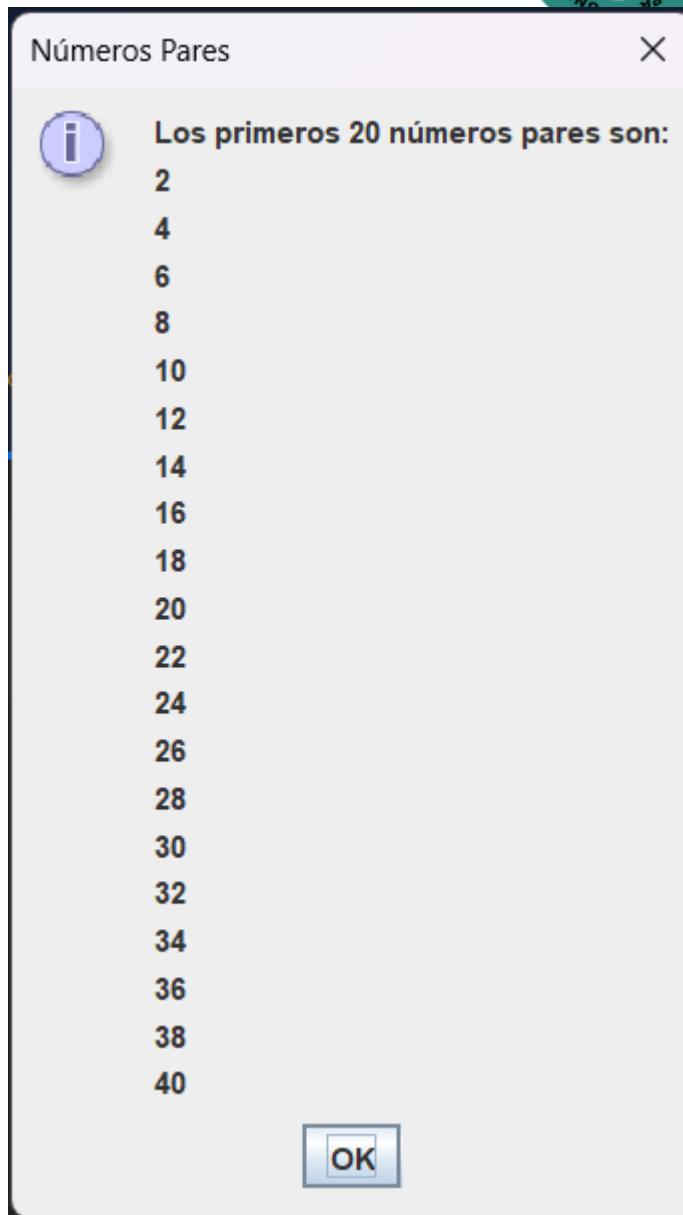




<b>Nombres:</b> Jareth Alexander López Corona Gael Antonio López Ponce Jose Saul Prado Huizar	
<b>Carrera:</b> TSU en Tecnologías de la Información, Área Desarrollo de Software Multiplataforma.	<b>Grupo:</b> 4ATI
<b>Asignatura:</b> Estructuras de Datos Aplicadas	<b>Unidad:</b> Arreglos
<b>Profesor:</b> 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.

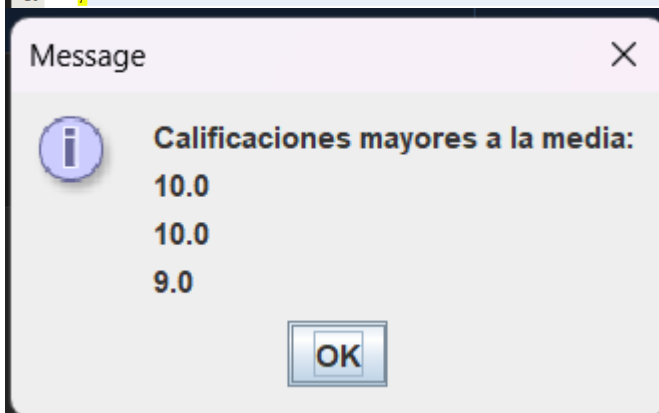
```
17 package arreglos.pkg1;
18 import javax.swing.*;
19 public class Arreglo1 {
20     public static void main(String[] args) {
21
22         int[] pares = new int[20];
23         for (int i = 0; i < 20; i++) {
24             pares[i] = (i + 1) * 2;
25         }
26
27         String resultado = "Los 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
```





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.

