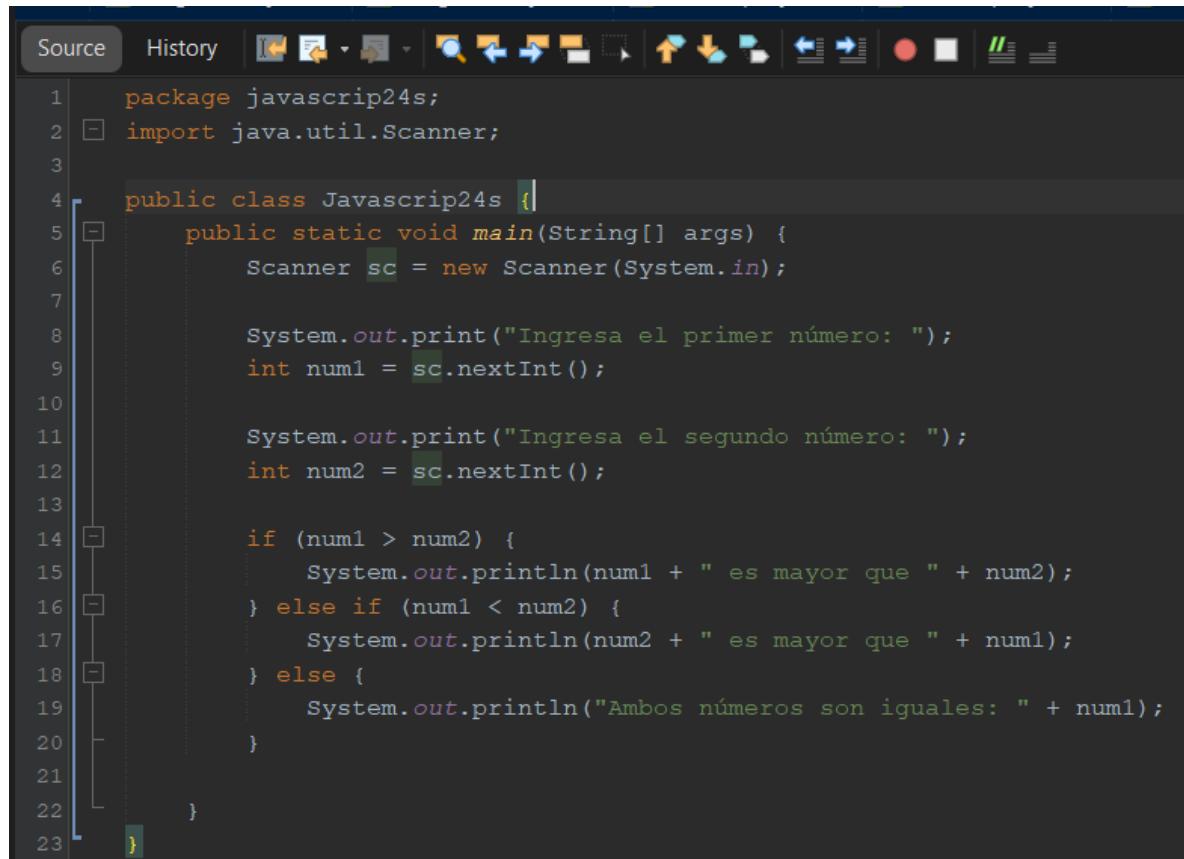
The screenshot shows a Java code editor with the following code:

```
1 package javascript22s;
2 import java.util.Scanner;
3
4 public class Javascript22s {
5     public static void main(String[] args) {
6         Scanner sc = new Scanner(System.in);
7
8         System.out.print("Ingresa el sueldo del trabajador: ");
9         double sueldo = sc.nextDouble();
10
11        System.out.print("Ingresa la categoría del trabajador (a, b, c, d): ");
12        String categoria = sc.nextLine().toLowerCase();
13
14        System.out.print("Ingresa el tiempo de servicio del trabajador (en años): ");
15        int tiempoSer = sc.nextInt();
16
17        if (categoria.equals("a")) {
18            sueldo = sueldo * 0.15;
19        } else if (categoria.equals("b")) {
20            sueldo = sueldo * 0.12;
21        } else if (categoria.equals("c")) {
22            sueldo = sueldo * 0.10;
23        } else if (categoria.equals("d")) {
24            sueldo = sueldo + 15;
25        } else {
26            System.out.println("Categoría no válida.");
27        }
28
29        System.out.println("Sueldo con aumento: " + sueldo);
30        System.out.println("Categoría: " + categoria);
31        System.out.println("Tiempo de servicio: " + tiempoSer + " años");
32    }
33}
34}
```

The code defines a class named `Javascript22s` with a `main` method. It uses a `Scanner` to read input from the console. It prompts for salary, category (a, b, c, or d), and service years. It then calculates an increase based on the category: 15% for A, 12% for B, 10% for C, and a flat \$15.00 for D. Finally, it prints the increased salary, category, and service years.

```
program12  
ut - javascript22s (run)  
  
run:  
Ingresá el sueldo del trabajador: 1000  
Ingresá la categoría del trabajador (a, b, c, d): a  
Ingresá el tiempo de servicio del trabajador (en años): 40  
Sueldo con aumento: 150.0  
Categoría: a  
Tiempo de servicio: 40 años  
BUILD SUCCESSFUL (total time: 14 seconds)
```

23. Diseñe un programa que permita calcular el día siguiente de una fecha dada. Asumir que la fecha ingresada es válida.
24. Escribir un programa que lea dos números enteros, determine cuál es el mayor y cuál es el menor. También deberá considerar el caso en el que los dos números sean iguales.



The screenshot shows a Java code editor with the following code:

```
Source History |             
```

```
1 package javascript24s;  
2 import java.util.Scanner;  
3  
4 public class Javascript24s {  
5     public static void main(String[] args) {  
6         Scanner sc = new Scanner(System.in);  
7  
8         System.out.print("Ingresá el primer número: ");  
9         int num1 = sc.nextInt();  
10  
11         System.out.print("Ingresá el segundo número: ");  
12         int num2 = sc.nextInt();  
13  
14         if (num1 > num2) {  
15             System.out.println(num1 + " es mayor que " + num2);  
16         } else if (num1 < num2) {  
17             System.out.println(num2 + " es mayor que " + num1);  
18         } else {  
19             System.out.println("Ambos números son iguales: " + num1);  
20         }  
21     }  
22 }  
23 }
```

```
put - javascript24s (run)

run:
Ingresa el primer nomero: 12
Ingresa el segundo nomero: 45
45 es mayor que 12
BUILD SUCCESSFUL (total time: 4 seconds)
||
```



Nombres:

Jareth Alexander López Corona
Gael Antonio López Ponce
Jose Saul Prado Huizar

Carrera: TSU en Tecnologías de la Información, Área Desarrollo de Software Multiplataforma. **Grupo:** 4ATI

Asignatura: Estructuras de Datos Aplicadas **Unidad:** Arreglos

Profesor: MGTI Jorge Luis De La Paz Ramos

1. Diseña un programa con un arreglo de 20 elementos llamado pares y guarda los 20 primeros números pares en dicho arreglo, muestra en pantalla el contenido del arreglo.

```
17 package arreglo1.pkg1;
18 import javax.swing.*;
19 public class Arreglo1 {
20     public static void main(String[] args) {
21
22         int[] pares = new int[20];
23         for (int i = 0; i < 20; i++) {
24             pares[i] = (i + 1) * 2;
25
26
27         String resultado = "Los primeros 20 números pares son:\n";
28
29         for (int i = 0; i < 20; i++) {
30             resultado += pares[i] + "\n";
31
32
33         JOptionPane.showMessageDialog(null, resultado, "Números Pares", JOptionPane.INFORMATION_MESSAGE);
34     }
35 }
36 }
```



Números Pares

X



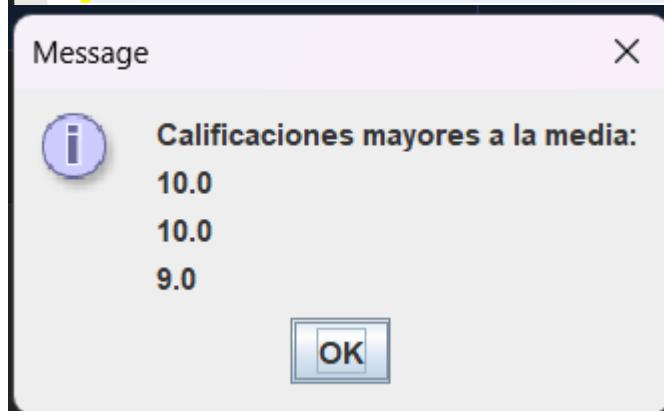
Los primeros 20 números pares son:

2
4
6
8
10
12
14
16
18
20
22
24
26
28
30
32
34
36
38
40



2. programa que llene por teclado la nota de los alumnos de una clase y calcula la nota media del grupo. también muestra los alumnos con notas superiores a la media. el número de alumnos se lee por teclado este programa utiliza un arreglo de elementos que contendrá las notas de los alumnos. El tamaño del arreglo será el número de alumnos de la clase por lo tanto primero se pedirá por teclado el número de alumnos y a continuación se creará el arreglo. se realizan 3 recorridos sobre el arreglo, el primera para asignar a cada elemento las notas introducidas por el teclado el segundo para sumarlas y calcular la media, y el tercero para mostrar los alumnos con notas superiores.

```
1 package arreglo2.pkg2;
2 import javax.swing.*;
3 public class Arreglo22 {
4     public static void main(String[] args) {
5         int al = Integer.parseInt(JOptionPane.showInputDialog("Ingrese la cantidad de estudiantes"));
6         double[] calificaciones = new double[al];
7
8         for (int i = 0; i < al; i++) {
9             calificaciones[i] = Double.parseDouble(JOptionPane.showInputDialog("Ingrese la calificación del estudiante: " + i));
10        }
11
12        double suma = 0;
13        for (int i = 0; i < al; i++) {
14            suma += calificaciones[i];
15        }
16
17        double media = suma / al;
18
19        String resultado = "Calificaciones mayores a la media:\n";
20        for (int i = 0; i < al; i++) {
21            if (calificaciones[i] > media) {
22                resultado += calificaciones[i] + "\n";
23            }
24        }
25
26        JOptionPane.showMessageDialog(null, resultado);
27    }
28}
```

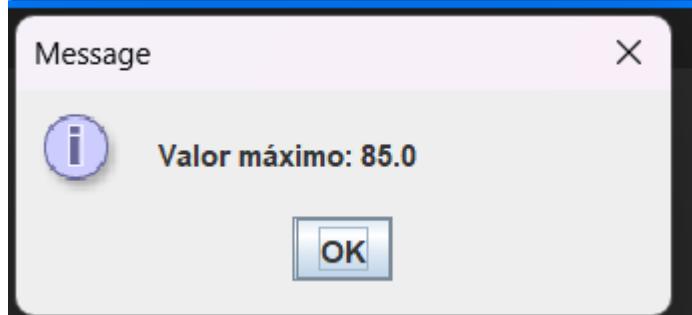
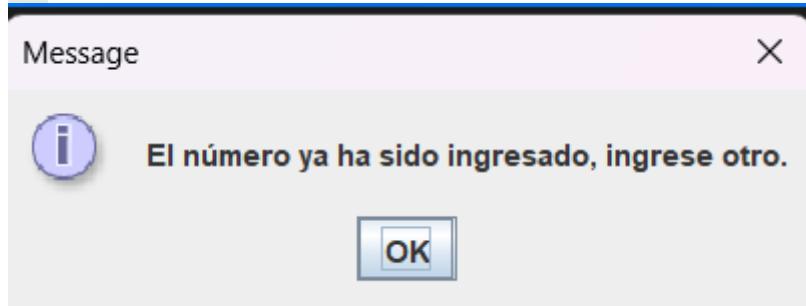




UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE ESCUINAPA

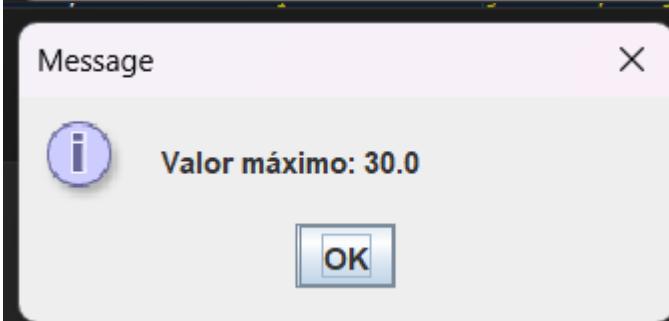
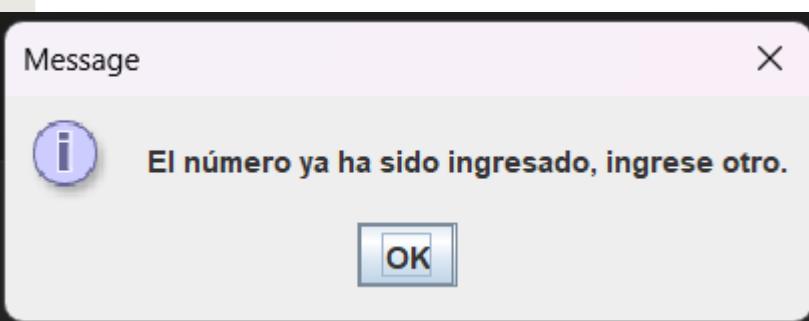
3. Crear un arreglo que solicite 10 numeros y de ellos saque el digito mayor y muestre tambien su posicion dentro del arreglo. No se pueden introducir numeros repetidos.

```
1  package arreglo3;
2  import javax.swing.*;
3  public class Arreglo3 {
4      public static void main(String[] args) {
5          double[] numeros = new double[10];
6          int i = 0;
7
8          while (i < 10) {
9              String input = JOptionPane.showInputDialog(null, "Ingrese el número " + i);
10             double num = Double.parseDouble(input);
11
12             int j;
13             for (j = 0; j < i; j++) {
14                 if (numeros[j] == num) {
15                     JOptionPane.showMessageDialog(null, "El número ya ha sido ingresado, ingrese otro.");
16                     break;
17                 }
18             }
19
20             if (j == i) {
21                 numeros[i] = num;
22                 i++;
23             }
24         }
25
26         double max = numeros[0];
27         int pos = 0;
28
29         for (i = 1; i < numeros.length; i++) {
30             if (numeros[i] > max) {
31                 max = numeros[i];
32                 pos = i;
33             }
34         }
35
36         JOptionPane.showMessageDialog(null, "Valor máximo: " + max);
37         JOptionPane.showMessageDialog(null, "Posición: " + pos);
38     }
39 }
```



