

El código proporcionado es una aplicación Java que interactúa con una base de datos MongoDB para gestionar información sobre unicornios. Aquí hay una explicación general del código:

Conexión a la base de datos MongoDB:

- Se utiliza la biblioteca MongoDB Java Driver para conectarse a la base de datos MongoDB.
- En el método `main`, se crea un cliente de MongoDB y se obtiene una referencia a la base de datos llamada "UnicornDB".

Menú de opciones:

- El programa presenta un menú interactivo al usuario con varias opciones para realizar operaciones en la base de datos, como añadir, actualizar, reemplazar, eliminar, mostrar, buscar y contar unicornios, así como exportar e importar datos.

Operaciones CRUD (Crear, Leer, Actualizar, Eliminar):

- La clase `UnicornDBManager` contiene métodos para realizar operaciones CRUD en la colección de unicornios.
- `addUnicorn()`: Añade un nuevo unicornio a la base de datos.
- `updateUnicorn()`: Actualiza la ubicación de un unicornio existente.
- `replaceUnicorn()`: Reemplaza la información de un unicornio existente.
- `deleteUnicorn()`: Elimina un unicornio por nombre.
- `showAllUnicorns()`: Muestra todos los unicornios en la base de datos.
- `searchUnicornsByColor()`: Busca y muestra unicornios por color.
- `deleteAllUnicorns()`: Elimina todos los unicornios de la base de datos.
- `countUnicornsByColor()`: Cuenta el número de unicornios por color.

Exportar e importar datos:

- `exportData()`: Exporta datos en formato CSV o JSON, según la elección del usuario.
- `importData()`: Importa datos desde un archivo CSV o JSON, según la elección del usuario.

Manejo de formatos CSV y JSON:

- Se utilizan las bibliotecas Gson para la manipulación de datos JSON y FileWriter/BufferedReader para operaciones de archivos CSV.

Manejo de excepciones:

- Se implementa un manejo básico de excepciones para capturar posibles errores durante las operaciones en la base de datos o al manipular archivos.

En general, este programa proporciona una interfaz de línea de comandos para gestionar información de unicornios en una base de datos MongoDB, con funcionalidades como la exportación e importación de datos en diferentes formatos

Se conecta a la base de datos.

- apartado 1.

The screenshot shows an IDE with a project named 'Unicorn' and a file 'Main.java'. The code in 'Main.java' is as follows:

```

14 Scanner scanner = new Scanner(System.in);
15
16 while (true) {
17     System.out.println("\nMenú de Opciones:");
18     System.out.println("1. Añadir Unicornio");
19     System.out.println("2. Actualizar Ubicación de Unicornio");
20     System.out.println("3. Reemplazar Unicornio");
21 }

```

The terminal output shows the following sequence of events:

```

1. Añadir Unicornio
2. Actualizar Ubicación de Unicornio
3. Reemplazar Unicornio
4. Eliminar Unicornio
5. Mostrar Todos los Unicornios
6. Buscar Unicornios por Color
8. Contar Unicornios por Color
9. Exportar Datos (CSV/JSON)
10. Importar Datos (CSV/JSON)
11. Salir
Elige una opción: 1
Introduce los datos del unicornio (nombre, color, ubicación, poder mágico):
Nombre: bloom
Color: morado
Ubicación: alfea
Poder Mágico: fuego
Unicornio añadido con éxito.

Menú de Opciones:
1. Añadir Unicornio
2. Actualizar Ubicación de Unicornio
3. Reemplazar Unicornio