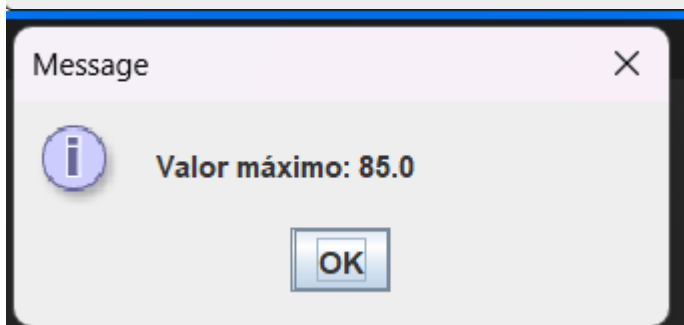
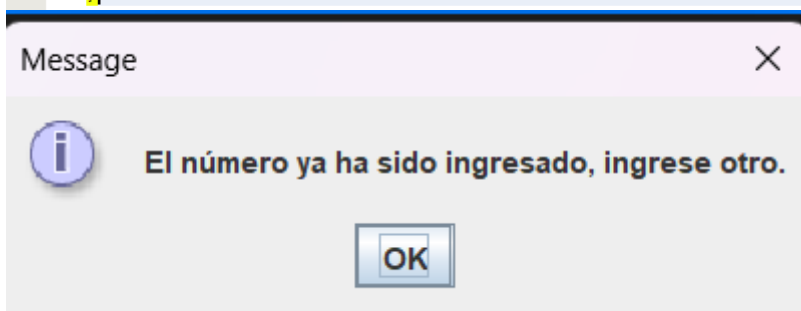
```
1 package arreglo2.pkg2;
2 import javax.swing.*;
3 public class Arreglo22 {
4     public static void main(String[] args) {
5         int al = Integer.parseInt(JOptionPane.showInputDialog("Ingrese la cantidad de estudiantes"));
6         double[] calificaciones = new double[al];
7
8         for (int 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 }
```





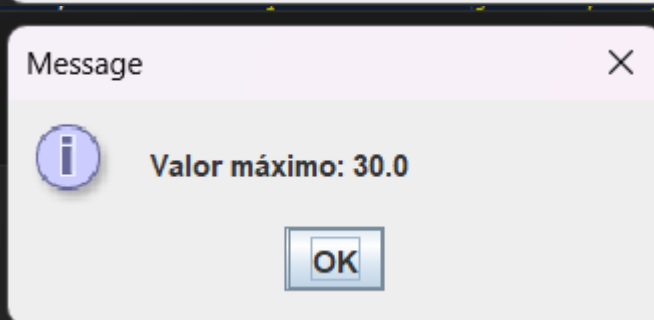
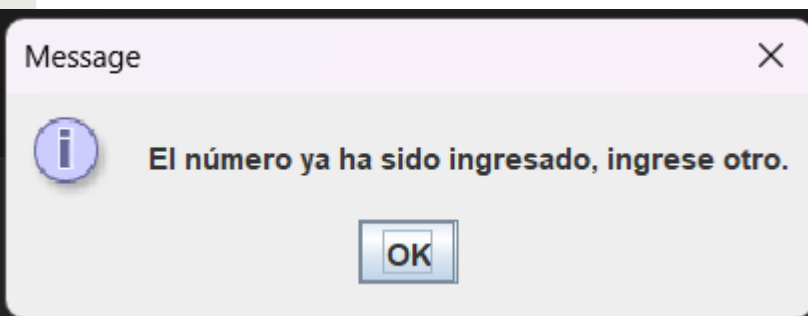
3. Crear un arreglo que solicite 10 números y de ellos saque el dígito mayor y muestre también su posición dentro del arreglo. No se pueden introducir números repetidos.

```
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.

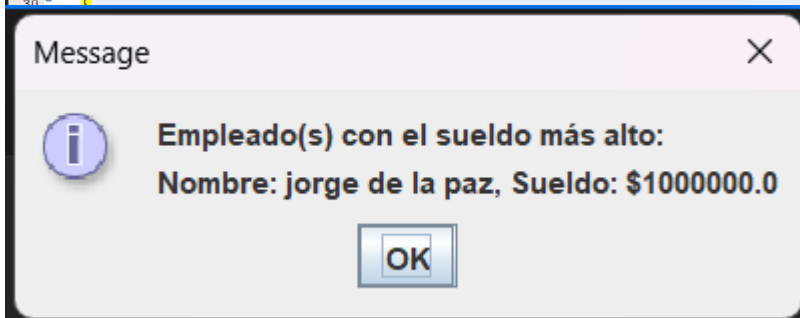
```
1 package arreglo4;
2 import javax.swing.*;
3 public class Arreglo4 {
4     public static void main(String[] args) {
5
6         double[] numeros = new double[10];
7         int i = 0;
8
9         while (i < 10) {
10             double num = Double.parseDouble(JOptionPane.showInputDialog("Ingrese un número " + i));
11             int j;
12             for (j = 0; j < i; j++) {
13                 if (numeros[j] == num) {
14                     JOptionPane.showMessageDialog(null, "ya se ingreso");
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 }
```





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.

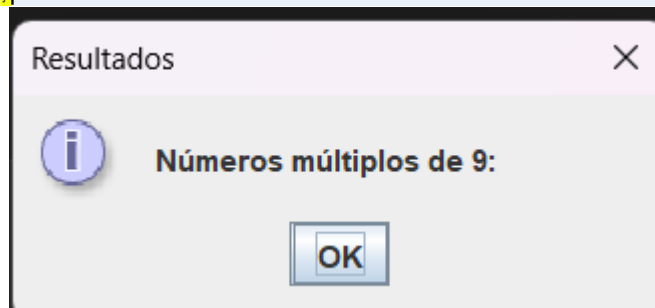
```
1 package arreglo5;
2 import javax.swing.*;
3 public class Arreglo5 {
4     public static void main(String[] args) {
5
6         String[] nombres = new String[20];
7         double[] sueldos = new double[20];
8
9         for (int i = 0; i < 20; i++) {
10             nombres[i] = JOptionPane.showInputDialog("Ingrese 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 }
```





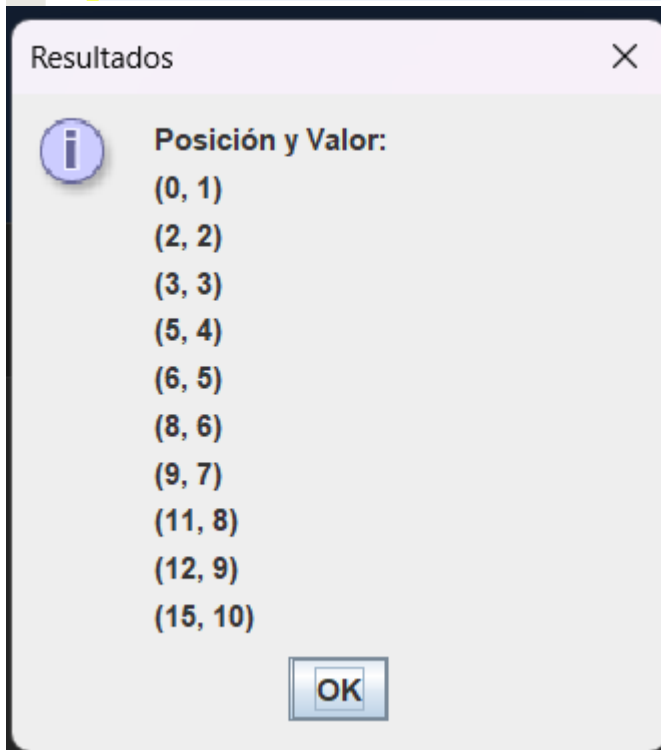
6. Dado 5 números y un divisor, determinar cuántos números múltiplos hay el divisor en los 5 números ingresados.