4. Realice un programa que calcule la media aritmética de N valores, además imprima los números ingresados en orden inverso.

```
1 package arreglo4;
2 import javax.swing.*;
3 public class Arreglo4 {
4     public static void main(String[] args) {
5
6         double[] numeros = new double[10];
7         int i = 0;
8
9         while (i < 10) {
10             double num = Double.parseDouble(JOptionPane.showInputDialog("Ingrese un número " + i));
11             int j;
12             for (j = 0; j < i; j++) {
13                 if (numeros[j] == num) {
14                     JOptionPane.showMessageDialog(null, "ya se ingresó");
15                     break;
16                 }
17             }
18
19             if (j == i) {
20                 numeros[i] = num;
21                 i++;
22             }
23         }
24
25         double max = numeros[0];
26         int pos = 0;
27
28         for (i = 1; i < numeros.length; i++) {
29             if (numeros[i] > max) {
30                 max = numeros[i];
31                 pos = i;
32             }
33         }
34         JOptionPane.showMessageDialog(null, "Valor máximo: " + max);
35         JOptionPane.showMessageDialog(null, "Posición: " + pos);
36     }
37 }
```

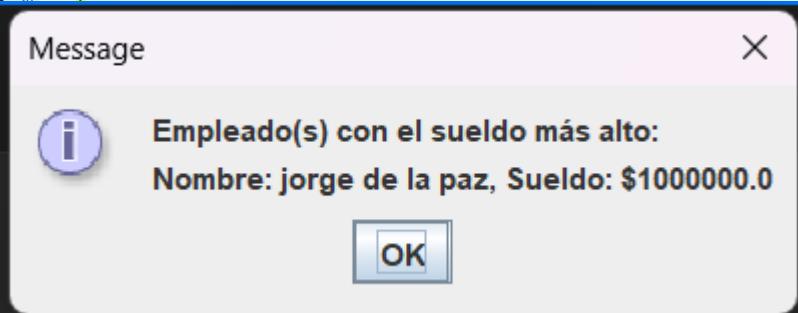




UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE ESCUINAPA

5. Programa que lea el nombre y el sueldo de 20 empleados y muestre el nombre y el sueldo del empleado que más gana. Si hay mas de un empleado que mostrar en el resultado, debe mostrar todos los que más ganan.

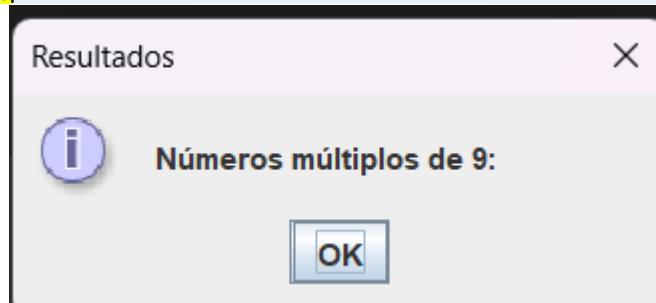
```
1 package arreglo5;
2 import javax.swing.*;
3 public class Arreglo5 {
4     public static void main(String[] args) {
5
6         String[] nombres = new String[20];
7         double[] sueldos = new double[20];
8
9         for (int i = 0; i < 20; i++) {
10             nombres[i] = JOptionPane.showInputDialog("Ingrese el nombre del empleado " + (i + 1) + ":");
11             sueldos[i] = Double.parseDouble(JOptionPane.showInputDialog("Ingrese el sueldo de " + nombres[i] + ":"));
12         }
13
14         double max_sueldo = sueldos[0];
15         for (int i = 1; i < sueldos.length; i++) {
16             if (sueldos[i] > max_sueldo) {
17                 max_sueldo = sueldos[i];
18             }
19         }
20
21         String resultado = "Empleado(s) con el sueldo más alto:\n";
22         for (int i = 0; i < sueldos.length; i++) {
23             if (sueldos[i] == max_sueldo) {
24                 resultado += "Nombre: " + nombres[i] + ", Sueldo: $" + sueldos[i] + "\n";
25             }
26         }
27
28         JOptionPane.showMessageDialog(null, resultado);
29     }
30 }
```





6. Dado 5 números y un divisor, determinar cuantos números múltiplos hay el divisor en los 5 números ingresados.

```
1 package arreglo2;
2 import javax.swing.*;
3 public class Arreglo2 {
4     public static void main(String[] args) {
5         int[] nums = new int[5];
6
7         for (int i = 0; i < 5; i++) {
8             nums[i] = Integer.parseInt(JOptionPane.showInputDialog(null, "Ingresa el número " + (i + 1) + ":"));
9         }
10
11         int divisor = Integer.parseInt(JOptionPane.showInputDialog(null, "Ingresa el número divisor:"));
12
13         String multiplos = "Números múltiplos de " + divisor + ":\n";
14         for (int num : nums) {
15             if (num % divisor == 0) {
16                 multiplos += num + "\n";
17             }
18         }
19
20         JOptionPane.showMessageDialog(null, multiplos, "Resultados", JOptionPane.INFORMATION_MESSAGE);
21     }
22 }
```

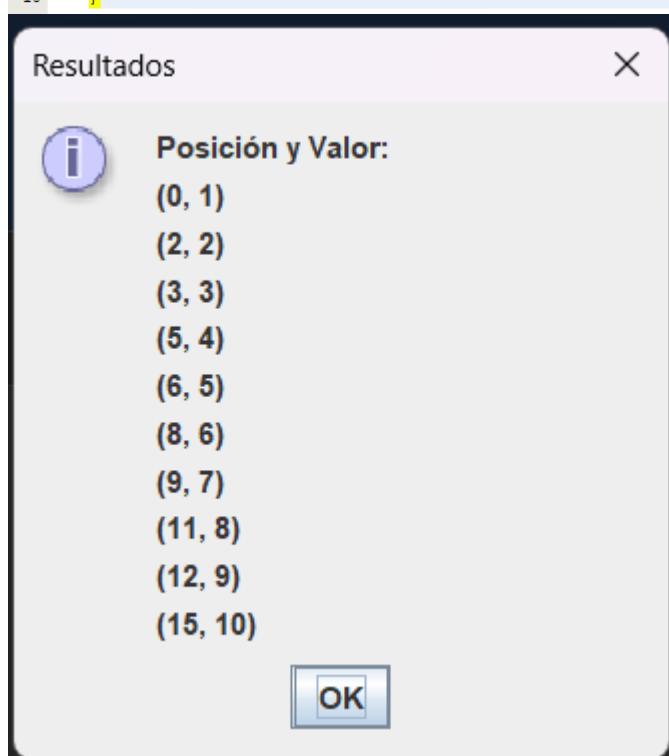




UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE ESCUINAPA

7. Escriba un programa que reciba como entrada un arreglo unidimensional ordenado de enteros (posiblemente repetidos) y genere como salida una lista de los números enteros, pero sin repeticiones.

```
1 package arreglo7;
2 import javax.swing.*;
3 public class Arreglo7 {
4     public static void main(String[] args) {
5
6         int[] numeros = {1, 1, 2, 3, 3, 4, 5, 5, 6, 7, 7, 8, 9, 9, 9, 10};
7
8         String resultado = "Posición y Valor:\n";
9         resultado += "(0, " + numeros[0] + ")\n";
10
11        for (int i = 1; i < numeros.length; i++) {
12            if (numeros[i] != numeros[i - 1]) {
13                resultado += "(" + i + ", " + numeros[i] + ")\n";
14            }
15        }
16        JOptionPane.showMessageDialog(null, resultado, "Resultados", JOptionPane.INFORMATION_MESSAGE);
17    }
18 }
```

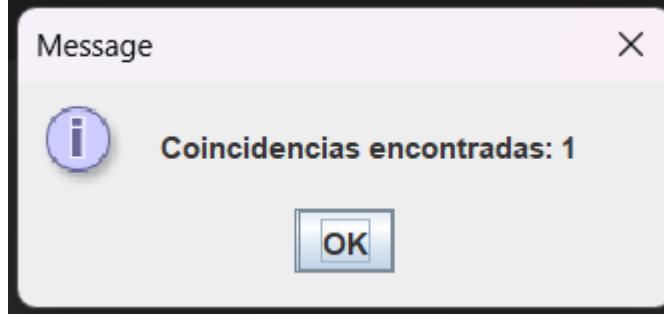
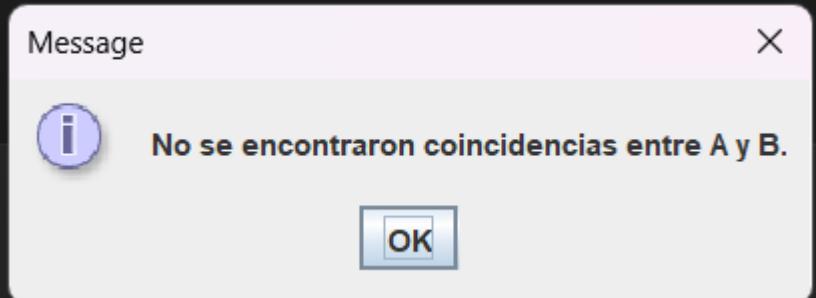




UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE ESCUINAPA

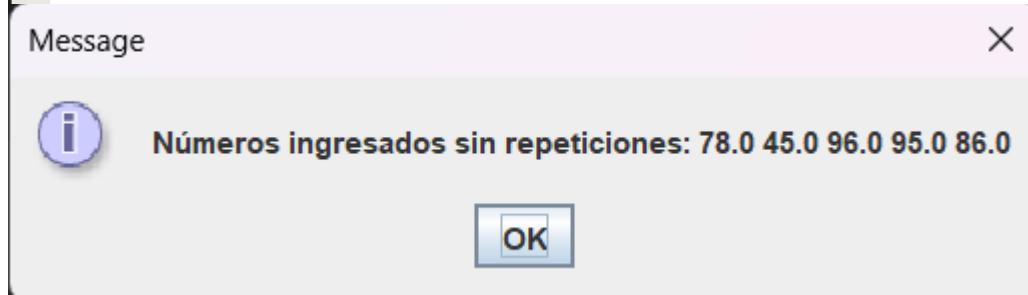
8. Lea 4 números y almacénelo en un arreglo llamado "A", y otros 4 números en un arreglo llamada "B", determine cuantos números de A se encuentran en "B".

```
1 package arreglo8;
2 import javax.swing.*;
3 public class Arreglo8 {
4     public static void main(String[] args) {
5
6         double[] A = new double[4];
7         double[] B = new double[4];
8         int n_coincidencias = 0;
9         String resultado = "";
10
11        for (int i = 0; i < 4; i++) {
12            A[i] = Double.parseDouble(JOptionPane.showInputDialog("Ingrese el número " + (i + 1) + " para el arreglo A"));
13        }
14
15        for (int i = 0; i < 4; i++) {
16            B[i] = Double.parseDouble(JOptionPane.showInputDialog("Ingrese el número " + (i + 1) + " para el arreglo B"));
17        }
18
19        for (int i = 0; i < A.length; i++) {
20            for (int j = 0; j < B.length; j++) {
21                if (A[i] == B[j]) {
22                    n_coincidencias++;
23                    resultado += "Número encontrado en ambos arreglos: " + A[i] + "\n";
24                    break;
25                }
26            }
27        }
28
29        if (n_coincidencias > 0) {
30            JOptionPane.showMessageDialog(null, "Coincidencias encontradas: " + n_coincidencias);
31            JOptionPane.showMessageDialog(null, resultado);
32        } else {
33            JOptionPane.showMessageDialog(null, "No se encontraron coincidencias entre A y B.");
34        }
35    }
36}
```



9. Crear un programa que lea la cantidad de números deseada por el cliente y no permita introducir números repetidos.

```
1 package arreglo9;
2 import javax.swing.*;
3 public class Arreglo9 {
4     public static void main(String[] args) {
5
6         int cantidad_n = Integer.parseInt(JOptionPane.showInputDialog("¿Cuántos números vas a ingresar?"));
7
8         double[] numeros = new double[cantidad_n];
9         int n = 0;
10
11        while (n < cantidad_n) {
12            double numero = Double.parseDouble(JOptionPane.showInputDialog("Introduce un número:"));
13
14            int i;
15            for (i = 0; i < n; i++) {
16                if (numeros[i] == numero) {
17                    JOptionPane.showMessageDialog(null, "ya ingresado, introduce uno diferente.");
18                    break;
19                }
20            }
21
22            if (i == n) {
23                numeros[n] = numero;
24                n++;
25            }
26        }
27
28        String ingresados = "Números ingresados sin repeticiones: ";
29        for (int i = 0; i < numeros.length; i++) {
30            ingresados += numeros[i] + " ";
31        }
32        JOptionPane.showMessageDialog(null, ingresados);
33    }
34}
```





10. Desarrollar un programa que rellene un arreglo con los 100 primeros números enteros y los muestre en pantalla en orden ascendente. Menor a mayor.

```
1  package arreglo10;
2  import javax.swing.*;
3  public class Arreglo10 {
4
5      public static void main(String[] args) {
6
7          int[] numeros = new int[100];
8          for (int i = 0; i < 100; i++) {
9              numeros[i] = i + 1;
10         }
11
12         String resultado = "Números del 1 al 100:\n";
13         for (int i = 0; i < numeros.length; i++) {
14             resultado += numeros[i];
15             if (i < numeros.length - 1) {
16                 resultado += ", ";
17             }
18         }
19
20         JOptionPane.showMessageDialog(null, resultado);
21     }
22 }
```





