

A dark blue vertical bar is positioned on the left side of the page. A blue arrow-shaped banner points to the right from this bar, containing the date '24-10-2024'. In the bottom-left corner, there are several thin, curved lines in shades of blue and grey, resembling abstract brushstrokes or a stylized plant.

24-10-2024

COMPROBADOR DE ISBN

Práctica 3

<https://github.com/Maurohc91/ISBN>

Mauro Hernández Cardenal
1ºDAW PROGRAMACIÓN

En este documento voy a pasar a describir el código del programa propuesto en la práctica 3, que tras varios reajustes, pruebas, tutoriales de youtube y la inestimable ayuda de chatgpt cuando ya nada de lo anterior me iluminaba.

En primer lugar, definimos lo principal para poder empezar nuestro programa en java.

```
1 package org.example;
2
3 > import ...
4
5
6
7
8
9 public class Main {
10     public static void main(String[] args) {
11
12         Scanner entrada = new Scanner(System.in);
13     }
```

En esta captura podemos ver cómo limitamos nuestro ISBN a 10 dígitos para que el programa siga en funcionamiento.

```
int tamanyo = ISBN.length();

while (tamanyo != 10) {
    System.out.println("Por favor, introduce un ISBN válido");

    ISBN = entrada.nextLine();
    tamanyo = ISBN.length();
}
```

En estas líneas tenemos el propósito de identificar si en el ISBN hay o no hay un signo de interrogación, mediante la función `indexOf('?')` y creamos una variable `modo` para poder utilizarla luego en el switch-case.

```
int interrogante = ISBN.indexOf('?');
String modo = " ";
```

Este bloque decide si el programa debe calcular un dígito faltante o simplemente validar el ISBN ingresado.

Podemos ver con este if, como vamos a llamar a los dos modos para el switch-case. Si interrogante devuelve algo diferente a -1, es que hay una interrogación en el número y hará el modo interrogación y sino, pasará a modo normal.

```
if (interrogante != -1) {  
    modo = "interrogacion";  
} else {  
    modo = "normal";  
}
```

En el modo interrogación, definimos la variable suma y después empezamos un bucle for, que nos dice que vaya pasando número y si encuentra un interrogante que se lo salte y continúe.

A continuación, char digito = ISBN.charAt(i); Esta línea toma el carácter en la posición 'i' del string ISBN. Este método devuelve el carácter en esa posición, donde 'i' va de 0 a 9.

Y definimos la variable valor.

```
switch (modo) {  
    case "interrogacion":  
        int suma = 0;  
  
        for (int i = 0; i < 10; i++) {  
            if (i == interrogante) {  
                continue;  
            }  
            char digito = ISBN.charAt(i);  
            int valor = 0;
```

Dentro tenemos otro switch con otro posible caso, cuando el ultimo dígito es 10.

En este caso tenemos el case X, que nos dice que si hay una X el valor es 10 y si no hubiera una X, hay que verificar que los demás son dígitos y le asignamos a valor el valor del número mediante el `Character.getNumericValue(digito)`.

Cualquier otra cosa llevaría a un ISBN inválido.

```
switch (digito) {  
    case 'X':  
        valor = 10;  
        break;  
    default:  
        if (Character.isDigit(digito)) {  
            valor = Character.getNumericValue(digito);  
        } else {  
            System.out.println("ISBN inválido.");  
            break;  
        }  
}
```

En este bucle for es dónde vamos a multiplicar los dígitos y las posiciones en la que se encuentran.

```
for (int j = 10; j > 0; j--) {  
    if (j == 10 - i) {  
        suma += valor * j;  
        break;  
    }  
}
```

Aquí se calcula el resto de la suma de los productos de los dígitos del ISBN cuando se divide entre 11.

Si el resto es 0, quiere decir que el número, ya es divisible por 11 y por lo tanto, el número oculto tras la interrogación sería 0, y sino, sería 11 – el resto.

```
int resto = suma % 11;  
int numeroOculto = 0;  
if (resto == 0) {  
    numeroOculto = 0;  
} else {  
    numeroOculto = 11 - resto;  
}
```

Por último, tenemos otro switch dentro, para averiguar el número oculto.

En este caso nos con las variables definidas anteriormente ,numeroOculto e interrogante, logaremos saber cuál es el número que nos falta en nuestra cadena de números.

```
switch (numeroOculto) {  
    case 10:  
        if (interrogante == 9) {  
            System.out.println("El digito que falta es: X");  
        } else {  
            System.out.println("El digito que falta es: " + numeroOculto);  
        }  
        break;  
    default:  
        System.out.println("El digito que falta es: " + numeroOculto);  
        break;  
}  
break;
```

Con esto finaliza nuestro switch Interrogación y ahora vamos a empezar el normal, que es parecido pero un poco más simple.

Empezamos creando la variable suma y un booleano.

Después tenemos un for como en el primer caso que hace exactamente la misma función.

```
case "normal":  
    suma = 0;  
    boolean isbnValido = true;  
  
    for (int i = 0; i < 10; i++) {  
        char digito = ISBN.charAt(i);  
        int valor = 0;
```

Dentro del switch, como en el anterior, tenemos otro switch, en este caso para saber si la última cifra es una X.

En caso de ser una X, se le asignará el valor 10.

```
switch (i) {  
    case 9:  
        if (digito == 'X') {  
            valor = 10;  
        } else if (Character.isDigit(digito)) {  
            valor = Character.getNumericValue(digito);  
        } else {  
            System.out.println("ISBN inválido.");  
            isbnValido = false;  
        }  
        break;  
    default:  
        if (Character.isDigit(digito)) {  
            valor = Character.getNumericValue(digito);  
        } else {  
            System.out.println("ISBN inválido.");  
            isbnValido = false;  
        }  
        break;  
}
```

Como en el anterior switch aquí for es dónde vamos a multiplicar los dígitos y las posiciones en la que se encuentran.

```
for (int j = 10; j > 0; j--) {  
    if (j == 10 - i) {  
        suma += valor * j;  
        break;  
    }  
}
```

Por último, si el isbnValido es true, pasaremos a ver si el ISBN es válido dividiendo suma entre 11 y que el resultado sea 0.

En ese caso, se imprimirá que es válido y sino, pondrá que es inválido.

```
        if (isbnValido == true) {  
            if (suma % 11 == 0) {  
                System.out.println("El ISBN es válido.");  
            } else {  
                System.out.println("El ISBN es inválido.");  
            }  
        }  
        break;  
    default:  
        System.out.println("Modo no reconocido.");  
        break;  
}
```

Vamos a pasar a probar nuestro programa.

```
"C:\Program Files\Java\jdk-23\bin\jav  
Introduce el ISBN de tu libro:  
0201103311  
El ISBN es válido.  
  
Process finished with exit code 0  
|
```

```
"C:\Program Files\Java\jdk-23\bin\jav  
Introduce el ISBN de tu libro:  
0201103314  
El ISBN es inválido.  
  
Process finished with exit code 0
```

```
"C:\Program Files\Java\jdk-23\bin\jav
Introduce el ISBN de tu libro:
123456789X
El ISBN es válido.

Process finished with exit code 0
```

```
"C:\Program Files\Java\jdk-23\bin\java.
Introduce el ISBN de tu libro:
135792?456
El digito que falta es: 2

Process finished with exit code 0
```