



Activad UT4.1

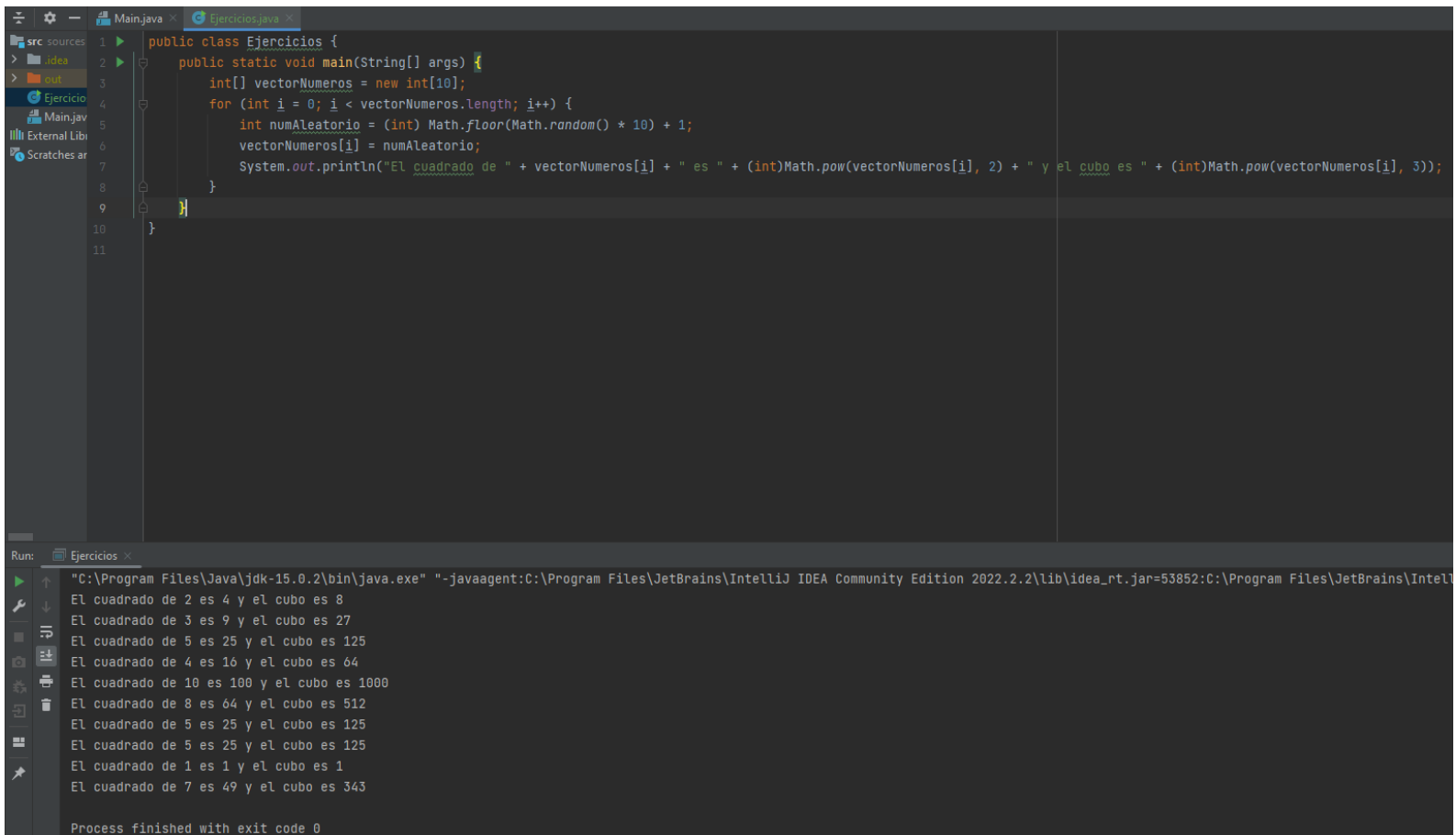
Programación

Alfonso García Jorge

1ºDAWNA

Actividad 4.1 (Todos los ejercicios tienen el mismo valor)

1.- Realizar un programa que defina un vector llamado “vector_numeros” de 10 enteros, a continuación lo inicialice con valores aleatorios (del 1 al 10) y posteriormente muestre en pantalla cada elemento del vector junto con su cuadrado y su cubo.