```

- apartado 2

```
16 while (true) {
17     System.out.println("\nMenú de Opciones:");
18     System.out.println("1. Añadir Unicornio");
19     System.out.println("2. Actualizar Ubicación de Unicornio");
20     System.out.println("3. Reemplazar Unicornio");
21     System.out.println("4. Eliminar Unicornio");
22     System.out.println("5. Mostrar Todos los Unicornios");
23     System.out.println("6. Buscar Unicornios por Color");
24     System.out.println("7. Contar Unicornios por Color");
25     System.out.println("8. Contar Unicornios por Color");
26     System.out.println("9. Exportar Datos (CSV/JSON)");
27     System.out.println("10. Importar Datos (CSV/JSON)");
28     System.out.println("11. Salir");
29     System.out.println("Elige una opción: ");
30     int opcion = scanner.nextInt();
31     switch (opcion) {
32         case 1:
33             System.out.println("Introduce el nombre del unicornio y la nueva ubicación:");
34             String nombre = scanner.next();
35             String ubicacion = scanner.next();
36             unicornio.add(new Unicornio(nombre, ubicacion));
37             System.out.println("Unicornio añadido con éxito.");
38             break;
39         case 2:
40             System.out.println("Introduce el nombre del unicornio y la nueva ubicación:");
41             String nombre = scanner.next();
42             String ubicacion = scanner.next();
43             boolean encontrado = false;
44             for (Unicornio u : unicornio) {
45                 if (u.getNombre().equals(nombre)) {
46                     u.setUbicacion(ubicacion);
47                     System.out.println("Unicornio actualizado con éxito.");
48                     encontrado = true;
49                 }
50             }
51             if (!encontrado) {
52                 System.out.println("No se encontró el unicornio con el nombre especificado.");
53             }
54             break;
55         case 3:
56             System.out.println("Introduce el nombre del unicornio y la nueva ubicación:");
57             String nombre = scanner.next();
58             String ubicacion = scanner.next();
59             boolean encontrado = false;
60             for (Unicornio u : unicornio) {
61                 if (u.getNombre().equals(nombre)) {
62                     u.setUbicacion(ubicacion);
63                     System.out.println("Unicornio reemplazado con éxito.");
64                     encontrado = true;
65                 }
66             }
67             if (!encontrado) {
68                 System.out.println("No se encontró el unicornio con el nombre especificado.");
69             }
70             break;
71         case 4:
72             System.out.println("Introduce el nombre del unicornio a eliminar:");
73             String nombre = scanner.next();
74             boolean encontrado = false;
75             for (Unicornio u : unicornio) {
76                 if (u.getNombre().equals(nombre)) {
77                     unicornio.remove(u);
78                     System.out.println("Unicornio eliminado con éxito.");
79                     encontrado = true;
80                 }
81             }
82             if (!encontrado) {
83                 System.out.println("No se encontró el unicornio con el nombre especificado.");
84             }
85             break;
86         case 5:
87             System.out.println("Mostrando todos los unicornios:");
88             for (Unicornio u : unicornio) {
89                 System.out.println(u);
90             }
91             break;
92         case 6:
93             System.out.println("Introduce el color para buscar:");
94             String color = scanner.next();
95             List<Unicornio> encontrados = unicornio.stream().filter(u -> u.getColor().equals(color)).collect(toList());
96             if (!encontrados.isEmpty()) {
97                 System.out.println("Unicornios encontrados por color:");
98                 for (Unicornio u : encontrados) {
99                     System.out.println(u);
100                 }
101             } else {
102                 System.out.println("No se encontraron unicornios con el color especificado.");
103             }
104             break;
105         case 7:
106             System.out.println("Introduce el color para contar:");
107             String color = scanner.next();
108             long count = unicornio.stream().filter(u -> u.getColor().equals(color)).count();
109             System.out.println("Número de unicornios con el color especificado: " + count);
110             break;
111         case 8:
112             System.out.println("Introduce el color para contar:");
113             String color = scanner.next();
114             long count = unicornio.stream().filter(u -> u.getColor().equals(color)).count();
115             System.out.println("Número de unicornios con el color especificado: " + count);
116             break;
117         case 9:
118             System.out.println("Exportando datos a CSV/JSON...");
119             break;
120         case 10:
121             System.out.println("Importando datos de CSV/JSON...");
122             break;
123         case 11:
124             System.out.println("Salir.");
125             break;
126         default:
127             System.out.println("Opción no válida. Por favor, elige una opción del menú.");
128     }
129 }
```

Run Main x Main x

9. Exportar Datos (CSV/JSON)  
10. Importar Datos (CSV/JSON)  
11. Salir  
Elige una opción: 2  
Introduce el nombre del unicornio y la nueva ubicación:  
Nombre: bloom  
Nueva Ubicación: fenixland  
Unicornio actualizado con éxito.