```
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 }
```



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 }
```



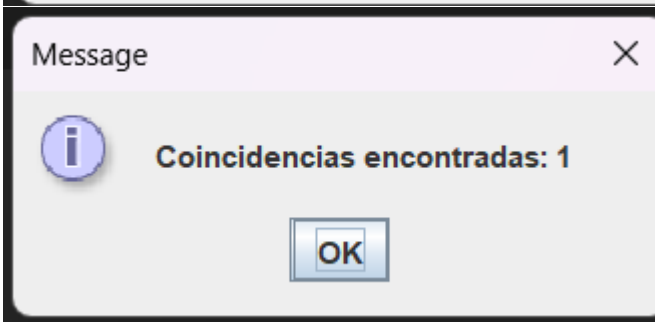
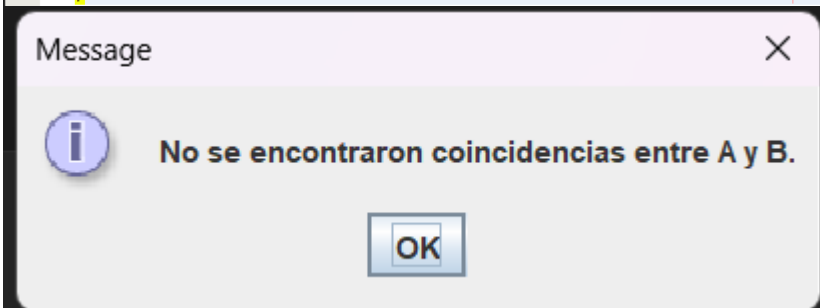


8. Lea 4 números y almacénelos en un arreglo llamado "A", y otros 4 números en un arreglo llamada "B", determine cuantos números de A se encuentran en "B".

```

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 }

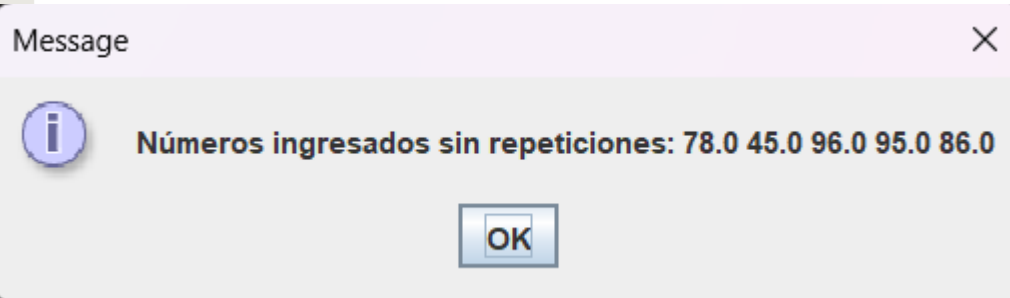
```





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

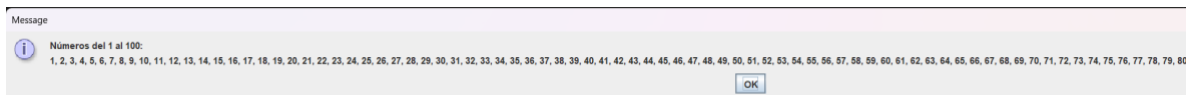
```
1 package arreglo9;
2 import javax.swing.*;
3 public class Arreglo9 {
4     public static void main(String[] args) {
5
6         int cantidad_n = Integer.parseInt(JOptionPane.showInputDialog("¿Cuántos números vas a ingresar?"));
7
8         double[] numeros = new double[cantidad_n];
9         int 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 descendentemente. Mayor a menor