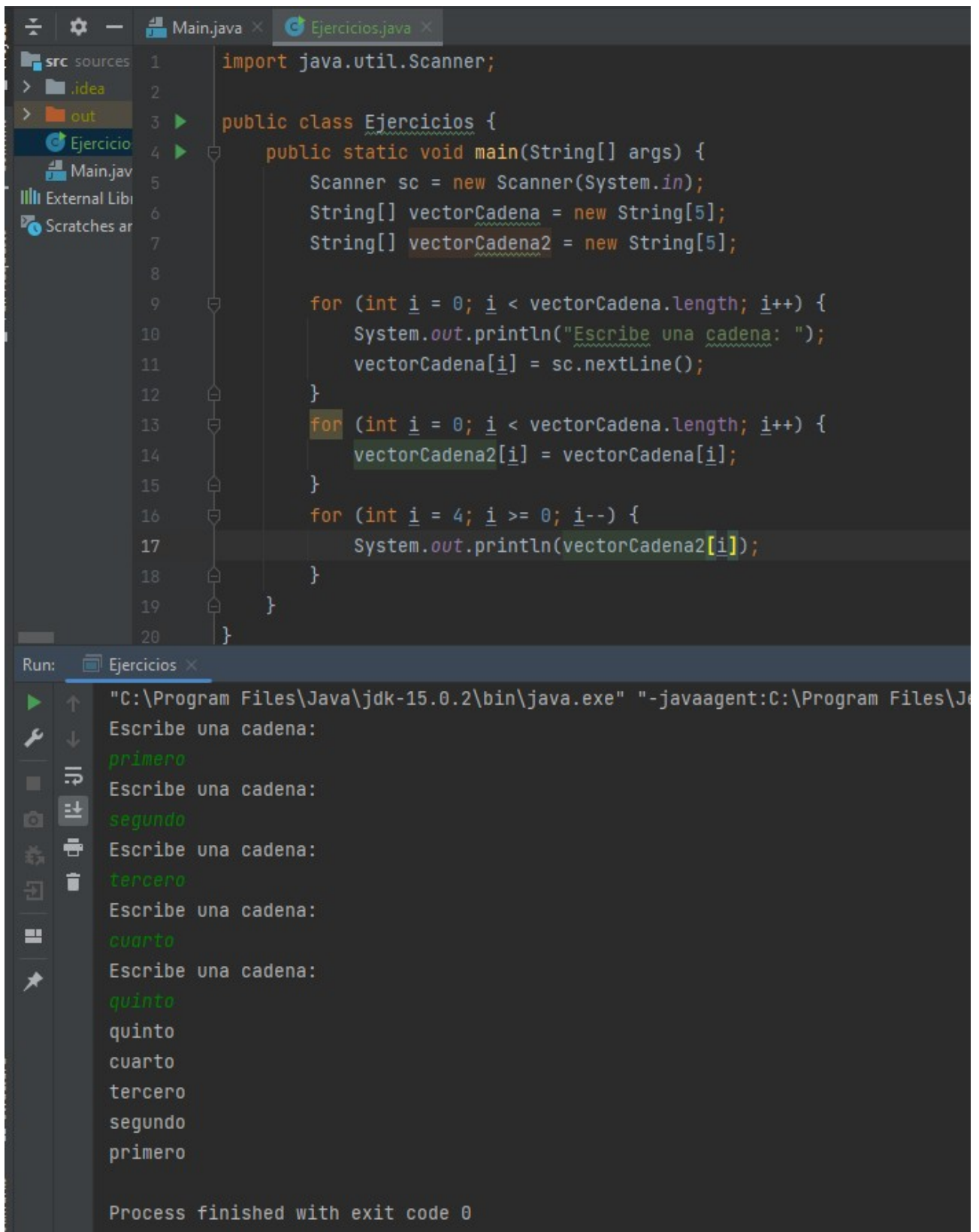
The screenshot shows an IDE with a Java file named `Ejercicios.java`. The code defines a class `Ejercicios` with a `main` method. Inside `main`, an array `vectorNumeros` of size 10 is created. A `for` loop iterates over the array, generating random values between 1 and 10. For each value, it prints the value, its square, and its cube. The output window shows the results of the program execution.

```
public class Ejercicios {
    public static void main(String[] args) {
        int[] vectorNumeros = new int[10];
        for (int i = 0; i < vectorNumeros.length; i++) {
            int numAleatorio = (int) Math.floor(Math.random() * 10) + 1;
            vectorNumeros[i] = numAleatorio;
            System.out.println("El cuadrado de " + vectorNumeros[i] + " es " + (int) Math.pow(vectorNumeros[i], 2) + " y el cubo es " + (int) Math.pow(vectorNumeros[i], 3));
        }
    }
}
```