Menú de Opciones:  
1. Añadir Unicornio  
2. Actualizar Ubicación de Unicornio  
3. Reemplazar Unicornio  
4. Eliminar Unicornio  
5. Mostrar Todos los Unicornios  
6. Buscar Unicornios por Color  
7. Contar Unicornios por Color  
8. Contar Unicornios por Color  
9. Exportar Datos (CSV/JSON)  
10. Importar Datos (CSV/JSON)  
11. Salir  
Elige una opción:

Unicorn > src > main > java > org > example > Main > main 20:27 CRLF UTF-8 4 spaces

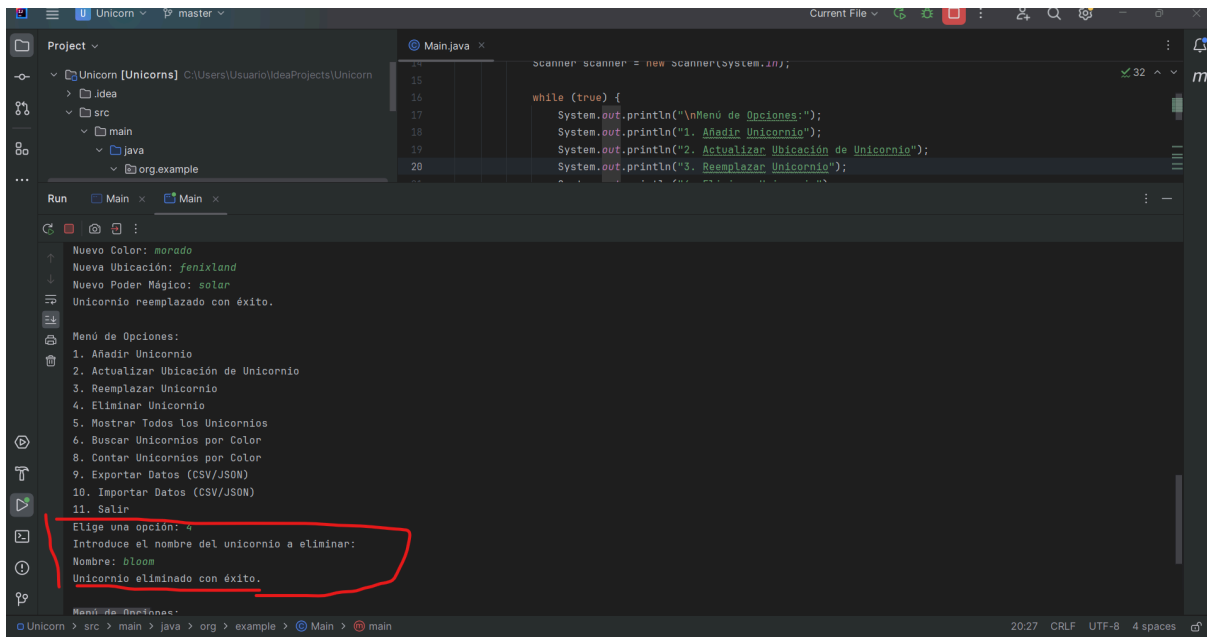
- apartado 3

```
14 Scanner scanner = new Scanner(System.in);
15
16 while (true) {
17     System.out.println("\nMenú de Opciones:");
18     System.out.println("1. Añadir Unicornio");
19     System.out.println("2. Actualizar Ubicación de Unicornio");
20     System.out.println("3. Reemplazar Unicornio");
21     System.out.println("4. Eliminar Unicornio");
22     System.out.println("5. Mostrar Todos los Unicornios");
23     System.out.println("6. Buscar Unicornios por Color");
24     System.out.println("7. Contar Unicornios por Color");
25     System.out.println("8. Contar Unicornios por Color");
26     System.out.println("9. Exportar Datos (CSV/JSON)");
27     System.out.println("10. Importar Datos (CSV/JSON)");
28     System.out.println("11. Salir");
29     System.out.println("Elige una opción: ");
30     int opcion = scanner.nextInt();
31     switch (opcion) {
32         case 1:
33             System.out.println("Introduce el nombre del unicornio y la nueva ubicación:");
34             String nombre = scanner.next();
35             String ubicacion = scanner.next();
36             unicornio.add(new Unicornio(nombre, ubicacion));
37             System.out.println("Unicornio añadido con éxito.");
38             break;
39         case 2:
40             System.out.println("Introduce el nombre del unicornio y la nueva ubicación:");
41             String nombre = scanner.next();
42             String ubicacion = scanner.next();
43             boolean encontrado = false;
44             for (Unicornio u : unicornio) {
45                 if (u.getNombre().equals(nombre)) {
46                     u.setUbicacion(ubicacion);
47                     System.out.println("Unicornio actualizado con éxito.");
48                     encontrado = true;
49                 }
50             }
51             if (!encontrado) {
52                 System.out.println("No se encontró el unicornio con el nombre especificado.");
53             }
54             break;
55         case 3:
56             System.out.println("Introduce los datos para reemplazar el unicornio (nombre, nuevo color, nueva ubicación, nuevo poder mágico):");
57             String nombre = scanner.next();
58             String color = scanner.next();
59             String ubicacion = scanner.next();
60             String poderMagico = scanner.next();
61             boolean encontrado = false;
62             for (Unicornio u : unicornio) {
63                 if (u.getNombre().equals(nombre)) {
64                     u.setColor(color);
65                     u.setUbicacion(ubicacion);
66                     u.setPoderMagico(poderMagico);
67                     System.out.println("Unicornio reemplazado con éxito.");
68                     encontrado = true;
69                 }
70             }
71             if (!encontrado) {