11. Crear un programa que lea 100 números por teclado y los ordene descendenteamente. Mayor a menor

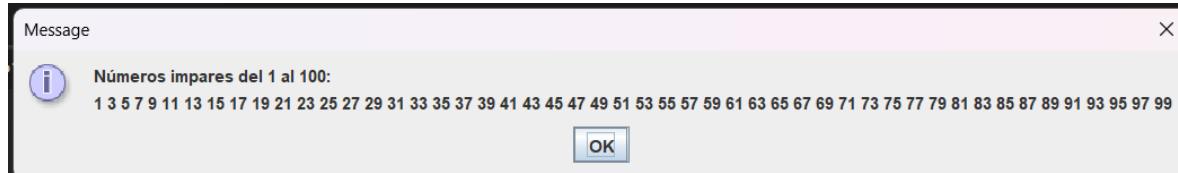
```
1 package arreglol1;
2 import javax.swing.*;
3 public class Arreglol1 {
4
5     public static void main(String[] args) {
6
7         int cantidad_n = 100;
8         double[] numeros = new double[cantidad_n];
9
10        for (int i = 0; i < cantidad_n; i++) {
11            numeros[i] = Double.parseDouble(JOptionPane.showInputDialog("Ingrese el número " + (i + 1) + ":"));
12        }
13
14        for (int i = 0; i < numeros.length - 1; i++) {
15            for (int j = 0; j < numeros.length - 1 - i; j++) {
16                if (numeros[j] < numeros[j + 1]) {
17                    double temp = numeros[j];
18                    numeros[j] = numeros[j + 1];
19                    numeros[j + 1] = temp;
20                }
21            }
22        }
23
24        String resultado = "Números ordenados de mayor a menor:\n";
25        for (int i = 0; i < numeros.length; i++) {
26            resultado += numeros[i] + " ";
27        }
28        JOptionPane.showMessageDialog(null, resultado);
29    }
30}
```





12. Programa que llena un arreglo con los números impares en el rango del 1 al 100.

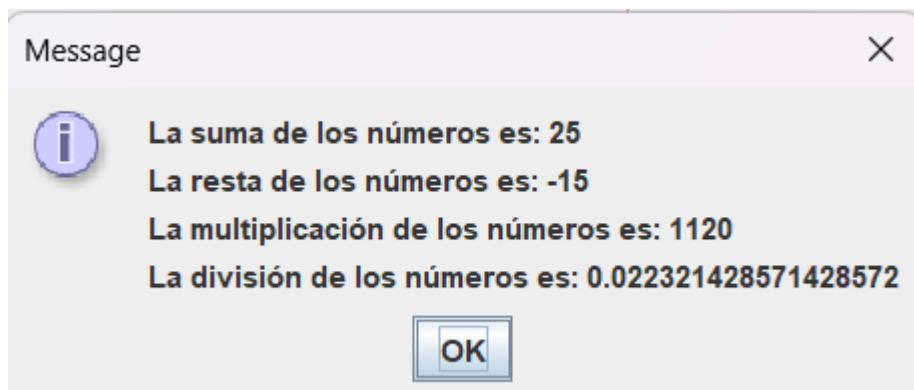
```
1 package arreglo12;
2 import javax.swing.*;
3 public class Arreglo12 {
4
5     public static void main(String[] args) {
6
7         int[] impares = new int[50];
8         int n = 0;
9
10        for (int i = 1; i <= 100; i++) {
11            if (i % 2 != 0) {
12                impares[n] = i;
13                n++;
14            }
15        }
16
17        String resultado = "Números impares del 1 al 100:\n";
18        for (int i = 0; i < impares.length; i++) {
19            resultado += impares[i] + " ";
20        }
21
22        JOptionPane.showMessageDialog(null, resultado);
23    }
24 }
```





13. desarrollar un programa que lea 10 números por teclado los almacenen en un arreglo y muestre la suma resta multiplicación y división de todos.

```
1 package arreglo13;
2 import javax.swing.*;
3 public class Arreglo13 {
4     public static void main(String[] args) {
5         int[] numeros = new int[5];
6
7         for (int i = 0; i < numeros.length; i++) {
8             numeros[i] = Integer.parseInt(JOptionPane.showInputDialog("Ingrese un número:"));
9         }
10
11         int suma = 0;
12         for (int numero : numeros) {
13             suma += numero;
14         }
15
16         int resta = numeros[0];
17         for (int i = 1; i < numeros.length; i++) {
18             resta -= numeros[i];
19         }
20
21         int multiplicacion = 1;
22         for (int numero : numeros) {
23             multiplicacion *= numero;
24         }
25
26         double division = numeros[0];
27         for (int i = 1; i < numeros.length; i++) {
28             division /= numeros[i];
29         }
30
31         String resultado = "La suma de los números es: " + suma + "\n"
32                     + "La resta de los números es: " + resta + "\n"
33                     + "La multiplicación de los números es: " + multiplicacion + "\n"
34                     + "La división de los números es: " + division + "\n";
35
36         JOptionPane.showMessageDialog(null, resultado);
37     }
38 }
```





14. Realizar un programa que encuentre los números impares del 1 al 100 y los ordene y muestre en pantalla descendenteamente.

```
1  package arreglo14;
2  import javax.swing.*;
3  public class Arreglo14 {
4
5      public static void main(String[] args) {
6          int[] nimpares = new int[50];
7          int n = 0;
8
9          for (int i = 1; i <= 100; i++) {
10             if (i % 2 != 0) {
11                 nimpares[n] = i;
12                 n++;
13             }
14         }
15
16         for (int i = 0; i < nimpares.length - 1; i++) {
17             for (int j = 0; j < nimpares.length - 1 - i; j++) {
18                 if (nimpares[j] < nimpares[j + 1]) {
19                     int temp = nimpares[j];
20                     nimpares[j] = nimpares[j + 1];
21                     nimpares[j + 1] = temp;
22                 }
23             }
24         }
25
26         String resultado = "Números impares del 1 al 100:\n";
27         for (int i = 0; i < nimpares.length; i++) {
28             resultado += nimpares[i] + " ";
29         }
30         JOptionPane.showMessageDialog(null, resultado);
31     }
32 }
```





15. Realizar un programa que genere 100 números al azar y los ordene descendenteamente

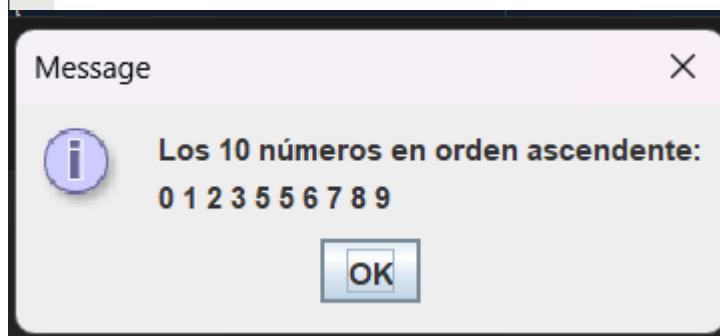
```
1 package arreglo15;
2 import javax.swing.*;
3 public class Arreglo15 {
4
5     public static void main(String[] args) {
6         int[] numeros_1 = new int[100];
7
8         for (int i = 0; i < 100; i++) {
9             numeros_1[i] = (int)(Math.random() * 100) + 1;
10        }
11
12        for (int i = 0; i < numeros_1.length - 1; i++) {
13            for (int j = 0; j < numeros_1.length - 1 - i; j++) {
14                if (numeros_1[j] < numeros_1[j + 1]) {
15                    int temp = numeros_1[j];
16                    numeros_1[j] = numeros_1[j + 1];
17                    numeros_1[j + 1] = temp;
18                }
19            }
20        }
21
22        String resultado = "Números aleatorios en orden descendente:\n";
23        for (int i = 0; i < 100; i++) {
24            resultado += numeros_1[i] + " ";
25        }
26
27        JOptionPane.showMessageDialog(null, resultado);
28    }
}
```

Números aleatorios en orden descendente:
100 99 98 98 98 97 97 97 94 94 93 93 91 89 88 88 88 85 83 82 82 81 79 78 78 76 75 74 73 72 72 71 64 64 63 63 62 61 60 59 58 56 55 54 52 50 50 48 47 47 46 46 43 43 42 42 38 38 38 37 35 34 34 33 30 28 27 26 25 25 24 24 22 22 22 22 21 21 21 20 17 15 15 14 13 13 10 7 5



16. Realice un programa que tome 10 números y los ordene ascendenteamente

```
1 package arreglo16;
2 import javax.swing.*;
3 public class Arreglo16 {
4
5     public static void main(String[] args) {
6
7         int[] numeros = new int[10];
8         for (int i = 0; i < 10; i++) {
9             numeros[i] = Integer.parseInt(JOptionPane.showInputDialog("Ingrese un número:"));
10        }
11
12        for (int i = 0; i < numeros.length - 1; i++) {
13            for (int j = 0; j < numeros.length - 1 - i; j++) {
14                if (numeros[j] > numeros[j + 1]) {
15                    int temp = numeros[j];
16                    numeros[j] = numeros[j + 1];
17                    numeros[j + 1] = temp;
18                }
19            }
20        }
21
22        String resultado = "Los 10 números en orden ascendente:\n";
23        for (int i = 0; i < 10; i++) {
24            resultado += numeros[i] + " ";
25        }
26
27        JOptionPane.showMessageDialog(null, resultado);
28    }
29}
```

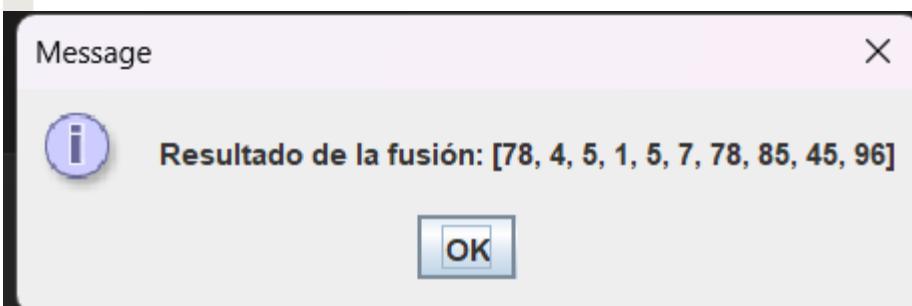




UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE ESCUINAPA

17. Desarrollar un programa que lea 10 números por teclado 5 para un arreglo y 5 para otro arreglo distinto mostrar los 10 números en pantalla mediante un solo arreglo

```
1 package arreglo17;
2 import javax.swing.JOptionPane;
3 public class Arreglo17 {
4     public static void main(String[] args) {
5         int[] arreglo1 = new int[5];
6         int[] arreglo2 = new int[5];
7
8         for (int i = 0; i < 5; i++) {
9             arreglo1[i] = Integer.parseInt(JOptionPane.showInputDialog("Ingrese un número para el primer arreglo:"));
10        }
11
12        for (int i = 0; i < 5; i++) {
13            arreglo2[i] = Integer.parseInt(JOptionPane.showInputDialog("Ingrese un número para el segundo arreglo:"));
14        }
15
16        String resultado = "Resultado de la fusión: ";
17        for (int i = 0; i < 5; i++) {
18            resultado += arreglo1[i] + " ";
19        }
20        for (int i = 0; i < 5; i++) {
21            resultado += arreglo2[i] + " ";
22        }
23
24        JOptionPane.showMessageDialog(null, resultado);
25    }
26 }
27 }
```



18. Desarrolle un programa que lea 5 números por teclado los copie a otro arreglo multiplicado por 2 y muestre todos los datos ordenados ascendentemente usando un 3er arreglo.

```
1  package arreglos18;
2  import javax.swing.*;
3  public class Arreglos18 {
4      public static void main(String[] args) {
5
6          double[] numeros = new double[5];
7          double[] multiplicados = new double[5];
8          double[] ordenados = new double[5];
9
10         for (int i = 0; i < 5; i++) {
11             numeros[i] = Double.parseDouble(JOptionPane.showInputDialog("Ingrese un número:"));
12         }
13
14         for (int i = 0; i < numeros.length; i++) {
15             multiplicados[i] = numeros[i] * 2;
16         }
17
18         for (int i = 0; i < multiplicados.length; i++) {
19             ordenados[i] = multiplicados[i];
20         }
21
22         for (int i = 0; i < ordenados.length - 1; i++) {
23             for (int j = 0; j < ordenados.length - 1 - i; j++) {
24                 if (ordenados[j] > ordenados[j + 1]) {
25                     double temp = ordenados[j];
26                     ordenados[j] = ordenados[j + 1];
27                     ordenados[j + 1] = temp;
28                 }
29             }
30         }
31         String Original = "Números originales:\n";
32         for (int i = 0; i < numeros.length; i++) {
33             Original += numeros[i] + " ";
34         }
35         JOptionPane.showMessageDialog(null, Original);
36
37         String Multiplicados = "Números multiplicados por 2:\n";
38         for (int i = 0; i < multiplicados.length; i++) {
39             Multiplicados += multiplicados[i] + " ";
40         }
41         JOptionPane.showMessageDialog(null, Multiplicados);
42
43         String Ordenados = "Números ordenados ascendente:\n";
44         for (int i = 0; i < ordenados.length; i++) {
45             Ordenados += ordenados[i] + " ";
46         }
47         JOptionPane.showMessageDialog(null, Ordenados);
48     }
49 }
```



Message X

i Números originales:
[5.0, 8.0, 7.0, 4.0, 10.0]

OK

Message X

i Números multiplicados por 2:
[10.0, 16.0, 14.0, 8.0, 20.0]

OK

Message X

i Números ordenados ascendentemente:
[8.0, 10.0, 14.0, 16.0, 20.0]