Run: Ejercicios

```
"C:\Program Files\Java\jdk-15.0.2\bin\java.exe" "-javaagent:C:\Program Files\JetBrains\IntelliJ IDEA Community Edition 2022.2.2\lib\idea_rt.jar=53852:C:\Program Files\JetBrains\IntelliJ IDEA Community Edition 2022.2.2\bin" -Didea.config.path=C:\Program Files\JetBrains\IntelliJ IDEA Community Edition 2022.2.2\config El cuadrado de 2 es 4 y el cubo es 8
El cuadrado de 3 es 9 y el cubo es 27
El cuadrado de 5 es 25 y el cubo es 125
El cuadrado de 4 es 16 y el cubo es 64
El cuadrado de 10 es 100 y el cubo es 1000
El cuadrado de 8 es 64 y el cubo es 512
El cuadrado de 5 es 25 y el cubo es 125
El cuadrado de 5 es 25 y el cubo es 125
El cuadrado de 5 es 25 y el cubo es 125
El cuadrado de 1 es 1 y el cubo es 1
El cuadrado de 7 es 49 y el cubo es 343
Process finished with exit code 0
```

2.- Crear un vector de 5 elementos de cadenas de caracteres, inicializa el vector con datos leídos por el teclado. Copia los elementos del vector en otro vector pero en orden inverso, y muéstralo por la pantalla.

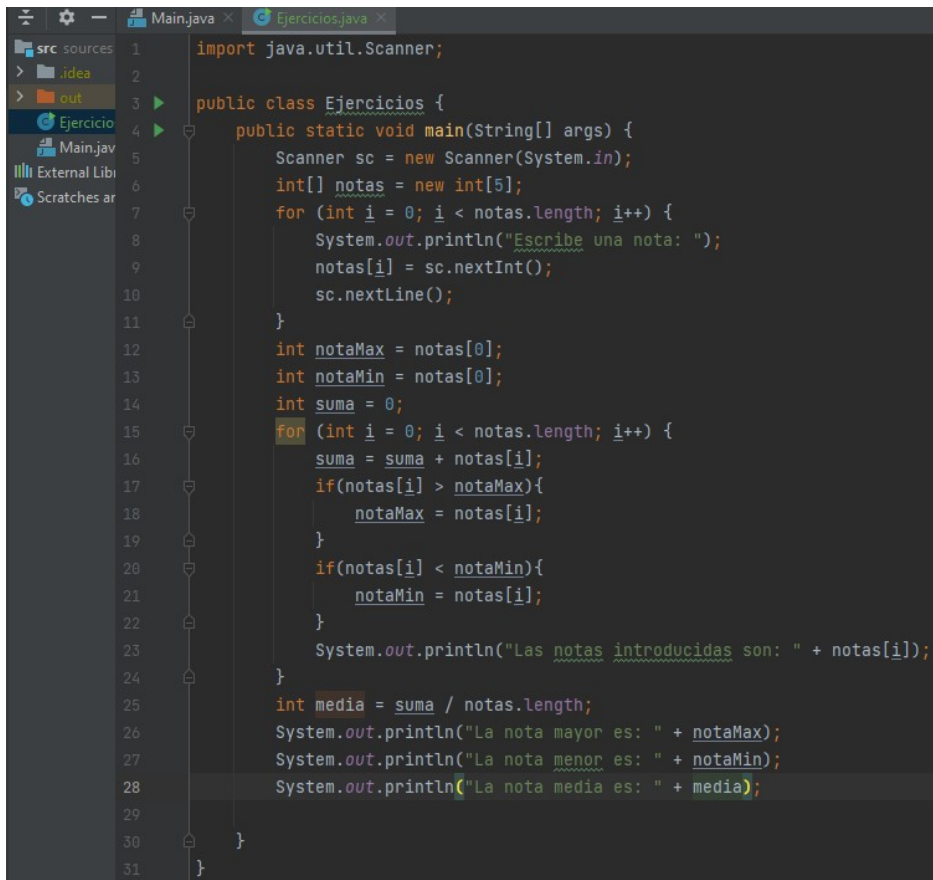


The screenshot shows an IDE with two tabs: `Main.java` and `Ejercicios.java`. The `Ejercicios.java` tab is active, displaying the following Java code:

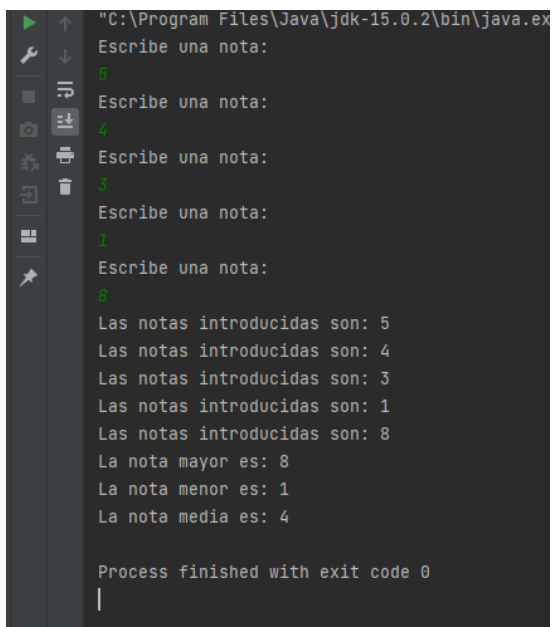
```
1  import java.util.Scanner;
2
3  public class Ejercicios {
4      public static void main(String[] args) {
5          Scanner sc = new Scanner(System.in);
6          String[] vectorCadena = new String[5];
7          String[] vectorCadena2 = new String[5];
8
9          for (int i = 0; i < vectorCadena.length; i++) {
10             System.out.println("Escribe una cadena: ");
11             vectorCadena[i] = sc.nextLine();
12         }
13         for (int i = 0; i < vectorCadena.length; i++) {
14             vectorCadena2[i] = vectorCadena[i];
15         }
16         for (int i = 4; i >= 0; i--) {
17             System.out.println(vectorCadena2[i]);
18         }
19     }
20 }
```

Below the code editor, the `Run` tab is active, showing the execution output. The command used is `"C:\Program Files\Java\jdk-15.0.2\bin\java.exe" "-javaagent:C:\Program Files\J...`. The output shows the program prompting the user to enter five strings: `primero`, `segundo`, `tercero`, `cuarto`, and `quinto`. These strings are then printed in reverse order: `quinto`, `cuarto`, `tercero`, `segundo`, and `primero`. The process finished with exit code 0.

3.- Se quiere realizar un programa que lea por teclado las 5 notas obtenidas por un alumno (comprendidas entre 0 y 10). A continuación debe mostrar todas las notas, la nota media, la nota más alta que ha sacado y la menor.