```
1 package arregloll;  
2 import javax.swing.*;  
3 public class Arregloll {  
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 }
```

Message

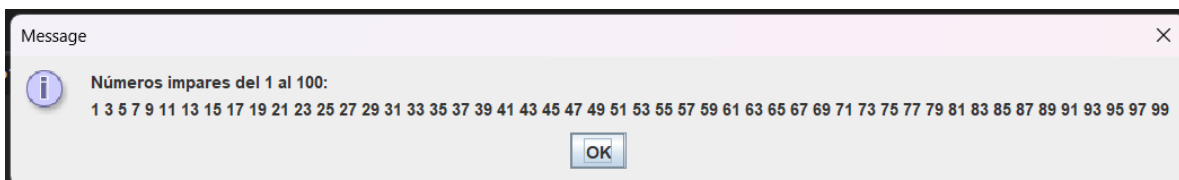
Números ordenados de mayor a menor:  
78996.0 78154.0 7965.0 7562.0 6321.0 5210.0 4858.0 4238.0 1542.0 845.0 789.0 754.0 650.0 620.0 510.0 424.0 402.0 401.0 210.0 154.0 120.0 105.0 102.0 96.0 95.0 94.0 90.0 89.0 86.0 86.0 85.0 84.0 84.0 84.0 83.0 83.0 82.0 81.0 80.0 80.0 80.0 79.0 78.0 78.0 78.0 76.0

OK



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

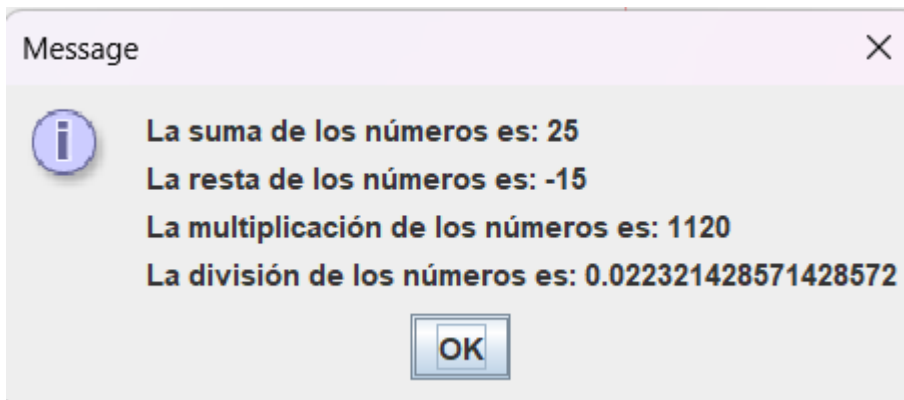
```
1 package arregl012;
2 import javax.swing.*;
3 public class Arreglo12 {
4
5     public static void main(String[] args) {
6
7         int[] impares = new int[50];
8         int n = 0;
9
10        for (int i = 1; i <= 100; i++) {
11            if (i % 2 != 0) {
12                impares[n] = i;
13                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.

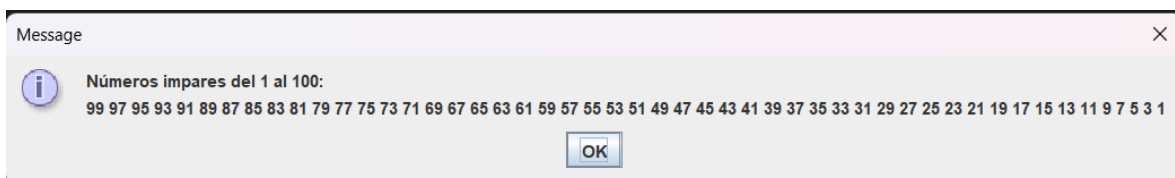
```
1 package arreglos13;
2 import javax.swing.*;
3 public class Arreglos13 {
4     public static void main(String[] args) {
5         int[] numeros = new int[10];
6
7         for (int i = 0; i < numeros.length; i++) {
8             numeros[i] = Integer.parseInt(JOptionPane.showInputDialog("Ingrese un 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 decendentemente.

```
1 package arreglolo4;
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 decendentemente

```
1 package arreglos15;
2 import javax.swing.*;
3 public class Arreglo15 {
4
5     public static void main(String[] args) {
6         int[] numeros_al = new int[100];
7
8         for (int i = 0; i < 100; i++) {
9             numeros_al[i] = (int) (Math.random() * 100) + 1;
10        }
11
12        for (int i = 0; i < numeros_al.length - 1; i++) {
13            for (int j = 0; j < numeros_al.length - 1 - i; j++) {
14                if (numeros_al[j] < numeros_al[j + 1]) {
15                    int temp = numeros_al[j];
16                    numeros_al[j] = numeros_al[j + 1];
17                    numeros_al[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_al[i] + " ";
25        }
26
27        JOptionPane.showMessageDialog(null, resultado);
28    }
```

e

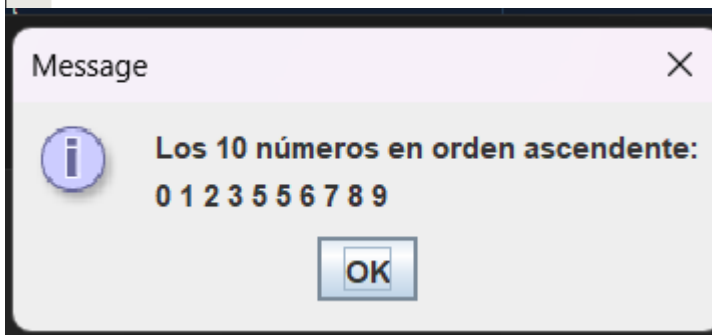
Números aleatorios en orden descendente:  
100 99 98 97 96 95 94 93 92 91 89 88 87 86 85 84 83 82 81 79 78 77 76 75 74 73 72 71 64 64 63 63 62 61 60 59 58 56 55 54 52 50 50 48 47 47 46 46 43 43 42 42 38 38 37 35 34 34 33 30 28 27 26 25 25 24 24 22 22 22 21 21 21 21 20 17 15 15 14 13 13 10 7 6