72                 System.out.println("No se encontró el unicornio con el nombre especificado.");
73             }
74             break;
75         case 4:
76             System.out.println("Introduce el nombre del unicornio a eliminar:");
77             String nombre = scanner.next();
78             boolean encontrado = false;
79             for (Unicornio u : unicornio) {
80                 if (u.getNombre().equals(nombre)) {
81                     unicornio.remove(u);
82                     System.out.println("Unicornio eliminado con éxito.");
83                     encontrado = true;
84                 }
85             }
86             if (!encontrado) {
87                 System.out.println("No se encontró el unicornio con el nombre especificado.");
88             }
89             break;
90         case 5:
91             System.out.println("Mostrando todos los unicornios:");
92             for (Unicornio u : unicornio) {
93                 System.out.println(u);
94             }
95             break;
96         case 6:
97             System.out.println("Introduce el color para buscar:");
98             String color = scanner.next();
99             List<Unicornio> encontrados = unicornio.stream().filter(u -> u.getColor().equals(color)).collect(toList());
100            if (!encontrados.isEmpty()) {
101                System.out.println("Unicornios encontrados por color:");
102                for (Unicornio u : encontrados) {
103                    System.out.println(u);
104                }
105            } else {
106                System.out.println("No se encontraron unicornios con el color especificado.");
107            }
108            break;
109        case 7:
110            System.out.println("Introduce el color para contar:");
111            String color = scanner.next();
112            long count = unicornio.stream().filter(u -> u.getColor().equals(color)).count();
113            System.out.println("Número de unicornios con el color especificado: " + count);
114            break;
115        case 8:
116            System.out.println("Introduce el color para contar:");
117            String color = scanner.next();
118            long count = unicornio.stream().filter(u -> u.getColor().equals(color)).count();
119            System.out.println("Número de unicornios con el color especificado: " + count);
120            break;
121        case 9:
122            System.out.println("Exportando datos a CSV/JSON...");
123            break;
124        case 10:
125            System.out.println("Importando datos de CSV/JSON...");
126            break;
127        case 11:
128            System.out.println("Salir.");
129            break;
130        default:
131            System.out.println("Opción no válida. Por favor, elige una opción del menú.");
132    }
133 }
```

Run Main x Main x

4. Eliminar Unicornio  
5. Mostrar Todos los Unicornios  
6. Buscar Unicornios por Color  
7. Contar Unicornios por Color  
8. Contar Unicornios por Color  
9. Exportar Datos (CSV/JSON)  
10. Importar Datos (CSV/JSON)  
11. Salir  
Elige una opción: 3  
Introduce los datos para reemplazar el unicornio (nombre, nuevo color, nueva ubicación, nuevo poder mágico):  
Nombre: bloom  
Nuevo Color: morado  
Nueva Ubicación: fenixland  
Nuevo Poder Mágico: solar  
Unicornio reemplazado con éxito.