OK

19. Desarrollar un programa que mediante un arreglo almacene números tanto positivos como negativos y los muestre ordenados ascendentemente.



```
package arreglo19;
import javax.swing.*;
public class Arreglo19 {
    public static void main(String[] args) {

        int tam = Integer.parseInt(JOptionPane.showInputDialog("Ingrese la cantidad de elementos: "));
        int[] numeros = new int[tam];

        for (int i = 0; i < tam; i++) {
            numeros[i] = Integer.parseInt(JOptionPane.showInputDialog("Ingrese el valor " + i + ":"));

        }

        System.out.print("Números ingresados: ");
        for (int i = 0; i < tam; i++) {
            System.out.print(numeros[i] + " ");
        }
        System.out.println();

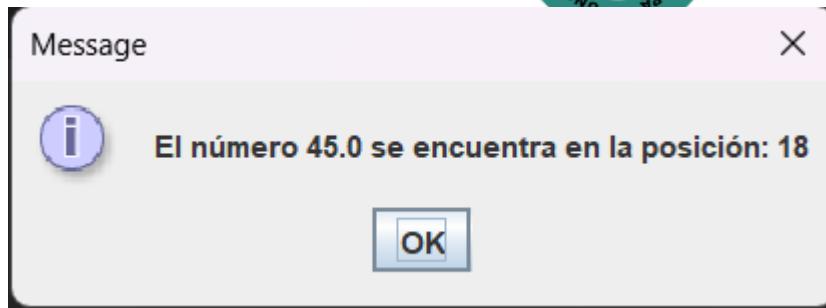
        for (int j = 1; j < tam; j++) {
            for (int i = 0; i < tam - 1; i++) {
                if (numeros[i] > numeros[i + 1]) {
                    int aux = numeros[i];
                    numeros[i] = numeros[i + 1];
                    numeros[i + 1] = aux;
                }
            }
        }

        System.out.print("Números ordenados: ");
        for (int i = 0; i < tam; i++) {
            System.out.print(numeros[i] + " ");
        }
    }
}

run:
Números ingresados: 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1
Números ordenados: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
```

20. Desarrolle un programa que rellene un arreglo con 20 números y luego busque un numero en concreto y devuelva la posición del mismo.

```
1 package arreglo20;
2 import javax.swing.*;
3 public class Arreglo20 {
4     public static void main(String[] args) {
5         double[] numeros = new double[20];
6
7         for (int i = 0; i < 20; i++) {
8             numeros[i] = Double.parseDouble(JOptionPane.showInputDialog("Ingrese un número:"));
9         }
10
11         double buscar = Double.parseDouble(JOptionPane.showInputDialog("Ingrese el número que desea buscar:"));
12         String resultado = "El número " + buscar + " no se encuentra en el arreglo.";
13
14         for (int i = 0; i < numeros.length; i++) {
15             if (numeros[i] == buscar) {
16                 resultado = "El número " + buscar + " se encuentra en la posición: " + i;
17             }
18         }
19         JOptionPane.showMessageDialog(null, resultado);
20     }
}
```



21. Construya un programa que realice las siguientes acciones. Considere un arreglo ordenado en forma ascendente

- Genere un arreglo de 100 números aleatorios entre 0 y 100
- Dado un número ingresado por el usuario, de como resultado la posición de la primera ocurrencia.
- Dado un número ingresado ver cuantas veces se repite en el arreglo.
- Muestre el arreglo las veces que el usuario lo requiera.

```
package arreglo21;
import javax.swing.*;
import java.util.Random;

public class Arreglo21 {
    public static void main(String[] args) {
        Random random = new Random();
        boolean continuar = true;
        while (continuar) {
            int[] numeros = new int[101];
            for (int i = 0; i <= 100; i++) {
                int numAzar = random.nextInt(101);
                numeros[i] = numAzar;
            }

            int aux;
            for (int j = 0; j < numeros.length - 1; j++) {
                for (int i = 0; i < numeros.length - 1 - j; i++) {
                    if (numeros[i] > numeros[i + 1]) {
                        aux = numeros[i];
                        numeros[i] = numeros[i + 1];
                        numeros[i + 1] = aux;
                    }
                }
            }
            StringBuilder numerosStr = new StringBuilder();
            for (int num : numeros) {
                numerosStr.append(num).append(" ");
            }
            JOptionPane.showMessageDialog(null, numerosStr.toString());

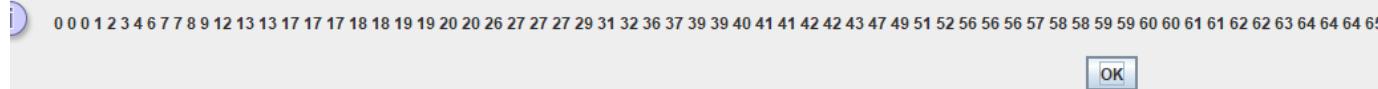
            int numUsuario = Integer.parseInt(JOptionPane.showInputDialog("Ingrese un número para buscar en el arreglo"));
            System.out.println("Número a buscar: " + numUsuario);
            int pos = -1;
            for (int i = 0; i < numeros.length; i++) {
                if (numeros[i] == numUsuario) {
```



```
        pos = i;
        break;
    }
}
if (pos != -1) {
    System.out.println("El número se encuentra en la posición: " + pos);
}
int veces = 0;
for (int i = 0; i < numeros.length; i++) {
    if (numeros[i] == numUsuario) {
        veces++;
    }
}
System.out.println("El número se repite: " + veces + " vez/veces");

String resp = JOptionPane.showInputDialog("¿Desea continuar? (s/n)").toLowerCase();
if (resp.equals("n")) {
    continuar = false;
}
}
System.out.println("Arreglo Terminado");
}

}
ssage
```



Número a buscar: 9
El número se encuentra en la posición: 7
El número se repite: 4 vez/veces
Arreglo Terminado

22. Una compañía distribuye N productos a distintos comercios de la ciudad. Para ello almacena en un arreglo toda la información relacionada con su mercancía:

- Clave
- Descripción
- Existencia
- Mínimo para mantener de existencia.
- Precio Unitario.



```
package arreglo22;
import javax.swing.*;  
  
public class Arreglo22 {  
    public static void main(String[] args) {  
  
        int cant = Integer.parseInt(JOptionPane.showInputDialog("Ingrese la cantidad de productos: "));  
        String[] clave = new String[cant];  
        String[] descripcion = new String[cant];  
        int[] existencia = new int[cant];  
        int[] minimo = new int[cant];  
        double[] precioUnitario = new double[cant];  
  
        for (int i = 0; i < cant; i++) {  
            clave[i] = JOptionPane.showInputDialog("Ingrese la clave del producto "+i+": ");  
            descripcion[i] = JOptionPane.showInputDialog("Ingrese la descripción del producto "+i+": ");  
            existencia[i] = Integer.parseInt(JOptionPane.showInputDialog("Ingrese la existencia del producto "+i+": "));  
            minimo[i] = Integer.parseInt(JOptionPane.showInputDialog("Ingrese el mínimo para mantener de existencia del producto "+i+": "));  
            precioUnitario[i] = Double.parseDouble(JOptionPane.showInputDialog("Ingrese el precio unitario del producto "+i+": "));  
        }  
  
        for (int j = 0; j < cant; j++) {  
            System.out.println("Datos del producto "+j+":");  
            System.out.println("Clave: " + clave[j]);  
            System.out.println("Descripción: " + descripcion[j]);  
            System.out.println("Existencia: " + existencia[j]);  
            System.out.println("Mínimo para mantener de existencia: " + minimo[j]);  
            System.out.printf("Precio Unitario: $", precioUnitario[j]);  
            System.out.println();  
        }  
    }  
}  
  
Datos del producto 0:  
Clave: 1111  
Descripción: coca  
Existencia: 10  
Mínimo para mantener de existencia: 1  
Precio Unitario: $20.0
```

23. Escriba un programa que efectúe las siguientes operaciones:

- Venta de un producto: se deben actualizar los campos que correspondan y verificar que la nueva existencia no esté por debajo del mínimo. (Datos: clave, cantidad vendida)
- Reabastecimiento de un producto: se deben actualizar los campos que correspondan. (Datos: clave, cantidad comprada.)
- Actualizar el precio de un producto. (Datos: clave, porcentaje de aumento.)
- Informar sobre un productor: se deben proporcionar todos los datos relacionados con un producto. (Dato: clave)



```
package arreglo23;
import javax.swing.*;
public class Arreglo23 {
    public static void main(String[] args) {
        int cantidad = Integer.parseInt(JOptionPane.showInputDialog("Ingrese la cantidad de productos: "));
        String[] producto = new String[cantidad];
        String[] clave = new String[cantidad];
        int[] cant_prod = new int[cantidad];
        double[] precio = new double[cantidad];

        for (int i = 0; i < cantidad; i++) {
            producto[i] = JOptionPane.showInputDialog("Ingrese el nombre del producto: "+i);
            clave[i] = JOptionPane.showInputDialog("Ingrese la clave del producto: "+producto[i]);
            cant_prod[i] = Integer.parseInt(JOptionPane.showInputDialog("Ingrese la cantidad del producto: "+producto[i]));
            precio[i] = Double.parseDouble(JOptionPane.showInputDialog("Ingrese el precio del producto "+producto[i]+": "));
        }
        String clave_venta = JOptionPane.showInputDialog("Ingrese la clave del producto que desea vender: ");
        int cantidad_venta = Integer.parseInt(JOptionPane.showInputDialog("Ingrese la cantidad vendida del producto: "));

        for (int i = 0; i < clave.length; i++) {
            if (clave[i].equals(clave_venta)) {
                if (cant_prod[i] >= cantidad_venta) {
                    cant_prod[i] -= cantidad_venta;
                    System.out.println("Producto vendido: "+producto[i]);
                    System.out.println("Cantidad restante: "+cant_prod[i]);
                    if (cant_prod[i] < 5) {
                        System.out.println("El stock está por debajo del mínimo.");
                    }
                } else {
                    System.out.println("No hay suficiente stock para la venta.");
                }
            }
        }
        String clave_reabastecer = JOptionPane.showInputDialog("Ingrese la clave del producto que desea reabastecer: ");
        int cantidad_reabastecer = Integer.parseInt(JOptionPane.showInputDialog("Ingrese la cantidad comprada del producto: "));

        for (int i = 0; i < clave.length; i++) {
            if (clave[i].equals(clave_reabastecer)) {
                cant_prod[i] += cantidad_reabastecer;
                System.out.println("Producto reabastecido: "+producto[i]);
                System.out.println("Cantidad actual: "+cant_prod[i]);
            }
        }
        String clave_precio = JOptionPane.showInputDialog("Ingrese la clave del producto para actualizar el precio: ");
        double porcentaje_aumento = Double.parseDouble(JOptionPane.showInputDialog("Ingrese el porcentaje de aumento de precio: "));

        for (int i = 0; i < clave.length; i++) {
            if (clave[i].equals(clave_precio)) {
                precio[i] += precio[i]*(porcentaje_aumento / 100);
                System.out.printf("Nuevo precio del producto "+producto[i]+": "+precio[i]);
            }
        }
        String clave_info = JOptionPane.showInputDialog("Ingrese la clave del producto para obtener información: ");
        for (int i = 0; i < clave.length; i++) {
            if (clave[i].equals(clave_info)) {
                System.out.println("\nInformación del producto:");
                System.out.println("Nombre: "+producto[i]);
                System.out.println("Clave: "+clave[i]);
                System.out.println("Cantidad en stock: "+cant_prod[i]);
                System.out.printf("Precio: "+precio[i]);
            }
        }
    }
}
```



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE ESCUINAPA

Producto vendido: coca

Cantidad restante: 15

Producto reabastecido: coca

Cantidad actual: 20

Nuevo precio del producto coca: 24.0

Información del producto:

Nombre: coca

Clave: 111

Cantidad en stock: 20

Precio: 24.0 BUILD SUCCESSFUL (total time)

24. Al momento de su ingreso al hospital, a un paciente se le solicitan los siguientes datos:

- Nombre
- Edad
- Sexo
- Domicilio:
 - Calle
 - Número
 - Ciudad
- Teléfono
- Seguro (este campo tendrá el valor VERDADERO si el paciente tiene seguro médico y FALSO en otro caso).

Escriba un programa que pueda llevar a cabo las siguientes operaciones:

- a) Listar los nombres de todos los pacientes hospitalizados.
- b) Obtener el porcentaje de pacientes hospitalizados en las siguientes categorías (dadas por la edad):
 - a. Niños: hasta 13 años.
 - b. Jóvenes: mayores de 13 años y menores de 30
 - c. Adultos: mayores de 30 años.
- c) Obtener el porcentaje de hombres y de mujeres hospitalizados.
- d) Dado el nombre de un paciente, listar todos los datos relacionados con dicho paciente.



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE ESCUINAPA

```
package arreglo24;
import javax.swing.*;

public class Arreglo24 {
    public static void main(String[] args) {
        int cantidad = Integer.parseInt(JOptionPane.showInputDialog("Ingrese la cantidad de pacientes: "));

        String[] nombres = new String[cantidad];
        int[] edad = new int[cantidad];
        String[] sexo = new String[cantidad];
        String[] domicilio = new String[cantidad];
        String[] calle = new String[cantidad];
        int[] numero = new int[cantidad];
        String[] ciudad = new String[cantidad];
        String[] telefono = new String[cantidad];
        String[] seguro = new String[cantidad];

        for (int i = 0; i < cantidad; i++) {
            nombres[i] = JOptionPane.showInputDialog("Ingrese el nombre del paciente "+i+": ");
            edad[i] = Integer.parseInt(JOptionPane.showInputDialog("Ingrese la edad del paciente "+i+": "));
            sexo[i] = JOptionPane.showInputDialog("Ingrese el sexo del paciente "+i+": (M/F)");
            domicilio[i] = JOptionPane.showInputDialog("Ingrese el domicilio del paciente "+i+": ");
            calle[i] = JOptionPane.showInputDialog("Ingrese la calle del paciente "+i+": ");
            numero[i] = Integer.parseInt(JOptionPane.showInputDialog("Ingrese el número de casa del paciente "+i+": "));
            ciudad[i] = JOptionPane.showInputDialog("Ingrese la ciudad donde se encuentra el paciente "+i+": ");
            telefono[i] = JOptionPane.showInputDialog("Ingrese el teléfono del paciente "+i+": ");
            String asegurado = JOptionPane.showInputDialog("El paciente "+nombres[i]+" cuenta con seguro? (s/n)");

            if (asegurado.toLowerCase().equals("s")) {
                seguro[i] = "Con seguro";
            } else {
                seguro[i] = "Sin seguro";
            }
        }
        int niños = 0, jóvenes = 0, adultos = 0;
        double porcen_niños = 0, porcen_jóvenes = 0, porcen_adultos = 0;
```



```
for (int i = 0; i < cantidad; i++) {
    if (edad[i] <= 13) {
        ninos++;
    } else if (edad[i] > 13 && edad[i] < 30) {
        jovenes++;
    } else {
        adultos++;
    }
}

porcen_ninos = (ninos * 100.0) / cantidad;
porcen_jovenes = (jovenes * 100.0) / cantidad;
porcen_adultos = (adultos * 100.0) / cantidad;

int genero_m = 0, genero_h = 0;
double porcen_m = 0, porcen_h = 0;
for (int i = 0; i < cantidad; i++) {
    if (sexo[i].equalsIgnoreCase("F")) {
        genero_m++;
    } else if (sexo[i].equalsIgnoreCase("M")) {
        genero_h++;
    } else {
        JOptionPane.showMessageDialog(null, "Genero no reconocido");
    }
}

porcen_m = (genero_m * 100.0) / cantidad;
porcen_h = (genero_h * 100.0) / cantidad;

System.out.println("Nombres de los pacientes:");
for (String nombre : nombres) {
    System.out.print(nombre + " ");
}

System.out.println("\n--Estatus del seguro:");
for (String status : seguro) {
    System.out.print(status + " ");
}

System.out.println("\n--Porcentaje de Niños: " + porcen_ninos);
System.out.println("--Porcentaje de Jóvenes: " + porcen_jovenes);
System.out.println("--Porcentaje de Adultos: " + porcen_adultos);
System.out.println("--Porcentaje de Mujeres: " + porcen_m);
System.out.println("--Porcentaje de Hombres: " + porcen_h);

String buscar = JOptionPane.showInputDialog("Ingrese el nombre del paciente a buscar: ");
for (int i = 0; i < cantidad; i++) {
    if (nombres[i].equalsIgnoreCase(buscar)) {
        System.out.println("\nEl paciente " + nombres[i] + " tiene " + edad[i] + " años, de sexo " + sexo[i]
+ ", con domicilio en " + domicilio[i] + ", calle " + calle[i] + " y número " + numero[i]
+ ", residente de la ciudad de " + ciudad[i] + ".\n--Teléfono: " + telefono[i] + ".\n--Seguro: "
+ seguro[i]);
    }
}
}
```