OK



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

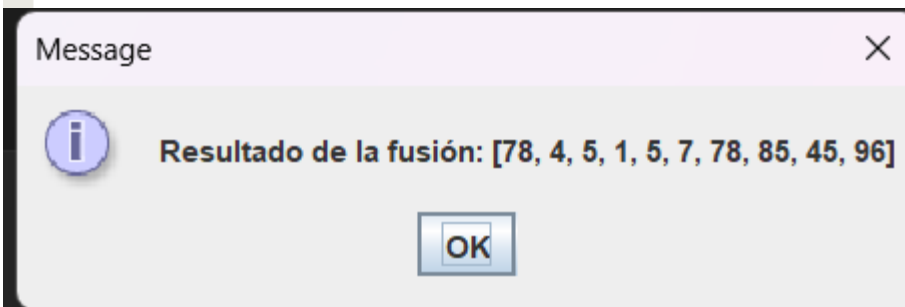
```
1 package arreglos16;
2 import javax.swing.*;
3 public class Arreglos16 {
4
5     public static void main(String[] args) {
6
7         int[] numeros = new int[10];
8         for (int i = 0; i < 10; i++) {
9             numeros[i] = Integer.parseInt(JOptionPane.showInputDialog("Ingrese un número:"));
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 }
```





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

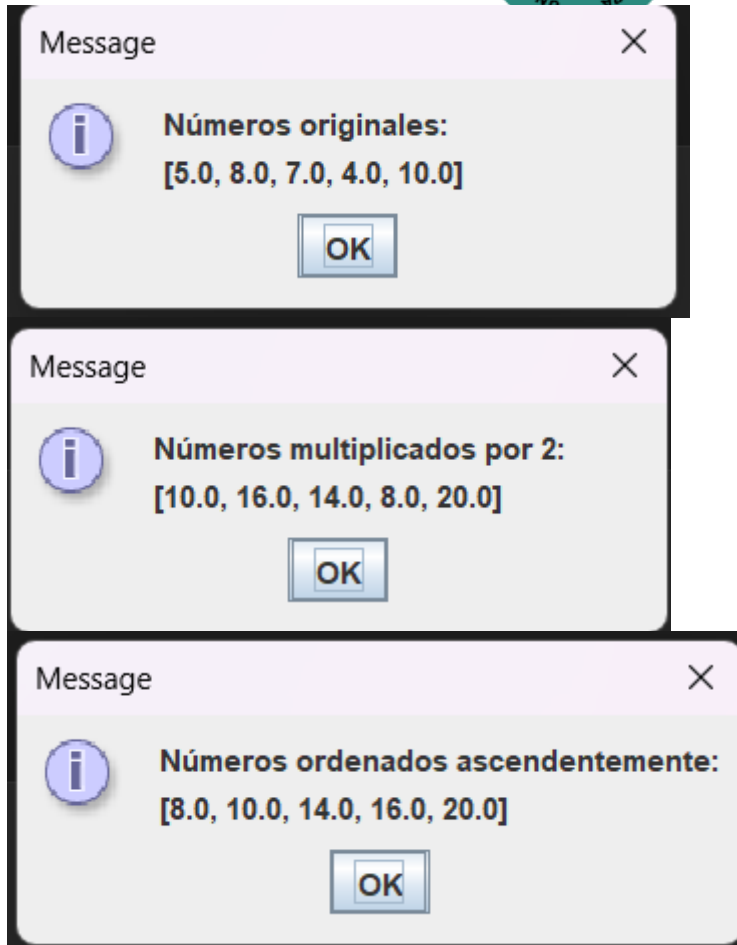
```
1 package arreglos17;
2 import javax.swing.JOptionPane;
3 public class Arreglos17 {
4     public static void main(String[] args) {
5
6         int[] arreglo1 = new int[5];
7         int[] arreglo2 = new int[5];
8
9         for (int i = 0; i < 5; i++) {
10             arreglo1[i] = Integer.parseInt(JOptionPane.showInputDialog("Ingrese un número para el primer arreglo:"));
11         }
12
13         for (int i = 0; i < 5; i++) {
14             arreglo2[i] = Integer.parseInt(JOptionPane.showInputDialog("Ingrese un número para el segundo arreglo:"));
15         }
16
17         String resultado = "Resultado de la fusión: ";
18         for (int i = 0; i < 5; i++) {
19             resultado += arreglo1[i] + " ";
20         }
21         for (int i = 0; i < 5; i++) {
22             resultado += arreglo2[i] + " ";
23         }
24
25         JOptionPane.showMessageDialog(null, resultado);
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 arreglos;
2 import javax.swing.*;
3 public class Arreglo18 {
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
32        String Original = "Números originales:\n";
33        for (int i = 0; i < numeros.length; i++) {
34            Original += numeros[i] + " ";
35        }
36        JOptionPane.showMessageDialog(null, Original);
37
38        String Multiplicados = "Números multiplicados por 2:\n";
39        for (int i = 0; i < multiplicados.length; i++) {
40            Multiplicados += multiplicados[i] + " ";
41        }
42        JOptionPane.showMessageDialog(null, Multiplicados);
43
44        String Ordenados = "Números ordenados ascendentemente:\n";
45        for (int i = 0; i < ordenados.length; i++) {
46            Ordenados += ordenados[i] + " ";
47        }
48        JOptionPane.showMessageDialog(null, Ordenados);
49    }
50 }
```