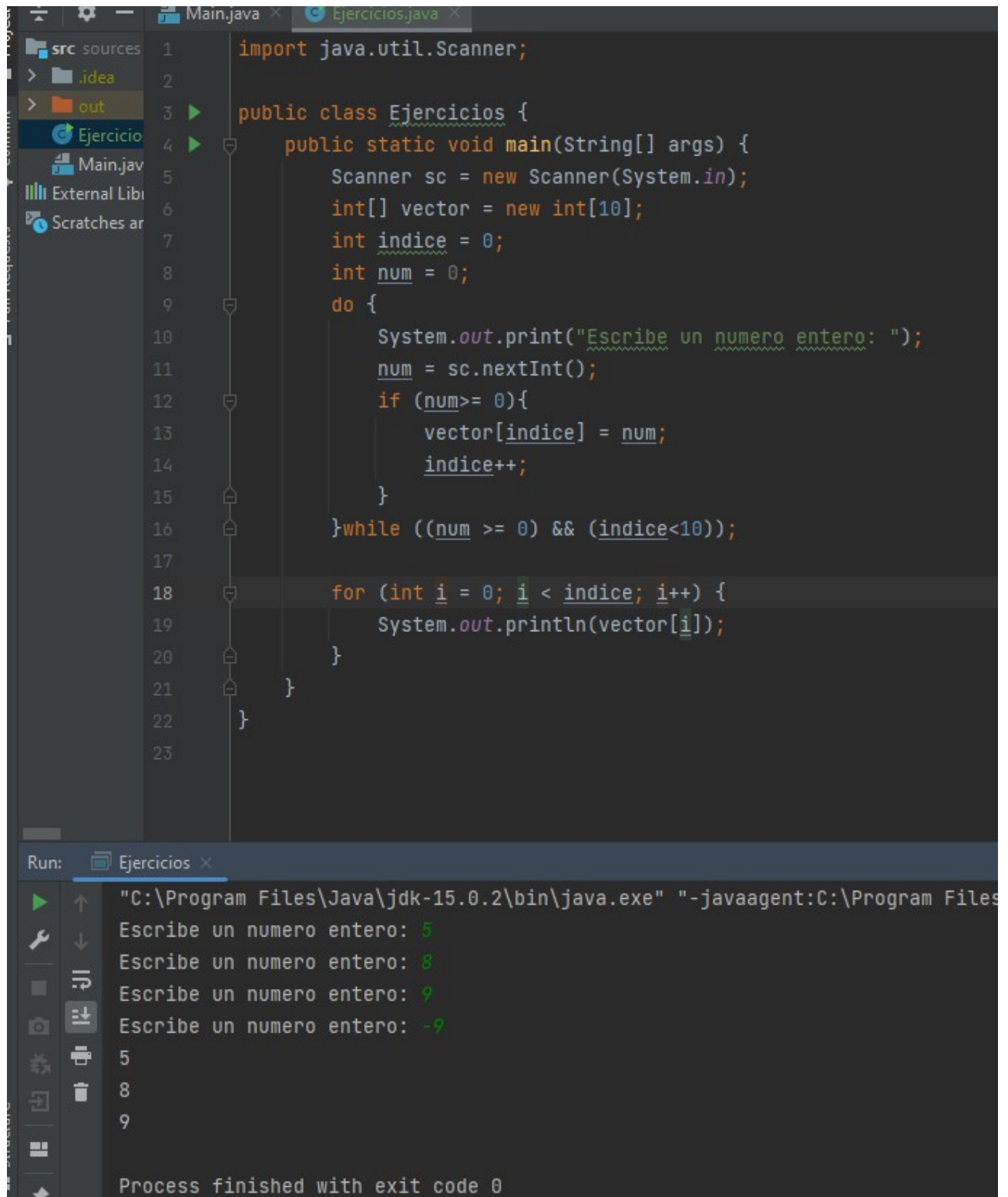
```
1  import java.util.Scanner;
2
3  public class Ejercicios {
4      public static void main(String[] args) {
5          Scanner sc = new Scanner(System.in);
6          int[] notas = new int[5];
7          for (int i = 0; i < notas.length; i++) {
8              System.out.println("Escribe una nota: ");
9              notas[i] = sc.nextInt();
10             sc.nextLine();
11         }
12         int notaMax = notas[0];
13         int notaMin = notas[0];
14         int suma = 0;
15         for (int i = 0; i < notas.length; i++) {
16             suma = suma + notas[i];
17             if(notas[i] > notaMax){
18                 notaMax = notas[i];
19             }
20             if(notas[i] < notaMin){
21                 notaMin = notas[i];
22             }
23             System.out.println("Las notas introducidas son: " + notas[i]);
24         }
25         int media = suma / notas.length;
26         System.out.println("La nota mayor es: " + notaMax);
27         System.out.println("La nota menor es: " + notaMin);
28         System.out.println("La nota media es: " + media);
29     }
30 }
31 }
```



```
"C:\Program Files\Java\jdk-15.0.2\bin\java.exe
Escribe una nota:
5
Escribe una nota:
4
Escribe una nota:
3
Escribe una nota:
1
Escribe una nota:
8
Las notas introducidas son: 5
Las notas introducidas son: 4
Las notas introducidas son: 3
Las notas introducidas son: 1
Las notas introducidas son: 8
La nota mayor es: 8
La nota menor es: 1
La nota media es: 4

Process finished with exit code 0
|
```

4.- Crea un programa que declare un vector de diez elementos enteros y pida números para rellenarlo hasta que se llene el vector o se introduzca un número negativo. Entonces se debe imprimir el vector (sólo los elementos introducidos).