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE ESCUINAPA

```
Nombres de los pacientes:  
jareth  
--Estatus del seguro:  
Con seguro  
--Porcentaje de Niños: %0.0  
--Porcentaje de Jóvenes: %100.0  
--Porcentaje de Adultos: %0.0  
--Porcentaje de Mujeres: %0.0  
--Porcentaje de Hombres: %100.0
```

```
El paciente jareth tiene 18 años, de sexo m, con domicilio en col centro, calle hidalgo y número 23, residente de la ciudad de escuinapa  
--Teléfono: 9876543.  
--Seguro: Con seguro
```

- 25.** Supongamos que en una elección hubo 12 candidatos (con identificadores 1,2,3, ..., 12). Por otra parte, los votos para cada candidato se teclean de manera desorganizada como se muestra a continuación:

```
1 5 7 5 1 12 10 7 1 7 5 8 1 5 -1(número negativo para detener la captura de votos)
```

Construya un programa que pueda proporcionar la siguiente información:

- El número de votos de cada candidato al final de la elección.
- El candidato ganador, el número de votos que obtuvo y el porcentaje correspondiente del total de la elección. Suponemos que el candidato ganador no empató en número de votos con otro candidato.

```
package arreglos;  
import javax.swing.*;  
  
public class Arreglo25 {  
    public static void main(String[] args) {  
        int[] votos = new int[1000];  
        int num;  
        int indice = 0;  
        while (true) {  
            num = Integer.parseInt(JOptionPane.showInputDialog("Ingrese el número del candidato seleccionado: (1-12)"));  
  
            if (num > 12 || num == 0) {  
                JOptionPane.showMessageDialog(null, "Candidato inexistente");  
            } else if (num < 0) {  
                break;  
            } else {  
                votos[indice] = num;  
                indice++;  
            }  
        }  
        int[] conteoVotos = new int[12];  
        for (int i = 0; i < indice; i++) {  
            conteoVotos[votos[i] - 1]++;  
        }  
        System.out.println("Resultados:");  
        int totalVotos = indice;  
        for (int i = 0; i < conteoVotos.length; i++) {  
            System.out.println("Candidato " + (i + 1) + ": " + conteoVotos[i] + " votos");  
        }  
        int maxVotos = 0;  
        int ganador = -1;  
  
        for (int i = 0; i < conteoVotos.length; i++) {  
            if (conteoVotos[i] > maxVotos) {  
                maxVotos = conteoVotos[i];  
                ganador = i + 1;  
            }  
        }  
        System.out.println("El ganador es el candidato " + ganador + " con " + maxVotos + " votos.");  
    }  
}
```



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE ESCUINAPA

```
        }
    }

    double porcentajeGanador = (maxVotos / (double) totalVotos) * 100;
    System.out.println("Candidato ganador:");
    System.out.println("El candidato "+ganador+" ganó con "+maxVotos+" votos: "+porcentajeGanador+"% del total.");
}

}

Resultados:
Candidato 1: 1 votos
Candidato 2: 2 votos
Candidato 3: 1 votos
Candidato 4: 1 votos
Candidato 5: 1 votos
Candidato 6: 1 votos
Candidato 7: 1 votos
Candidato 8: 1 votos
Candidato 9: 1 votos
Candidato 10: 1 votos
Candidato 11: 1 votos
Candidato 12: 1 votos
Candidato ganador:
El candidato 2 ganó con 2 votos: 15.384615384615385% del total).
```

26. Almacene en un arreglo las temperaturas de un día (0-23 horas). Calcule su media e imprimir la temperatura más alta y la más baja; asimismo imprimir la hora respectiva. Por ejemplo, la temperatura media fue de 21.5 grados Celsius, la más alta de 29 grados Celsius a las 14 horas y la más baja de 9.4 grados Celsius a las 3 horas.



```
package arreglo2d;
import javax.swing.*;

public class Arreglo26 {
    public static void main(String[] args) {
        double[] temperaturas = new double[24];
        double suma = 0;

        for (int i = 0; i < 24; i++) {
            temperaturas[i] = Double.parseDouble(JOptionPane.showInputDialog("Ingrese la temperatura para la hora "+i+":"));
            suma += temperaturas[i];
        }

        double temp_max = temperaturas[0];
        int horaMax = 0;
        double temp_min = temperaturas[0];
        int horaMin = 0;

        for (int i = 1; i < temperaturas.length; i++) {
            if (temperaturas[i] > temp_max) {
                temp_max = temperaturas[i];
                horaMax = i;
            }
            if (temperaturas[i] < temp_min) {
                temp_min = temperaturas[i];
                horaMin = i;
            }
        }

        double temp_media = suma / temperaturas.length;

        System.out.println("La temperatura media fue de "+temp_media+" grados Celsius.");
        System.out.println("La temperatura más alta fue de "+temp_max+" grados Celsius a las "+horaMax+" horas.");
        System.out.println("La temperatura más baja fue de "+temp_min+" grados Celsius a las "+horaMin+" horas.");
    }
}
```

La temperatura media fue de 12.5 grados Celsius.

La temperatura más alta fue de 24.0 grados Celsius a las 23 horas.

La temperatura más baja fue de 1.0 grados Celsius a las 0 horas.

27. Almacene en un arreglo la temperatura de cada día de una determinada semana y que realice lo siguiente:

- La temperatura promedio.
- Un arreglo que contenga las diferencias de cada temperatura con respecto al promedio.
- La menor temperatura y el número de día en que ocurrió.
- La mayor temperatura y el número de día en que ocurrió.



```
package arreglo27;
import javax.swing.*;

public class Arreglo27 {
    public static void main(String[] args) {
        double[] temperaturas = new double[7];
        String[] diasSemana = {"Lunes", "Martes", "Miércoles", "Jueves", "Viernes", "Sábado", "Domingo"};
        double suma = 0;
        for (int i = 0; i < 7; i++) {
            temperaturas[i] = Double.parseDouble(JOptionPane.showInputDialog("Ingrese la temperatura para el día "+diasSemana[i]+": "));
            suma += temperaturas[i];
        }
        double temp_promedio = suma / temperaturas.length;
        double[] diferencias = new double[7];
        for (int i = 0; i < temperaturas.length; i++) {
            diferencias[i] = temperaturas[i] - temp_promedio;
        }
        double temp_min = temperaturas[0];
        int diaMin = 0;
        for (int i = 1; i < temperaturas.length; i++) {
            if (temperaturas[i] < temp_min) {
                temp_min = temperaturas[i];
                diaMin = i;
            }
        }
        double temp_max = temperaturas[0];
        int diaMax = 0;
        for (int i = 1; i < temperaturas.length; i++) {
            if (temperaturas[i] > temp_max) {
                temp_max = temperaturas[i];
                diaMax = i;
            }
        }
        System.out.println("Temperatura promedio: "+temp_promedio+" grados Celsius.");
        System.out.println("\nDiferencias respecto al promedio:");
        for (int i = 0; i < diferencias.length; i++) {
            System.out.println("Día "+diasSemana[i]+": "+diferencias[i]+" grados de diferencia.");
        }
        System.out.println("\nLa menor temperatura fue de "+temp_min+" grados Celsius el "+ diasSemana[diaMin]);
        System.out.println("La mayor temperatura fue de " + temp_max + " grados Celsius el " + diasSemana[diaMax]);
    }
}
```

Temperatura promedio: 40.0 grados Celsius.

Diferencias respecto al promedio:

- Día Lunes: -30.0 grados de diferencia.
- Día Martes: -20.0 grados de diferencia.
- Día Miércoles: -10.0 grados de diferencia.
- Día Jueves: 0.0 grados de diferencia.
- Día Viernes: 10.0 grados de diferencia.
- Día Sábado: 20.0 grados de diferencia.
- Día Domingo: 30.0 grados de diferencia.

La menor temperatura fue de 10.0 grados Celsius el Lunes
La mayor temperatura fue de 70.0 grados Celsius el Domingo

28. Almacene en un arreglo, 20 elementos de tipo entero e imprimir:

- a. La suma de los elementos que ocupan posiciones pares.
- b. El mayor de los elementos que ocupan posiciones impares.
- c. La posición del mayor número par.



```
import javax.swing.*;
public class Arreglo28 {
    public static void main(String[] args) {
        int[] numeros = new int[20];
        int suma_pares = 0;
        int mayorImpar = 0;
        int posicionMayorPar = -1;
        int mayor_par = 0;
        for (int i = 0; i < 20; i++) {
            numeros[i] = Integer.parseInt(JOptionPane.showInputDialog("Ingrese el número "+i+": "));
            if (i % 2 == 0) {
                suma_pares += numeros[i];
            }
            if (i % 2 != 0) {
                if (mayorImpar == 0 || numeros[i] > mayorImpar) {
                    mayorImpar = numeros[i];
                }
            }
            if (numeros[i] % 2 == 0) {
                if (mayor_par == 0 || numeros[i] > mayor_par) {
                    mayor_par = numeros[i];
                    posicionMayorPar = i;
                }
            }
        }
        System.out.println("Suma de los números en posiciones pares: "+suma_pares);

        if (mayorImpar != 0) {
            System.out.println("El mayor número en posiciones impares es: "+mayorImpar);
        } else {
            System.out.println("No se ingresaron números en posiciones impares.");
        }
        if (posicionMayorPar != -1) {
            System.out.println("La posición del mayor número par es: "+posicionMayorPar);
        } else {
            System.out.println("No se ingresaron números pares.");
        }
    }
}
```

Suma de los n^{umeros} en posiciones pares: 100

El mayor n^{úmero} en posiciones impares es: 20

La posici^{on} del mayor n^{úmero} par es: 19

29. Almacene en un arreglo, n elementos (máximo 30) e imprimir la suma:

- a. de n^{umeros} pares.
- b. de n^{umeros} impares.
- c. total de los elementos del arreglo.



```
package arreglo29;
import javax.swing.*;

public class Arreglo29 {
    public static void main(String[] args) {
        int tam = Integer.parseInt(JOptionPane.showInputDialog("Ingrese el tamaño del arreglo. (máximo 30)"));

        int [] numeros = new int[tam];
        int suma_par = 0;
        int suma_impar = 0;
        int suma = 0;

        if (tam > 30 || tam <= 0) {
            JOptionPane.showMessageDialog(null,"Tamaño del arreglo invalido");
        } else {
            for (var i = 0; i < tam; i++) {
                numeros[i] = Integer.parseInt(JOptionPane.showInputDialog("Ingrese el número "+i+": "));
                suma += numeros[i];

                if (numeros[i] % 2 == 0) {
                    suma_par += numeros[i];
                } else {
                    suma_impar += numeros[i];
                }
            }
            for(int i=0;i<numeros.length;i++){
                System.out.println("Números ingresados: "+numeros[i]);
            }
            System.out.println("Suma de números pares: "+suma_par+" ");
            System.out.println("Suma de números impares: "+suma_impar);
            System.out.println("Suma total de los números: "+suma);
        }
    }
}

Números ingresados: 1
Números ingresados: 2
Números ingresados: 3
Números ingresados: 4
Suma de números pares: 6
Suma de números impares: 4
Suma total de los números: 10
```

30. Almacene en una lista 15 números e imprimir cuántos son ceros, cuántos son negativos y cuántos positivos. Imprimir además la suma de los negativos y la suma de los positivos.



```
package arreglo30;
import javax.swing.*;

public class Arreglo30 {
    public static void main(String[] args) {
        int [] numeros = new int[15];
        int ceros = 0;
        int negativos = 0;
        int positivos = 0;
        int sum_negativos = 0;
        int sum_positivos = 0;

        for (var i = 0; i < 15; i++) {
            numeros[i] = Integer.parseInt(JOptionPane.showInputDialog("Ingrese el número " +i+ ": "));
            if (numeros[i] == 0) {
                ceros++;
            } else if (numeros[i] > 0) {
                positivos++;
                sum_positivos += numeros[i];
            } else {
                negativos++;
                sum_negativos += numeros[i];
            }
        }
        System.out.println("Cantidad de ceros: "+ceros);
        System.out.println("Cantidad de números positivos: "+positivos);
        System.out.println("Cantidad de números negativos: "+negativos);
        System.out.println("Suma de números positivos: "+sum_positivos);
        System.out.println("Suma de números negativos: "+sum_negativos);
    }
}

Cantidad de ceros: 3
Cantidad de números positivos: 9
Cantidad de números negativos: 3
Suma de números positivos: 45
Suma de números negativos: -33
```