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] + " ");
        }
    }
}
```

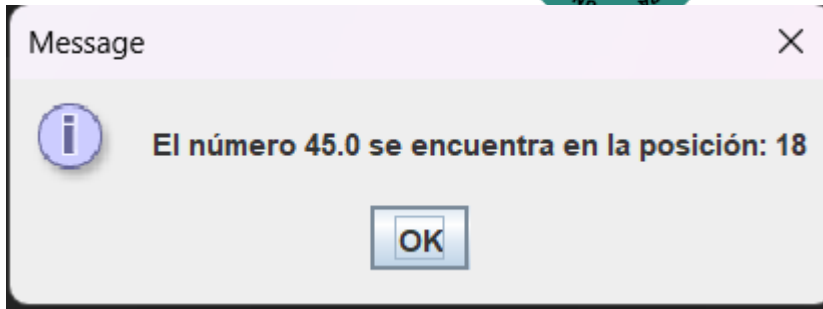
run:

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 número 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 }
```



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 numAsar = random.nextInt(101);
                numeros[i] = numAsar;
            }

            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

0 0 0 1 2 3 4 6 7 7 8 9 12 13 13 17 17 17 18 18 19 19 20 20 26 27 27 27 29 31 32 36 37 39 39 40 41 41 42 42 43 47 49 51 52 56 56 56 57 58 58 59 59 60 60 61 61 62 62 63 64 64 64 65

OK

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]);
            }
        }
    }
}
```



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: 24.0BUILD SUCCESSFUL (total ti

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.



```
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, jovenes = 0, adultos = 0;
        double porcen_niños = 0, porcen_jovenes = 0, porcen_adultos = 0;
```



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

porcen_niños = (niños * 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, "Género 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_niños);
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]);
    }
}
}
```



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 escuiyork

--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;
            }
        }
    }
}
```



```
    }  
    }  
    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 gan 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 arreglos26;
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:

❖a Lunes: -30.0 grados de diferencia.  
❖a Martes: -20.0 grados de diferencia.  
❖a Miércoles: -10.0 grados de diferencia.  
❖a Jueves: 0.0 grados de diferencia.  
❖a Viernes: 10.0 grados de diferencia.  
❖a Sábado: 20.0 grados de diferencia.  
❖a 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:
- La suma de los elementos que ocupan posiciones pares.
  - El mayor de los elementos que ocupan posiciones impares.
  - 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 números en posiciones pares: 100

El mayor número en posiciones impares es: 20

La posición del mayor número par es: 19

29. Almacene en un arreglo, n elementos (máximo 30) e imprimir la suma:
- de números pares.
  - de números impares.
  - total de los elementos del arreglo.



```
package arreglos29;
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 números 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=suma/tam;
        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);
    }
}
```



Números ingresados: 5  
Números ingresados: 2  
Números ingresados: 8  
Números ingresados: 6  
Números 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 [] lista1 = 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) {
                lista1[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<lista1.length;i++){
            System.out.println("Lista 1, de 0 a 50: " + lista1[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]);
        }
    }
}
```



Números originales: 86.0  
Números originales: 103.0  
Números originales: 82.0  
Números originales: 115.0  
Números originales: 31.0  
Números originales: 150.0  
Números originales: 42.0  
Números originales: 52.0  
Números originales: 85.0  
Números originales: 138.0  
Números originales: 102.0  
Números originales: 53.0  
Números originales: 78.0  
Números originales: 105.0  
Números originales: 61.0  
Números originales: 76.0  
Números originales: 107.0  
Números originales: 50.0  
Números originales: 35.0  
Números originales: 75.0  
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  
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

---



```
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: 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.





```
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.");
    }
}
```