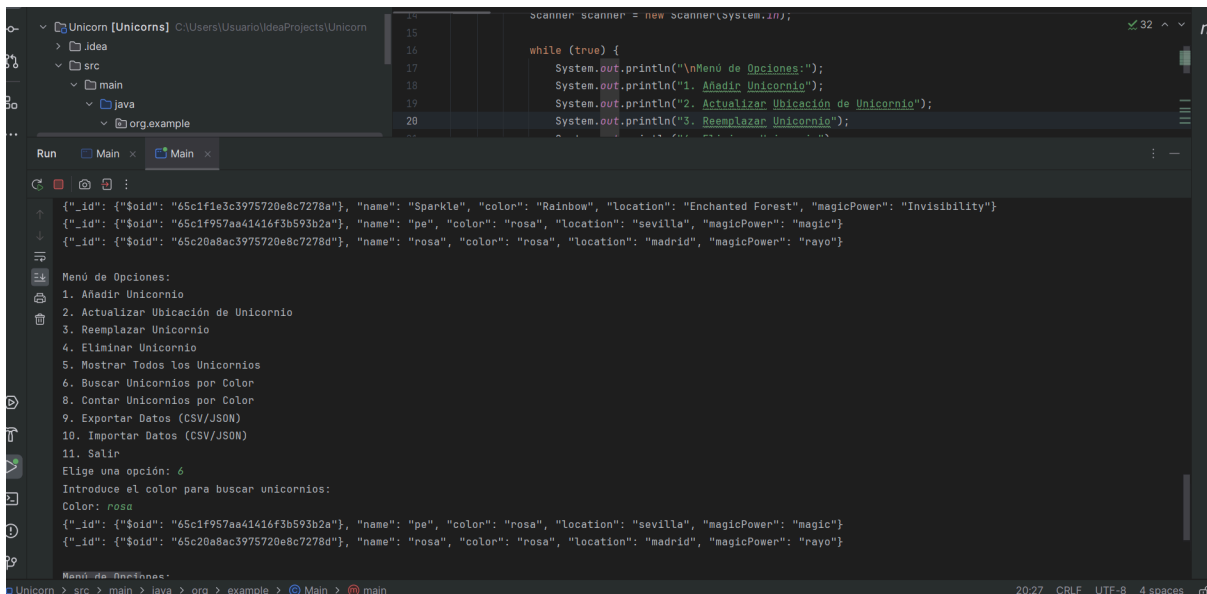
- apartado 4



## • apartado 5



## • apartado 6



## • apartado 7

```
{ "_id": "0010", "count": 1, "name": "Pasa", "color": "Pasa", "location": "Madrid", "magicPower": 100 }

Menú de Opciones:
1. Añadir Unicornio
2. Actualizar Ubicación de Unicornio
3. Reemplazar Unicornio
4. Eliminar Unicornio
5. Mostrar Todos los Unicornios
6. Buscar Unicornios por Color
8. Contar Unicornios por Color
9. Exportar Datos (CSV/JSON)
10. Importar Datos (CSV/JSON)
11. Salir
Elige una opción: 8
{"_id": "rosa", "count": 2}
{"_id": "Rainbow", "count": 1}

Menú de Opciones:
```