The screenshot shows an IDE with two tabs: `Main.java` and `Ejercicios.java`. The `Ejercicios.java` tab is active, displaying the following Java code:

```
1  import java.util.Scanner;
2
3  public class Ejercicios {
4      public static void main(String[] args) {
5          Scanner sc = new Scanner(System.in);
6          int[] vector = new int[10];
7          int indice = 0;
8          int num = 0;
9          do {
10             System.out.print("Escribe un numero entero: ");
11             num = sc.nextInt();
12             if (num >= 0) {
13                 vector[indice] = num;
14                 indice++;
15             }
16         } while ((num >= 0) && (indice < 10));
17
18         for (int i = 0; i < indice; i++) {
19             System.out.println(vector[i]);
20         }
21     }
22 }
23
```

Below the code editor, the `Run` tab is active, showing the execution output for the `Ejercicios` class:

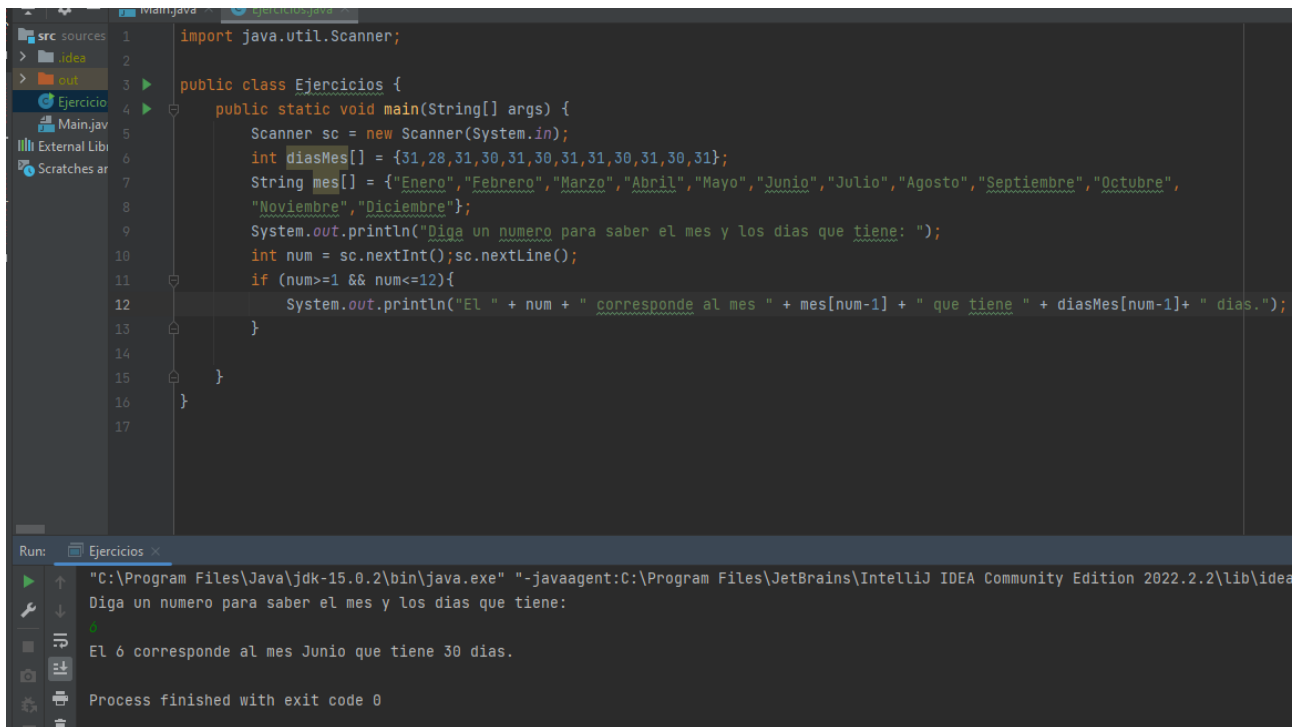
```
"C:\Program Files\Java\jdk-15.0.2\bin\java.exe" "-javaagent:C:\Program Files
Escribe un numero entero: 5
Escribe un numero entero: 8
Escribe un numero entero: 9
Escribe un numero entero: -9
5
8
9
Process finished with exit code 0
```