Números 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 números: 196

Promedio de los elementos: 9.80

Varianza: 35.76

Desviación estándar: 5.98

El número 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();
    }
}
```

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

Promedio: 5.50

Cantidad de números mayores al promedio: 5

Números 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](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 número 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();

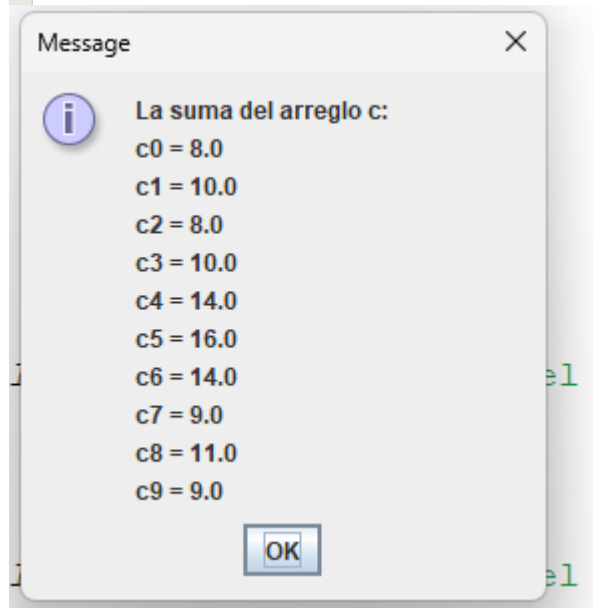
        int mitad = tam / 2;
        for (int i = 0; i < mitad / 2; i++) {
            int temp = numeros[i];
            numeros[i] = numeros[mitad - 1 - i];
            numeros[mitad - 1 - i] = temp;
        }
        System.out.print("Arreglo con la primera mitad invertida: ");
        for (int i = 0; i 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

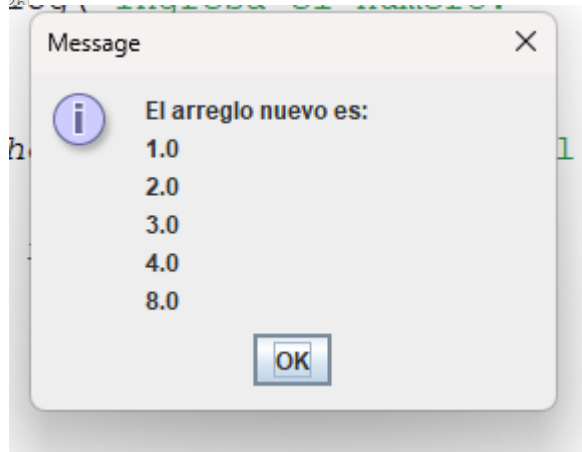
```
1 package arreglo;
2 import javax.swing.*;
3 public class Arreglo {
4     public static void main(String[] args) {
5         double [] a = new double[10];
6         double [] b = new double[10];
7         double [] c = new double[10];
8
9         for(int i = 0; i < a.length; i++){
10             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("Ingresa 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 }
26
```

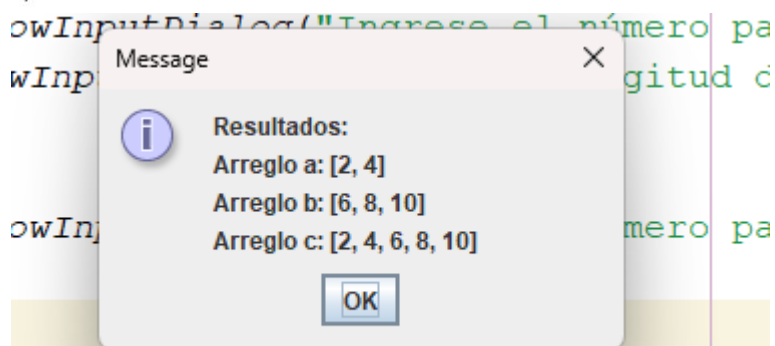


43. Almacene 2 arreglos a y b de longitudes n y m, el primero ordenado en forma ascendente y el segundo ordenado de manera descendente, crear un nuevo arreglo c de n + m elementos intercalando los elementos de a y b de modo que c quede ordenado en forma ascendente.





```
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);
    }
}
```





44. Imprimir

las

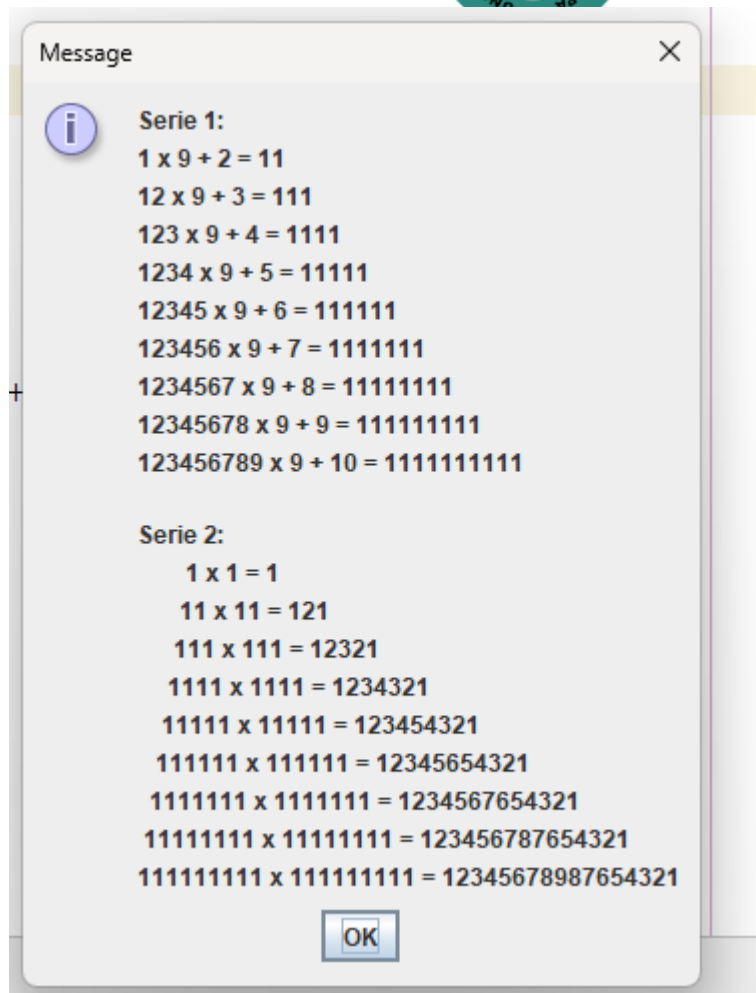
siguientes

series:

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