31. Inicialice un arreglo con 10 valores. Genere un arreglo a con los números negativos y otro arreglo b con los positivos o iguales a cero.



```
package arreglo31;
import javax.swing.*;

public class Arreglo31 {
    public static void main(String[] args) {
        double [] numeros = new double[10];
        double [] negativos = new double[10];
        double [] positivos = new double[10];

        for (var i = 0; i < 10; i++) {
            numeros[i] = Double.parseDouble(JOptionPane.showInputDialog("Ingrese el número "+i+": "));
            if (numeros[i] < 0) {
                negativos[i]=numeros[i];
            } else {
                positivos[i]=numeros[i];
            }
        }
        System.out.println("Arreglo original: ");
        for(int i=0;i<numeros.length;i++){
            System.out.println(numeros[i] + " ");
        }

        System.out.println("Arreglo de números negativos: ");
        for(int i=0;i<negativos.length;i++){
            System.out.println(negativos[i]+ " ");
        }
        System.out.println("Arreglo de números positivos o iguales a cero: ");
        for(int i=0;i<positivos.length;i++){
            System.out.println(positivos[i]+ " ");
        }
    }
}
```

Arreglo original:

-1.0
-2.0
-3.0
-4.0
5.0
6.0
7.0
8.0
0.0
0.0

Arreglo de n^om^eros negativos:

-1.0
-2.0
-3.0
-4.0



Arreglo de números positivos o iguales a cero:

0.0
0.0
0.0
0.0
5.0
6.0
7.0
8.0
0.0
0.0

32. Almacene en un arreglo n elementos de tipo real (máximo 25) e imprima los siguientes valores:

- Máximo.
- Mínimo.
- La media de los que estén en posiciones pares.
- La varianza. (<http://www.disfrutalasmatematicas.com/datos/desviacion-estandar.html>)

```
package arreglo32;
import javax.swing.*;
public class Arreglo32 {
    public static void main(String[] args) {
        int tam = Integer.parseInt(JOptionPane.showInputDialog("Ingrese el tamaño del arreglo: (Max 25) "));
        int [] numeros= new int[tam];
        for(int i=0;i<tam;i++){
            numeros[i]=Integer.parseInt(JOptionPane.showInputDialog("Ingrese el número "+i+": "));
        }
        double num_max=numeros[0];
        double num_min=numeros[0];

        double suma=0;
        for(int i=0;i<tam;i++){
            suma+=numeros[i];
            if(numeros[i]<num_min){
                num_min=numeros[i];
            }
            if(numeros[i]>num_max){
                num_max=numeros[i];
            }
        }
        double media=0;
        double varianza=0;
        media=suma/tam;
        for(int i=0;i<tam;i++){
            varianza+=(numeros[i]-media)*(numeros[i]-media);
        }
        varianza=varianza/tam;
        for(int i=0;i<tam;i++){
            System.out.println("Números ingresados: "+numeros[i]);
        }
        System.out.println("Número máximo: "+num_max);
        System.out.println("Número mínimo: "+num_min);
        System.out.println("Media: "+media);
        System.out.println("Varianza: "+varianza);
    }
}
```



```
Numeros ingresados: 5
Numeros ingresados: 2
Numeros ingresados: 8
Numeros ingresados: 6
Numeros ingresados: 9
Número máximo: 9.0
Número mínimo: 2.0
Media: 6.0
Varianza: 6.0
```

33. Genere aleatoriamente un arreglo de tamaño 20 con números entre 0 y 150 y genere otras tres listas con los siguientes criterios:

- Si los números están comprendidos entre 0 y 50 irán en la lista 1.
- Si los números están comprendidos entre 51 y 100 irán en la lista 2.
- Si los números son mayores a 101 irán en la lista 3.

Al final imprimir las cuatro listas.

```
package arreglo33;

public class Arreglo33 {
    public static void main(String[] args) {
        double [] numeros = new double[20];
        for (int i = 0; i < 20; i++) {
            numeros[i]=(Math.floor(Math.random() * 151));
        }
        double [] listal = new double[20];
        double [] lista2 = new double[20];
        double [] lista3 = new double[20];

        for(int i = 0; i < numeros.length; i++) {
            if (numeros[i] >= 0 && numeros[i] <= 50) {
                listal[i]=(numeros[i]);
            } else if (numeros[i] >= 51 && numeros[i] <= 100) {
                lista2[i]=numeros[i];
            } else if (numeros[i] > 100) {
                lista3[i]=numeros[i];
            }
        }
        for(int i=0;i<numeros.length;i++){
            System.out.println("Números originales: " + numeros[i]);
        }

        for(int i=0;i<listal.length;i++){
            System.out.println("Lista 1, de 0 a 50: " + listal[i]);
        }

        for(int i=0;i<lista2.length;i++){
            System.out.println("Lista 2, de 51 a 100: "+lista2[i]);
        }

        for(int i=0;i<lista3.length;i++){
            System.out.println("Lista 3, mayores a 100: " + lista3[i]);
        }
    }
}
```



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE ESCUINAPA

Numeros originales: 86.0
Numeros originales: 103.0
Numeros originales: 82.0
Numeros originales: 115.0
Numeros originales: 31.0
Numeros originales: 150.0
Numeros originales: 42.0
Numeros originales: 52.0
Numeros originales: 85.0
Numeros originales: 138.0
Numeros originales: 102.0
Numeros originales: 53.0
Numeros originales: 78.0
Numeros originales: 105.0
Numeros originales: 61.0
Numeros originales: 76.0
Numeros originales: 107.0
Numeros originales: 50.0
Numeros originales: 35.0
Numeros originales: 75.0
Lista 1, de 0 a 50: 0.0
Lista 1, de 0 a 50: 31.0
Lista 1, de 0 a 50: 0.0
Lista 1, de 0 a 50: 42.0
Lista 1, de 0 a 50: 0.0
Lista 1, de 0 a 50: 0.0
Lista 1, de 0 a 50: 0.0
Lista 1, de 0 a 50: 0.0



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE ESCUINAPA

```
Lista 2, de 51 a 100: 0.0
Lista 2, de 51 a 100: 0.0
Lista 2, de 51 a 100: 53.0
Lista 2, de 51 a 100: 78.0
Lista 2, de 51 a 100: 0.0
Lista 2, de 51 a 100: 61.0
Lista 2, de 51 a 100: 76.0
Lista 2, de 51 a 100: 0.0
Lista 2, de 51 a 100: 0.0
Lista 2, de 51 a 100: 0.0
Lista 2, de 51 a 100: 75.0
Lista 3, mayores a 100: 0.0
Lista 3, mayores a 100: 103.0
Lista 3, mayores a 100: 0.0
Lista 3, mayores a 100: 115.0
Lista 3, mayores a 100: 0.0
Lista 3, mayores a 100: 150.0
Lista 3, mayores a 100: 0.0
Lista 3, mayores a 100: 0.0
Lista 3, mayores a 100: 138.0
Lista 3, mayores a 100: 102.0
Lista 3, mayores a 100: 0.0
Lista 3, mayores a 100: 0.0
Lista 3, mayores a 100: 105.0
Lista 3, mayores a 100: 0.0
Lista 3, mayores a 100: 0.0
Lista 3, mayores a 100: 107.0
Lista 3, mayores a 100: 0.0
Lista 3, mayores a 100: 0.0
Lista 3, mayores a 100: 0.0
```

34. Almacene en un arreglo 10 números y cambie algún número por otro del mismo arreglo, realice el cambio y muestre el arreglo modificado.



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE ESCUINAPA

```
package arreglo34;
import javax.swing.*;
public class Arreglo34 {

    public static void main(String[] args) {
        int[] numeros = new int[10];

        for (int i = 0; i < 10; i++) {
            numeros[i] = Integer.parseInt(JOptionPane.showInputDialog("Ingrese el número " + i + ": "));
        }

        System.out.println("Números Ingresados:");
        for (int i = 0; i < 10; i++) {
            System.out.print(numeros[i] + " ");
        }
        System.out.println();

        int cambiar_num = Integer.parseInt(JOptionPane.showInputDialog("Ingrese el índice (de 0 a 9) del número que desea cambiar: "));
        int new_num = Integer.parseInt(JOptionPane.showInputDialog("Ingrese el índice (de 0 a 9) del número que desea usar para el cambio: "));

        int temp = numeros[cambiar_num];
        numeros[cambiar_num] = numeros[new_num];
        numeros[new_num] = temp;

        System.out.println("Números cambiados:");
        for (int i = 0; i < 10; i++) {
            System.out.print(numeros[i] + " ");
        }
    }
}

Números Ingresados:
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Números cambiados:
8 2 3 4 5 6 7 1 9 10
```

35. Genere aleatoriamente un arreglo de tamaño 20 con números comprendidos entre 1 y 20 e imprimir:

- Suma de los elementos.
- Promedio de los elementos.
- Varianza y desviación estándar de los valores.
- Elemento que más se repite (moda).



```
package arreglo35;
import java.util.HashMap;
import java.util.Random;

public class Arreglo35 {
    public static void main(String[] args) {
        int[] numeros = new int[20];
        int suma = 0;
        HashMap<Integer, Integer> frecuencia = new HashMap<>();
        Random random = new Random();

        for (int i = 0; i < 20; i++) {
            int num = random.nextInt(21);
            numeros[i] = num;
            suma += num;

            if (frecuencia.containsKey(num)) {
                frecuencia.put(num, frecuencia.get(num) + 1);
            } else {
                frecuencia.put(num, 1);
            }
        }
        System.out.print("Números generados: ");
        for (int i = 0; i < 20; i++) {
            System.out.print(numeros[i] + " ");
        }
        System.out.println();

        System.out.println("Suma de todos los números: " + suma);

        double promedio = (double) suma / numeros.length;
        System.out.println("Promedio de los elementos: " + String.format("%.2f", promedio));

        double varianza = 0;
        for (int i = 0; i < numeros.length; i++) {
            varianza += Math.pow(numeros[i] - promedio, 2);
        }
        varianza = varianza / numeros.length;
        System.out.println("Varianza: " + String.format("%.2f", varianza));

        double desviacionEstandar = Math.sqrt(varianza);
        System.out.println("Desviación estándar: " + String.format("%.2f", desviacionEstandar));

        int moda = 0;
        int maxFrecuencia = 0;
        for (int num : frecuencia.keySet()) {
            if (frecuencia.get(num) > maxFrecuencia) {
                maxFrecuencia = frecuencia.get(num);
                moda = num;
            }
        }
        System.out.println("El número que más se repite es " + moda + " con " + maxFrecuencia + " repeticiones.");
    }
}
```



```
Numeros generados: 14 19 2 16 10 12 19 1 18 14 7 9 1 5 16 6 1 12 6 8
Suma de todos los numeros: 196
Promedio de los elementos: 9.80
Varianza: 35.76
Desviación estandar: 5.98
El numero que más se repite es 1 con 3 repeticiones.
```

36. Almacene en un arreglo de tamaño 10 números reales. Calcule el promedio e indique cuántos elementos del arreglo son mayores que el promedio y genere otro arreglo con los menores o iguales.

```
package arreglo36;
import javax.swing.*;
import java.util.*;

public class Arreglo36 {
    public static void main(String[] args) {
        int[] numeros = new int[10];
        int suma = 0;
        ArrayList<Integer> menoresIguales = new ArrayList<>();
        int mayoresPromedio = 0;
        for (int i = 0; i < 10; i++) {
            numeros[i] = Integer.parseInt(JOptionPane.showInputDialog("Ingrese el número " + i + ": "));
            suma += numeros[i];
        }
        double promedio = (double) suma / numeros.length;

        for (int i = 0; i < numeros.length; i++) {
            if (numeros[i] > promedio) {
                mayoresPromedio++;
            } else {
                menoresIguales.add(numeros[i]);
            }
        }
        System.out.print("Números ingresados: ");
        for (int i = 0; i < numeros.length; i++) {
            System.out.print(numeros[i] + " ");
        }
        System.out.println();
        System.out.println("Promedio: " + String.format("%.2f", promedio));
        System.out.println("Cantidad de números mayores al promedio: " + mayoresPromedio);
        System.out.print("Números menores o iguales al promedio: ");
        for (int num : menoresIguales) {
            System.out.print(num + " ");
        }
        System.out.println();
    }
}
```

```
Numeros ingresados: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
```

```
Promedio: 5.50
```

```
Cantidad de numeros mayores al promedio: 5
```

```
Numeros menores o iguales al promedio: 1 2 3 4 5
```

37. Almacene en un arreglo de n números enteros (máximo 30) y determine cuántos números terminan en dígito primo.



```
package arreglo37;
import javax.swing.*;

public class Arreglo37 {
    public static void main(String[] args) {
        int[] numeros;
        int tam = Integer.parseInt(JOptionPane.showInputDialog("Ingrese la cantidad de números enteros a almacenar (máximo 30): "));
        int numPrimos = 0;

        numeros = new int[tam];

        for (int i = 0; i < tam; i++) {
            numeros[i] = Integer.parseInt(JOptionPane.showInputDialog("Ingrese el número entero " + i + ":"));
            int ultimoDigito = numeros[i] % 10;
            if (ultimoDigito == 2 || ultimoDigito == 3 || ultimoDigito == 5 || ultimoDigito == 7) {
                numPrimos++;
            }
        }
        System.out.print("Números ingresados: ");
        for (int i = 0; i < tam; i++) {
            System.out.print(numeros[i] + " ");
        }
        System.out.println();

        System.out.println("Cantidad de números que terminan en dígito primo: " + numPrimos);
    }
}
```

Números ingresados: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Cantidad de números que terminan en dígito primo: 4