5.- Hacer un programa que inicialice un vector de números con valores aleatorios, y posterior ordene los elementos de menor a mayor.

```
1 import java.util.Scanner;
2
3 public class Ejercicios {
4     public static void main(String[] args) {
5         Scanner sc = new Scanner(System.in);
6         int[] vector = new int[10];
7         for (int i = 0; i < vector.length; i++) {
8             int numAleatorio = (int) Math.floor(Math.random()*10)+1;
9             vector[i] = numAleatorio;
10            System.out.println("Esto son los numeros aleatorios sin orden: " + vector[i]);
11        }
12        for (int i=0 ; i < vector.length; i++){
13            for (int j=0 ; j < vector.length-i ;j++ ){
14                if ( (j +1) < vector.length && vector[j]> vector[j+1]){
15                    int aux;
16                    aux=vector[j];
17                    vector[j]= vector[j+1];
18                    vector[j+1]=aux;
19                }
20            }
21        }
22        for (int j = 0; j < vector.length; j++) {
23            System.out.println(vector[j]);
24        }
25    }
26 }
27
28
```

```
Ejercicios x
"C:\Program Files\Java\jdk-15.0.2\bin\java.exe" "-java
Esto son los numeros aleatorios sin orden: 6
Esto son los numeros aleatorios sin orden: 10
Esto son los numeros aleatorios sin orden: 10
Esto son los numeros aleatorios sin orden: 8
Esto son los numeros aleatorios sin orden: 8
Esto son los numeros aleatorios sin orden: 7
Esto son los numeros aleatorios sin orden: 2
Esto son los numeros aleatorios sin orden: 8
Esto son los numeros aleatorios sin orden: 9
Esto son los numeros aleatorios sin orden: 8
2
6
7
8
8
8
8
9
10
10
```

6.- Crea un programa que pida un número al usuario un número de mes (por ejemplo, el 4) y diga cuántos días tiene (por ejemplo, 30) y el nombre del mes. Debes usar un vector. Para simplificarlo vamos a suponer que febrero tiene 28 días.



The screenshot shows an IDE with a Java file named `Ejercicios.java`. The code is as follows:

```
1 import java.util.Scanner;
2
3 public class Ejercicios {
4     public static void main(String[] args) {
5         Scanner sc = new Scanner(System.in);
6         int diasMes[] = {31,28,31,30,31,30,31,31,30,31,30,31};
7         String mes[] = {"Enero", "Febrero", "Marzo", "Abril", "Mayo", "Junio", "Julio", "Agosto", "Septiembre", "Octubre",
8             "Noviembre", "Diciembre"};
9         System.out.println("Diga un numero para saber el mes y los dias que tiene: ");
10        int num = sc.nextInt();sc.nextLine();
11        if (num>=1 && num<=12){
12            System.out.println("El " + num + " corresponde al mes " + mes[num-1] + " que tiene " + diasMes[num-1]+ " dias.");
13        }
14    }
15 }
16
17
```

The Run window shows the execution of the program:

```
Run: Ejercicios
"C:\Program Files\Java\jdk-15.0.2\bin\java.exe" "-javaagent:C:\Program Files\JetBrains\IntelliJ IDEA Community Edition 2022.2.2\lib\idea
Diga un numero para saber el mes y los dias que tiene:
6
El 6 corresponde al mes Junio que tiene 30 dias.
Process finished with exit code 0
```

7.- Crea un programa que declare tres vectores 'vector1', 'vector2' y 'vector3' de cinco enteros cada uno, pida valores para 'vector1' y 'vector2' y calcule $vector3 = vector1 + vector2$. Para ello hay que sumar cada una de las posiciones.

```
1  import java.util.Scanner;
2
3  public class Ejercicios {
4      public static void main(String[] args) {
5          Scanner sc = new Scanner(System.in);
6          int [] vector1 = new int [5];
7          int [] vector2 = new int [5];
8          int [] vector3 = new int [5];
9          System.out.println("Primer Vector");
10         for(int i = 0; i < 5; i++){
11             System.out.println("Ingrese un valor para el primer vector: ");
12             int num = sc.nextInt();sc.nextLine();
13             vector1[i] = num;
14         }
15         System.out.println("Segundo Vector");
16         for(int i = 0; i < 5; i++){
17             System.out.println("Ingrese un valor para el segundo vector: ");
18             int num = sc.nextInt();sc.nextLine();
19             vector2[i] = num;
20         }
21         for(int i = 0; i < 5; i++){
22             vector3[i] = vector1[i] + vector2[i];
23         }
24         System.out.println("El tercer vector de la suma del 1 y del 2 es de:");
25         for (int i = 0; i < vector3.length; i++) {
26             System.out.println(vector3[i]);
27         }
28     }
29 }
30
31
```

```
4
Ingrese un valor para el segundo vector:
6
El tercer vector de la suma del 1 y del 2 es de:
7
7
14
12
13
```