```
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        JOptionPane.showMessageDialog(null, ""+serie);
26    }
}
```

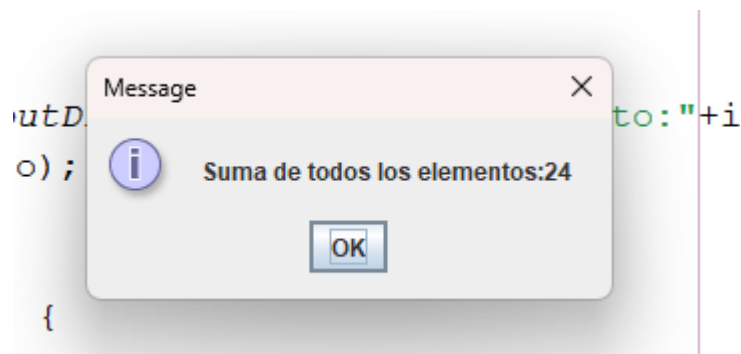


45. Calcular la suma de todos los elementos de un arreglo.



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

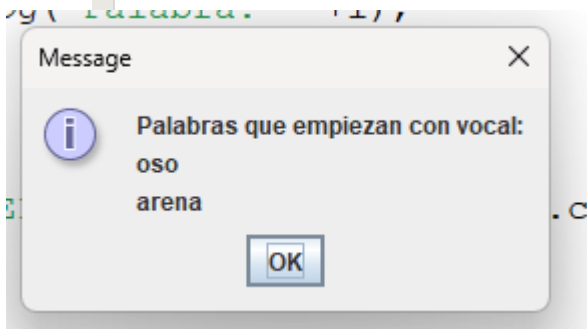
    public static void main(String[] args) {
        String input = JOptionPane.showInputDialog("Cantidad de elementos que tendra el arreglo:");
        int tam = Integer.parseInt(input);
        int[] arreglo = new int[tam];
        for(int i = 0; i < tam; i++){
            String elemento = JOptionPane.showInputDialog("Ingresa 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
3 import javax.swing.*;
4 public class Arreglo466 {
5     public static void main(String[] args) {
6         int n = Integer.parseInt(JOptionPane.showInputDialog("Ingresa la cantidad de palabras: "));
7         String[] palabras = new String[n];
8         for (int i = 0; i < n; i++) {
9             palabras[i] = JOptionPane.showInputDialog("Palabra: " + i);
10        }
11        String palabra = "\n";
12        for (int i = 0; i < n; i++) {
13            if (palabras[i].length() > 0 && "aeiouAEIOU".indexOf(palabras[i].charAt(0)) >= 0) {
14                palabra += palabras[i] + "\n";
15            }
16        }
17        JOptionPane.showMessageDialog(null, "Palabras que empiezan con vocal: "+palabra);
18    }
19 }
```

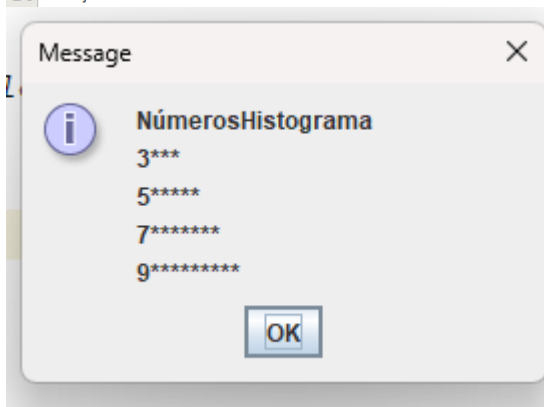


47. Una aplicación de las computadoras es dibujar gráficos de barra (llamados histogramas). Escriba un programa que dibuje un gráfico como el siguiente donde la cantidad de asteriscos de cada línea corresponda al número que está a la par.



3. | \*\*\*  
5. | \*\*\*\*\*  
7. | \*\*\*\*\*  
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
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 }
```



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.



(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        }
12        asteriscos += "\nPatrón (B):\n";
13        for (int i = filas; i >= 1; i--) {
14            for (int v = 1; v <= i; v++) {asteriscos += "*";}
15            asteriscos += "\n";
16        }
17        asteriscos += "\nPatrón (C):\n";
18        for (int i = filas; i >= 1; i--) {
19            for (int v = filas - i; v > 0; v--) {asteriscos += " ";}
20            for (int a = 1; a <= i; a++) {asteriscos += "*";}
21            asteriscos += "\n";
22        }
23        asteriscos += "\nPatrón (D):\n";
24        for (int i = 1; i <= filas; i++) {
25            for (int v = filas - i; v > 0; v--) {asteriscos += " ";}
26            for (int a = 1; a <= i; a++) {asteriscos += "*"; }
27            asteriscos += "\n";
28        }
29    }
30    JOptionPane.showMessageDialog(null, "Figuras: "+asteriscos);
31 }
```