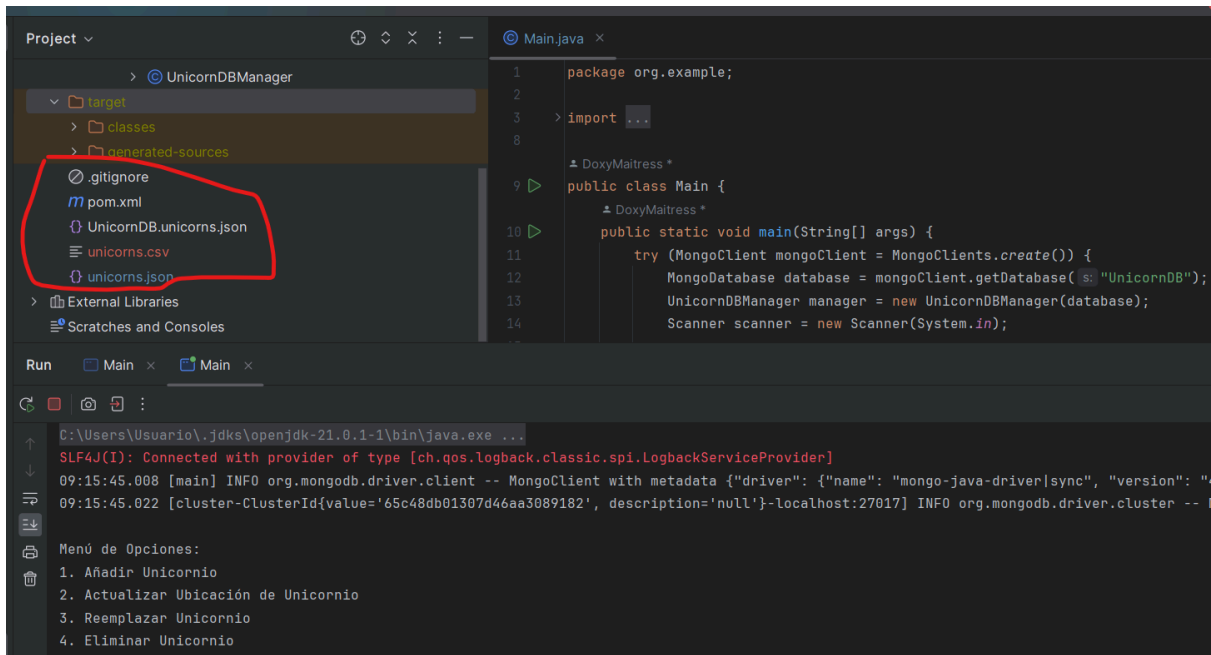
- apartado 8

```
Menú de Opciones:
1. Añadir Unicornio
2. Actualizar Ubicación de Unicornio
3. Reemplazar Unicornio
4. Eliminar Unicornio
5. Mostrar Todos los Unicornios
6. Buscar Unicornios por Color
8. Contar Unicornios por Color
9. Exportar Datos (CSV/JSON)
10. Importar Datos (CSV/JSON)
11. Salir
Elige una opción: 9
Formato para exportar (csv/json): json
Datos exportados con éxito en formato JSON.

Menú de Opciones:
1. Añadir Unicornio
2. Actualizar Ubicación de Unicornio
3. Reemplazar Unicornio
4. Eliminar Unicornio
5. Mostrar Todos los Unicornios
6. Buscar Unicornios por Color
8. Contar Unicornios por Color
9. Exportar Datos (CSV/JSON)
10. Importar Datos (CSV/JSON)
11. Salir
Elige una opción: 9
Formato para exportar (csv/json): csv
Datos exportados con éxito en formato CSV.
```

```
Run Main x
Formato para exportar (csv/json): json
Datos exportados con éxito en formato JSON.

Menú de Opciones:
1. Añadir Unicornio
2. Actualizar Ubicación de Unicornio
3. Reemplazar Unicornio
4. Eliminar Unicornio
5. Mostrar Todos los Unicornios
6. Buscar Unicornios por Color
8. Contar Unicornios por Color
9. Exportar Datos (CSV/JSON)
10. Importar Datos (CSV/JSON)
11. Salir
Elige una opción: 9
Formato para exportar (csv/json): csv
Datos exportados con éxito en formato CSV.
```



## ● apartado 9