38. Convierta un número entero decimal a su equivalente en representación binaria. (http://recursostic.educacion.es/secundaria/edad/4esotecnologia/quincena5/4q2_contenidos_2c.htm)

```
package arreglo38;
import javax.swing.*;

public class Arreglo38 {
    public static void main(String[] args) {
        int numDecimal = Integer.parseInt(JOptionPane.showInputDialog("Ingrese un número entero decimal: "));

        String numBinario = Integer.toBinaryString(numDecimal);

        char[] binario = new char[numBinario.length()];
        for (int i = 0; i < numBinario.length(); i++) {
            binario[i] = numBinario.charAt(i);
        }

        System.out.print("El número decimal " + numDecimal + " en binario es: ");
        for (char bit : binario) {
            System.out.print(bit);
        }
        System.out.println();
    }
}
```

El número decimal 13 en binario es: 1101

39. Almacene en un arreglo n números enteros y determine ¿cuántas veces se repite cada uno de ellos?

Si $n=6$ y los elementos del arreglo son: 3,4,6,6,4,6, se imprimirá:
3=1
4=2
6=3



```
package arreglo39;
import javax.swing.*;
import java.util.*;

public class Arreglo39 {
    public static void main(String[] args) {

        int tam = Integer.parseInt(JOptionPane.showInputDialog("Ingrese el tamaño del arreglo: "));
        int[] numeros = new int[tam];

        for (int i = 0; i < tam; i++) {
            numeros[i] = Integer.parseInt(JOptionPane.showInputDialog("Ingrese el número " + i + ":"));
        }
        HashMap<Integer, Integer> repeticiones = new HashMap<>();

        for (int i = 0; i < numeros.length; i++) {
            int numero = numeros[i];
            if (repeticiones.containsKey(numero)) {
                repeticiones.put(numero, repeticiones.get(numero) + 1);
            } else {
                repeticiones.put(numero, 1);
            }
        }

        System.out.println("Repeticiones de cada número:");
        for (int numero : repeticiones.keySet()) {
            System.out.println("Número " + numero + " se repite " + repeticiones.get(numero) + " veces.");
        }
    }

    Repeticiones de cada número:
    Número 1 se repite 1 veces.
    Número 2 se repite 3 veces.
    Número 3 se repite 1 veces.
    Número 4 se repite 1 veces.
    Número 5 se repite 2 veces.
    Número 6 se repite 1 veces.
    Número 7 se repite 1 veces.
```

40. Almacene en un arreglo n números (n debe ser un numero par, y como máximo 50), valide si el tamaño es par e invertir los elementos a la mitad del arreglo. Imprimir el vector original y el invertido.

Si $n=6$, $v=[1][2][3][4][5][6]$ $v(\text{invertido})=[3][2][1][6][5][4]$.



```
package arreglo40;
import javax.swing.*;

public class Arreglo40 {
    public static void main(String[] args) {

        int tam = Integer.parseInt(JOptionPane.showInputDialog("Ingrese el tamaño (máximo 50, debe ser par): "));
        if (tam % 2 != 0 || tam > 50) {
            System.out.println("El tamaño del arreglo no es válido. Debe ser un número par y como máximo 50.");
            return;
        }
        int[] numeros = new int[tam];
        for (int i = 0; i < tam; i++) {
            numeros[i] = Integer.parseInt(JOptionPane.showInputDialog("Ingrese el número " + i + ":"));
        }
        System.out.print("Arreglo original: ");
        for (int i = 0; i < tam; i++) {
            System.out.print(numeros[i] + " ");
        }
        System.out.println();

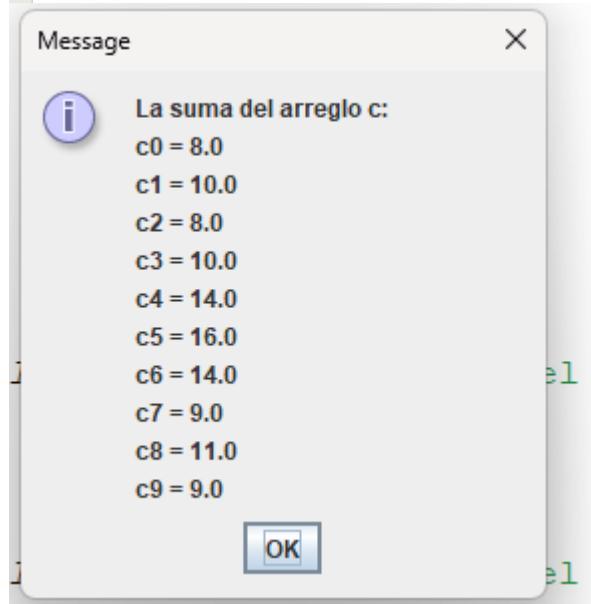
        int mitad = tam / 2;
        for (int i = 0; i < mitad / 2; i++) {
            int temp = numeros[i];
            numeros[i] = numeros[mitad - 1 - i];
            numeros[mitad - 1 - i] = temp;
        }
        System.out.print("Arreglo con la primera mitad invertida: ");
        for (int i = 0; i < tam; i++) {
            System.out.print(numeros[i] + " ");
        }
        System.out.println();
    }
}
```

Arreglo original: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Arreglo con la primera mitad invertida: 5 4 3 2 1 6 7 8 9 10

41. Almacene en dos arreglos números reales a y b de 10 elementos cada uno, a partir de ellos genere un tercer arreglo con el siguiente criterio: sumar el primer elemento de a más el último elemento de b y luego el segundo elemento de a con el noveno elemento de b y así sucesivamente hasta llegar al décimo elemento de a más el primer elemento de b. Imprimir las sumas almacenadas en el arreglo c.

```
1 package arreglo;
2 import javax.swing.*;
3 public class Arreglo {
4     public static void main(String[] args) {
5         double [] a = new double[10];
6         double [] b = new double[10];
7         double [] c = new double[10];
8
9         for(int i = 0;i < a.length;i++){
10             String input = JOptionPane.showInputDialog("Ingresa el numero del arreglo a:"+i);
11             a[i] = Double.parseDouble(input);
12         }
13         for(int i = 0;i < b.length;i++){
14             String input = JOptionPane.showInputDialog("Ingrrese el numero del arreglo b"+i);
15             b[i] = Double.parseDouble(input);
16         }
17         for(int i = 0;i < c.length;i++){
18             c[i] = a[i] + b[9-i];
19         }
20         String suma = "La suma del arreglo c:\n";
21         for (int i = 0; i < c.length; i++) {
22             suma += "c" + i + " = " + c[i] + "\n";
23         }
24         JOptionPane.showMessageDialog(null, ""+suma);
25     }
26 }
```



42. Almacene un arreglo de longitud n ordenado en forma ascendente y un elemento x del mismo tipo que los elementos del arreglo, intercalar x en el arreglo v de manera que siga ordenado.

```

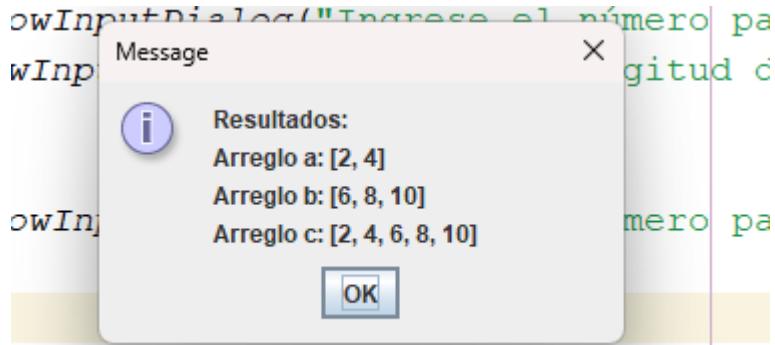
1 package arreglo42.pkg5;
2 import javax.swing.*;
3 public class Arreglo425 {
4     public static void main(String[] args) {
5         int n = Integer.parseInt(JOptionPane.showInputDialog("Ingresa la longitud del arreglo:"));
6         double[] arreglo = new double[n + 1];
7         for (int i = 0; i < n; i++) {
8             String input = JOptionPane.showInputDialog("Ingresa el número: " + i);
9             arreglo[i] = Double.parseDouble(input);
10        }
11        double x = Double.parseDouble(JOptionPane.showInputDialog("Ingresa el valor a intercalar:"));
12        int i;
13        for (i = n - 1; (i >= 0 && arreglo[i] > x); i--) {
14        }
15        for (int v = n; v > i + 1; v--) {
16            arreglo[v] = arreglo[v - 1];
17        }
18        arreglo[i + 1] = x;
19        String nuevo = "El arreglo nuevo es:\n";
20        for (int v = 0; v < n + 1; v++) {
21            nuevo += arreglo[v] + "\n";
22        }
23        JOptionPane.showMessageDialog(null, "" + nuevo);
24    }
25 }

```

43. Almacene 2 arreglos a y b de longitudes n y m, el primero ordenado en forma ascendente y el segundo ordenado de manera descendente, crear un nuevo arreglo c de n + m elementos intercalando los elementos de a y b de modo que c quede ordenado en forma ascendente.



```
package arreglo43;
import javax.swing.*;
import java.util.*;
public class Arreglo43 {
    public static void main(String[] args) {
        int n = Integer.parseInt(JOptionPane.showInputDialog("Ingrese la longitud del arreglo a : "));
        long[] a = new long[n];
        for (int i = 0; i < n; i++) {
            a[i] = Long.parseLong(JOptionPane.showInputDialog("Ingrese el número para el arreglo: "+i));
        }
        int m = Integer.parseInt(JOptionPane.showInputDialog("Ingrese la longitud del arreglo b: "));
        long[] b = new long[m];
        for (int v = 0; v < m; v++) {
            b[v] = Long.parseLong(JOptionPane.showInputDialog("Ingrese el número para el arreglo b : "+v));
        }
        long[] c = new long[n + m];
        int contC = 0;
        for (int contA = 0, contB = 0; contA < n || contB < m; ) {
            if (contA < n && (contB >= m || a[contA] <= b[contB])) {
                c[contC++] = a[contA++];
            } else if (contB < m) {
                c[contC++] = b[contB++];
            }
        }
        String resultado = "Arreglo a: " + Arrays.toString(a) + "\n" +
                           "Arreglo b: " + Arrays.toString(b) + "\n" +
                           "Arreglo c: " + Arrays.toString(c) + "\n";
        JOptionPane.showMessageDialog(null, "Resultados"+resultado);
    }
}
```





UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE ESCUINAPA

44. Imprimir

las

siguientes

series:

$1 \times 9+2 = 11$	1
$12 \times 9+3 = 111$	$1 \times 1 = 1$
$123 \times 9+4 = 1111$	$11 \times 11 = 121$
$1234 \times 9+5 = 11111$	$111 \times 111 = 12321$
$12345 \times 9+6 = 111111$	$1111 \times 1111 = 1234321$
$123456 \times 9+7 = 1111111$	$11111 \times 11111 = 123454321$
$1234567 \times 9+8 = 11111111$	$111111 \times 111111 = 12345654321$
$12345678 \times 9+9 = 111111111$	$1111111 \times 1111111 = 1234567654321$
$123456789 \times 9+10 = 1111111111$	$11111111 \times 11111111 = 123456787654321$
	$11111111 \times 11111111 = 12345678987654321$



```
1 package arreglo44;
2 import javax.swing.*;
3 public class Arreglo44 {
4     public static void main(String[] args) {
5         int lim = 9;
6         String serie = "";
7         serie += "Serie 1:\n";
8         for (int i = 1; i <= lim; i++) {
9             String num = "";
10            for (int v = 1; v <= i; v++) { num += v; }
11            int series = Integer.parseInt(num) * 9 + (i + 1);
12            String nums = num + " x 9 + " + (i + 1) + " = " + series;
13            serie += nums + "\n";
14        }
15        serie += "\nSerie 2:\n";
16        for (int i = 1; i <= lim; i++) {
17            for (int v = lim; v > i; v--) { serie += " "; }
18            String num = "";
19            for (int v = 1; v <= i; v++) { num += "1"; }
20            String series = "";
21            for (int v = 1; v <= i; v++) { series += v; }
22            for (int v = i - 1; v >= 1; v--) { series += v; }
23            serie += num + " x " + num + " = " + series + "\n";
24        }
25    }
26 }
```



Message X

i Serie 1:

$1 \times 9 + 2 = 11$
 $12 \times 9 + 3 = 111$
 $123 \times 9 + 4 = 1111$
 $1234 \times 9 + 5 = 11111$
 $12345 \times 9 + 6 = 111111$
 $123456 \times 9 + 7 = 1111111$
 $1234567 \times 9 + 8 = 11111111$
 $12345678 \times 9 + 9 = 111111111$
 $123456789 \times 9 + 10 = 1111111111$

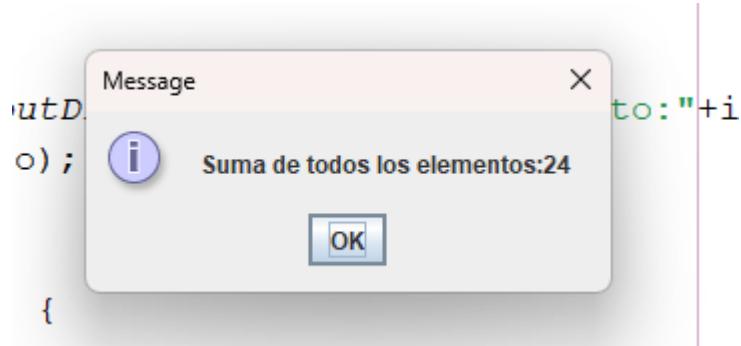
+
Serie 2:

$1 \times 1 = 1$
 $11 \times 11 = 121$
 $111 \times 111 = 12321$
 $1111 \times 1111 = 1234321$
 $11111 \times 11111 = 123454321$
 $111111 \times 111111 = 12345654321$
 $1111111 \times 1111111 = 1234567654321$
 $11111111 \times 11111111 = 123456787654321$

45. Calcular la suma de todos los elementos de un arreglo.

```
package arreglo45;
import javax.swing.*;
public class Arreglo45 {

    public static void main(String[] args) {
        String input = JOptionPane.showInputDialog("Cantidad de elementos que tendra el arreglo:");
        int tam = Integer.parseInt(input);
        int[] arreglo = new int[tam];
        for(int i = 0; i < tam; i++) {
            String elemento = JOptionPane.showInputDialog("Ingresa el elemento:" + i);
            arreglo[i] = Integer.parseInt(elemento);
        }
        int suma = 0;
        for (int i = 0; i < arreglo.length; i++) {
            suma += arreglo[i];
        }
        JOptionPane.showMessageDialog(null, "Suma de todos los elementos:" + suma);
    }
}
```



46. Realizar un arreglo que registre n palabras y muestre aquellas que inician con una vocal.



```
1 package arreglo466;
2 import javax.swing.*;
3 public class Arreglo466 {
4     public static void main(String[] args) {
5         int n = Integer.parseInt(JOptionPane.showInputDialog("Ingresa la cantidad de palabras: "));
6         String[] palabras = new String[n];
7         for (int i = 0; i < n; i++) {
8             palabras[i] = JOptionPane.showInputDialog("Palabra: " + i);
9         }
10        String palabra = "\n";
11        for (int i = 0; i < n; i++) {
12            if (palabras[i].length() > 0 && "aeiouAEIOU".indexOf(palabras[i].charAt(0)) >= 0) {
13                palabra += palabras[i] + "\n";
14            }
15        }
16        JOptionPane.showMessageDialog(null, "Palabras que empiezan con vocal: " + palabra);
17    }
18 }
```

A Java code editor window showing a program named Arreglo466. The code prompts the user for the number of words, creates an array of strings, and then asks for each word. It then concatenates words starting with a vowel into a single string and displays it in a message dialog.