8.-Queremos guardar los nombres y las edades de los alumnos de un curso. Realiza un programa que introduzca el nombre y la edad de cada alumno (2 Arrays distintos). El proceso de lectura de datos terminará cuando se introduzca como nombre un asterisco (*) Al finalizar se mostrará los siguientes datos:

- Todos los alumnos mayores de edad.
- Los alumnos mayores (los que tienen más edad)

```
public class Ejercicios {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        String[] nombreAlumnos = new String[10];
        int[] edadAlumnos = new int[10];
        int indice = 0;
        int i = 0;
        String nombre;
        do {
            System.out.print("Me puede decir un nombre(Aprete * para Salir): ");
            nombre = sc.nextLine();
            if (nombre.equals("*")) {
                System.out.println("Los sentimos");
                break;
            } else {
                nombreAlumnos[i] = nombre;
                System.out.print("Digame la edad: ");
                int edad = sc.nextInt();
                sc.nextLine();
                edadAlumnos[i] = edad;
                i++;
            }
            indice++;
        } while (i < 10);
        System.out.println("-----Alumnos Mayores de edad-----");
        for (i = 0; i < indice; i++) {
            if (edadAlumnos[i] >= 18) {
                System.out.println(nombreAlumnos[i] + " tiene " + edadAlumnos[i] + " años.");
            }
        }
    }
}
```

```
"C:\Program Files\Java\jdk-15.0.2\bin\java.exe" "-javaagent:C:\Pro
Me puede decir un nombre(Aprete * para Salir): Juan
Digame la edad: 19
Me puede decir un nombre(Aprete * para Salir): Pedro
Digame la edad: 2
Me puede decir un nombre(Aprete * para Salir): Alfonso
Digame la edad: 10
Me puede decir un nombre(Aprete * para Salir): Ana
Digame la edad: 22
Me puede decir un nombre(Aprete * para Salir): *
Los sentimos
-----Alumnos Mayores de edad-----
Juan tiene 19 años.
Ana tiene 22 años.

Process finished with exit code 0
```

9.- Queremos guardar la temperatura mínima y máxima de 5 días. Realiza un programa que de la siguiente información:

- La temperatura media de cada día
- Los días con menos temperatura
- Se lee una temperatura por teclado y se muestran los días cuya temperatura máxima coincide con ella. si no existe ningún día se muestra un mensaje de información.

```
public class Ejercicios {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        int[] temperatura = new int[6];
        int[] dias = new int[6];
        int cantDias = 0;
        int i = 0;
        int suma = 0;
        int tempMax = temperatura[0];
        int tempMin = temperatura[0];
        do {
            System.out.println("Diga un dia: ");
            int dia = sc.nextInt();
            sc.nextLine();
            dias[i] = dia;
            System.out.println("Diga una temperatura: ");
            int tiempo = sc.nextInt();
            sc.nextLine();
            temperatura[i] = tiempo;
            i++;
            cantDias++;
        } while (cantDias < 5);
        for (i = 0; i < cantDias; i++) {
            suma = suma + dias[i];
            if (temperatura[i] > tempMax) {
                tempMax = temperatura[i];
            }
            if (temperatura[i] < tempMin) {
                tempMin = temperatura[i];
            }
            System.out.println("El día " + dias[i] + " con " + temperatura[i] + " grados.");
        }
        int media = suma / temperatura.length;
        System.out.println("La media de temperatura es: " + media);
        System.out.println("La temperatura mas alta es: " + tempMax);
        System.out.println("La temperatura mas baja es: " + tempMin);
    }
}
```

```
18
Diga un dia:
1
Diga una temperatura:
25
Diga un dia:
19
Diga una temperatura:
22
El dia 21 con 31 grados.
El dia 15 con 38 grados.
El dia 11 con 18 grados.
El dia 1 con 25 grados.
El dia 19 con 22 grados.
La media de temperatura es: 11
La temperatura mas alta es: 38
La temperatura mas baja es: 0

Process finished with exit code 0
```