Message Dialog:

Message

Palabras que empiezan con vocal:

oso
arena

OK

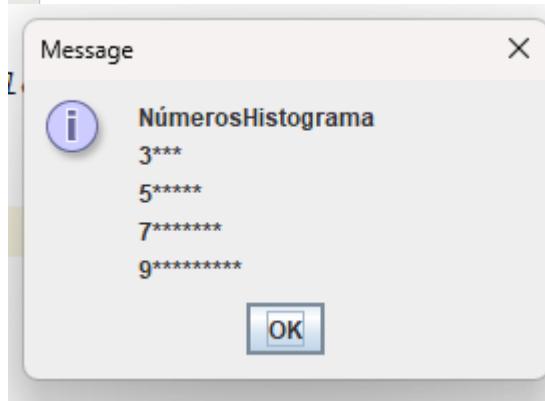
47. Una aplicación de las computadoras es dibujar gráficos de barra(llamados histogramas). Escriba un programa que dibuje un gráfico como el siguiente donde la cantidad de asteriscos de cada línea corresponda al número que está a la par.



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE ESCUINAPA

```
3. | ***  
4. |  
5. | *****  
6. |  
7. | *****  
8. |  
9. | *****  
|_____
```

```
1  package arreglo47;  
2  import javax.swing.*;  
3  public class Arreglo47 {  
4      public static void main(String[] args) {  
5          String input = JOptionPane.showInputDialog("Ingrese la cantidad de números:");  
6          int n = Integer.parseInt(input);  
7          int[] valores = new int[n];  
8  
9          for (int i = 0; i < n; i++) {  
10             String valor = JOptionPane.showInputDialog("Ingrese el número: " + (i + 1));  
11             valores[i] = Integer.parseInt(valor);  
12         }  
13         String histograma = "\n";  
14         for (int i = 0; i < n; i++) {  
15             int valor = valores[i];  
16             histograma += valor + "\t";  
17             for (int v = 0; v < valor; v++) {  
18                 histograma += "*";  
19             }  
20             histograma += "\n";  
21         }  
22         JOptionPane.showMessageDialog(null, "Números\tHistograma" +histograma);  
23     }  
24 }
```



48. Escribir un programa que visualice la siguiente salida:



```
1      2
1      2      3
1      2      3      4
1      2      3
1      2
1

1  package arreglo46;
2  import javax.swing.*;
3  public class Arreglo46 {
4      public static void main(String[] args) {
5          int n = 4;
6          String patron = "";
7          for (int i = 1; i <= n; i++) {
8              for (int v = 1; v <= i; v++) {
9                  patron += v + "\t";
10             }
11             patron += "\n";
12         }
13         for (int i = n - 1; i >= 1; i--) {
14             for (int v = 1; v <= i; v++) {
15                 patron += v + "\t";
16             }
17             patron += "\n";
18         }
19     JOptionPane.showMessageDialog(null, "Patron:\n"+patron);
20 }
21 }
```



The screenshot shows a Java application window with a message dialog box. The dialog has a title bar 'Message' and a close button 'X'. It contains an information icon (a blue circle with a white 'i') and the text 'Patron:'. Below this, it displays a diamond-shaped pattern of numbers:

```
1
12
123
1234
123
12
1
```

At the bottom right of the dialog is an 'OK' button.

49. Escriba un programa que imprima la forma en diamante siguiente.



```
*  
* *  
* * * *  
* * * * * *  
* * * * * * *  
* * * * * *  
* * * *  
*  
  
1 package arreglo49;  
2 import javax.swing.*;  
3 public class Arreglo49 {  
4     public static void main(String[] args) {  
5         int n = 4;  
6         String diamante = "";  
7         for (int i = 1; i <= n; i++) {  
8             for (int v = n; v > i; v--) {  
9                 diamante += " ";  
10            }  
11            for (int a = 1; a <= (2 * i - 1); a++) {  
12                diamante += "**";  
13            }  
14            diamante += "\n";  
15        }  
16        for (int i = n - 1; i >= 1; i--) {  
17            for (int v = n; v > i; v--) {  
18                diamante += " ";  
19            }  
20            for (int a = 1; a <= (2 * i - 1); a++) {  
21                diamante += "**";  
22            }  
23            diamante += "\n";  
24        }  
25        JOptionPane.showMessageDialog(null, "Diamante:\n"+diamante);  
26    }  
27}
```



50. Escriba un programa que imprima los siguientes patrones por separado, uno debajo del siguiente. Utilice ciclos “for” para generar los patrones.



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE ESCUINAPA

(A)

```
*  
**  
***  
****  
*****  
*****  
*****  
*****  
*****  
*****  
*****  
*****  
*****  
*****
```

(B)

```
*****  
*****  
*****  
*****  
*****  
*****  
*****  
*****  
*****  
*****  
*****  
*****
```

(C)

```
*****  
*****  
*****  
*****  
*****  
*****  
*****  
*****  
*****  
*****  
*****  
*****
```

(D)

```
*  
**  
***  
****  
*****  
*****  
*****  
*****  
*****  
*****  
*****  
*****
```

```
1 package arreglo50;  
2 import javax.swing.*;  
3 public class Arreglo50 {  
4     public static void main(String[] args) {  
5         int filas = 9;  
6         String asteriscos = "";  
7         asteriscos += "Patrón (A):\n";  
8         for (int i = 1; i <= filas; i++) {  
9             for (int v = 1; v <= i; v++) {asteriscos += "*";}  
10            asteriscos += "\n";}  
11            asteriscos += "\nPatrón (B):\n";  
12            for (int i = filas; i >= 1; i--) {  
13                for (int v = 1; v <= i; v++) {asteriscos += "*";}  
14                asteriscos += "\n";}  
15            asteriscos += "\nPatrón (C):\n";  
16            for (int i = filas; i >= 1; i--) {  
17                for (int v = filas - i; v > 0; v--) {asteriscos += " ";}  
18                for (int a = 1; a <= i; a++) {asteriscos += "*";}  
19                asteriscos += "\n";}  
20            asteriscos += "\nPatrón (D):\n";  
21            for (int i = 1; i <= filas; i++) {  
22                for (int v = filas - i; v > 0; v--) {asteriscos += " ";}  
23                for (int a = 1; a <= i; a++) {asteriscos += "*";}  
24                asteriscos += "\n";}  
25        }  
26        JOptionPane.showMessageDialog(null,"Figuras: "+asteriscos);  
27    }  
28}
```



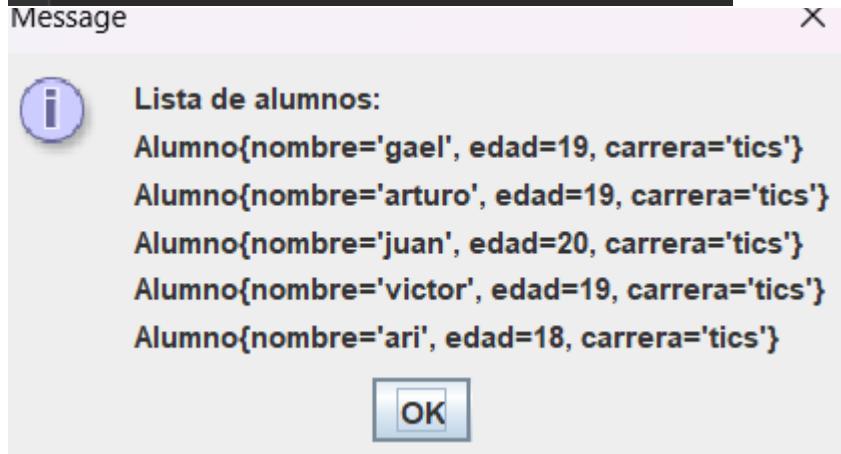
**ESTRUCTURAS DE DATOS APLICADAS
UNIDAD IV – LISTAS**

**ESTUDIANTE:
LÓPEZ PONCE GAELE ANTONIO
JARETH ALEXANDER LOPEZ CORONA
JOSE SAUL PRADO HUIZARD
4ATI**

ESCUINAPA, SINALOA, 10 DE NOVIEMBRE DE 2024

LISTA 1 DINÁMICA – JAVA

```
1 package lista1;
2 import java.util.*;
3 import java.util.ArrayList;
4 import java.util.Collections;
5 import java.util.Comparator;
6 import java.util.List;
7
8 class Alumno {
9     String nombre;
10    int edad;
11    String carrera;
12    Alumno(String nombre, int edad, String carrera) {
13        this.nombre = nombre;
14        this.edad = edad;
15        this.carrera = carrera;
16    }
17    @Override
18    public String toString() {
19        return "Alumno{" + nombre + ", " + edad + ", " + carrera + "}";
20    }
21}
22
23 public class Lista1 {
24     public static void main(String[] args) {
25         List<Alumno> alumnos = new ArrayList<>();
26
27         String inputNumAlumnos = JOptionPane.showInputDialog("Cuántos alumnos deseas ingresar?");
28         int numAlumnos = Integer.parseInt(inputNumAlumnos);
29
30         for (int i = 0; i < numAlumnos; i++) {
31             String nombre = JOptionPane.showInputDialog("Ingresa el nombre del alumno " + (i + 1));
32             String inputEdad = JOptionPane.showInputDialog("Ingresa la edad de " + nombre);
33             int edad = Integer.parseInt(inputEdad);
34             String carrera = JOptionPane.showInputDialog("Ingresa la carrera de " + nombre);
35             alumnos.add(new Alumno(nombre, edad, carrera));
36         }
37
38         StringBuilder alumnosList = new StringBuilder("Lista de alumnos:\n");
39         for (Alumno alumno : alumnos) {
40             alumnosList.append(alumno).append("\n");
41         }
42         JOptionPane.showMessageDialog(null, alumnosList.toString());
43
44         StringBuilder nombresList = new StringBuilder("Nombres de los alumnos:\n");
45         for (Alumno alumno : alumnos) {
46             nombresList.append(alumno.nombre).append("\n");
47         }
48         JOptionPane.showMessageDialog(null, nombresList.toString());
49
50         Collections.sort(alumnos, new Comparator<Alumno>() {
51             @Override
52             public int compare(Alumno a, Alumno b) {
53                 return b.edad - a.edad;
54             }
55         });
56
57         StringBuilder alumnosOrdenados = new StringBuilder("Alumnos ordenados por edad (de mayor a menor):\n");
58         for (Alumno alumno : alumnos) {
59             alumnosOrdenados.append(alumno).append("\n");
60         }
61         JOptionPane.showMessageDialog(null, alumnosOrdenados.toString());
62
63         StringBuilder mayores20 = new StringBuilder("Alumnos mayores a 20 años:\n");
64         for (Alumno alumno : alumnos) {
65             if (alumno.edad > 20) {
66                 mayores20.append(alumno).append("\n");
67             }
68         }
69         JOptionPane.showMessageDialog(null, mayores20.toString());
70     }
71 }
```



LISTA 2 DINÁMICA – JAVA

```
1 package lista2;
2 import javax.swing.*;
3 import java.util.ArrayList;
4
5 public class Lista2 {
6     public static void main(String[] args) {
7         ArrayList<String> nombres = new ArrayList<>();
8         ArrayList<Double> promedios = new ArrayList<>();
9
10        int numEstudiantes = Integer.parseInt(JOptionPane.showInputDialog("Cuántos estudiantes desea ingresar?"));
11
12        for (int i = 0; i < numEstudiantes; i++) {
13
14            String nombre = JOptionPane.showInputDialog("Ingrese el nombre del estudiante " + (i + 1) + ":");
15            nombres.add(nombre);
16
17            double suma = 0;
18            for (int j = 0; j < 5; j++) {
19                double calificacion = Double.parseDouble(
20                    JOptionPane.showInputDialog("Ingrese la calificación " + (j + 1) + " de " + nombre + "."));
21                suma += calificacion;
22            }
23            double promedio = suma / 5;
24            promedios.add(promedio);
25        }
26
27        StringBuilder mensaje = new StringBuilder("Promedios de estudiantes:\n");
28        for (int i = 0; i < numEstudiantes; i++) {
29            mensaje.append("Estudiante: ").append(nombres.get(i))
30                .append(", Promedio: ").append(promedios.get(i)).append("\n");
31        }
32        JOptionPane.showMessageDialog(null, mensaje.toString());
33    }
34 }
```

Message X



Lista de estudiantes y sus calificaciones:

Nombre: gael, Calificaciones: [10.0, 10.0, 10.0, 9.0, 8.0], Promedio: 9.4
Nombre: arturo, Calificaciones: [10.0, 10.0, 9.0, 9.0, 9.0], Promedio: 9.4
Nombre: juan, Calificaciones: [10.0, 8.0, 8.0, 8.0, 8.0], Promedio: 8.4
Nombre: victor, Calificaciones: [10.0, 8.0, 8.0, 8.0, 8.0], Promedio: 8.4
Nombre: ari, Calificaciones: [10.0, 10.0, 9.0, 8.0, 9.0], Promedio: 9.2

