

## EXAMEN UNIDADES 4, 5 y 6

Se quiere crear un programa que nos permita representar gráficamente los dígitos que forman un cierto número. Dicho gráfico se podrá pintar en **blanco y negro** o en **color**.

### EJEMPLO I

```

GRAPHIFY
=====
Introduce el valor mínimo del rango: 1656273
Introduce el valor máximo del rango: 5089621
Dibuja la gráfica en blanco y negro o en color (BIC): B
-----
| 4 | * | * | * | * |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 3 | * | * | * |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 7 | * | * | * | * | * | * | * |
|---|---|---|---|---|
| 6 | * | * | * | * | * | * |   |
|---|---|---|---|---|
| 6 | * | * | * | * | * | * |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | * |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|

```

### EJEMPLO II

```

GRAPHIFY
=====
Introduce el valor mínimo del rango: 1656273
Introduce el valor máximo del rango: 5089621
Dibuja la gráfica en blanco y negro o en color (BIC): C
-----
| 1 | ■ |   |   |   |   |   |   |
| 8 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 2 | ■ | ■ |   |   |   |   |   |
| 0 |   |   |   |   |   |   |   |
| 3 | ■ | ■ | ■ |   |   |   |   |
| 3 | ■ | ■ | ■ |   |   |   |   |
| 6 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |   |   |

```

La aplicación deberá realizar un correcto control de las excepciones.

### ENTRADA DE DATOS

Como puedes ver, nada más comenzar, la aplicación deberá solicitar al usuario los valores **mínimo** y **máximo** (mayores que cero) de un **rango** en el que se generará un **valor aleatorio** dando lugar al **número**

que se representará en la gráfica. Si alguno de estos valores es negativo se mostrará un mensaje de error y la aplicación finalizará.

```
GRAPHIFY
=====
Introduce el valor mínimo del rango: -20067
Introduce el valor máximo del rango: 8899023
ERROR: los valores del rango deben ser mayores o iguales a cero.
```

Si ambos valores son correctos, se preguntará al usuario si desea que el gráfico se dibuje en **blanco y negro** o **color**. Si se introduce una opción incorrecta, el programa dibujará la gráfica en blanco y negro por defecto.

```
GRAPHIFY
=====
Introduce el valor mínimo del rango: 1656273
Introduce el valor máximo del rango: 5089621
Dibuja la gráfica en blanco y negro o en color (BIC): b
```

## DIBUJO DEL GRÁFICO EN BLANCO Y NEGRO

Para resolver este apartado del examen tendrás que completar las siguientes fases o tareas.

### TAREA 1: MOSTRAR EL NÚMERO (30 puntos)

Tras solicitar al usuario los datos de entrada, escribe cada dígito del número generado aleatoriamente en una línea distinta, tal y como ves en la siguiente imagen.

```
GRAPHIFY
=====
Introduce el valor mínimo del rango: 77812390
Introduce el valor máximo del rango: 99123982
Dibuja la gráfica en blanco y negro o en color (BIC): b
8
3
4
6
3
8
8
2
```

A la hora de mostrar en pantalla el número generado aleatoriamente, deberás tener en cuenta que éste puede terminar en uno o más ceros. Observa el siguiente ejemplo.

```

GRAPHIFY
=====
Introduce el valor mínimo del rango: 77812390
Introduce el valor máximo del rango: 99123982
Dibuja la gráfica en blanco y negro o en color (BIC): b
8
9
1
9
4
2
0
0
0
  
```

## TAREA 2: MOSTRANDO LA PRIMERA COLUMNA (10 puntos)

Modifica lo realizado en la tarea anterior para que la salida por pantalla se parezca ahora a esta otra.

```

GRAPHIFY
=====
Introduce el valor mínimo del rango: 77812390
Introduce el valor máximo del rango: 99123982
Dibuja la gráfica en blanco y negro o en color (BIC): b
---
| 8 |
---
| 9 |
---
| 1 |
---
| 9 |
---
| 4 |
---
| 2 |
---
| 0 |
---
| 0 |
---
  
```

## TAREA 3: AÑADIENDO COLUMNAS (20 puntos)

Añade las columnas donde irán los elementos de la gráfica. Es importante que la anchura de la tabla (número de columnas) sea igual al dígito más grande que tenga el número introducido por teclado más uno. En el siguiente ejemplo el dígito más grande introducido es 9, por eso la tabla tiene 10 columnas.

```

GRAPHIFY
=====
Introduce el valor mínimo del rango: 1000000000
Introduce el valor máximo del rango: 9999999999
Dibuja la gráfica en blanco y negro o en color (BIC): b
---
| 1 | | | | | | | | | |
---
| 3 | | | | | | | | | |
---
| 9 | | | | | | | | | |
---
| 8 | | | | | | | | | |
---
| 6 | | | | | | | | | |
---
| 4 | | | | | | | | | |
---
| 2 | | | | | | | | | |
---
| 7 | | | | | | | | | |
---
| 5 | | | | | | | | | |
---
| 0 | | | | | | | | | |
---
  
```

#### TAREA 4: AÑADIENDO ASTERISCOS (10 puntos)

A continuación, y a partir de la tarea anterior, rellena cada fila con tantos asteriscos como indique el dígito de cada fila. De esta manera, habrás completado el gráfico en blanco y negro.

```
GRAPHIFY
=====
Introduce el valor mínimo del rango: 1000000000
Introduce el valor máximo del rango: 9999999999
Dibuja la gráfica en blanco y negro o en color (BIC): b

| 1 | * | | | | | | | | |
| 3 | * | * | * | | | | | |
| 9 | * | * | * | * | * | * | * |
| 8 | * | * | * | * | * | * | * |
| 6 | * | * | * | * | * | | | |
| 4 | * | * | * | * | | | | |
| 2 | * | * | | | | | | | |
| 7 | * | * | * | * | * | * | |
| 5 | * | * | * | * | * | | | |
| 0 | | | | | | | | | |
```

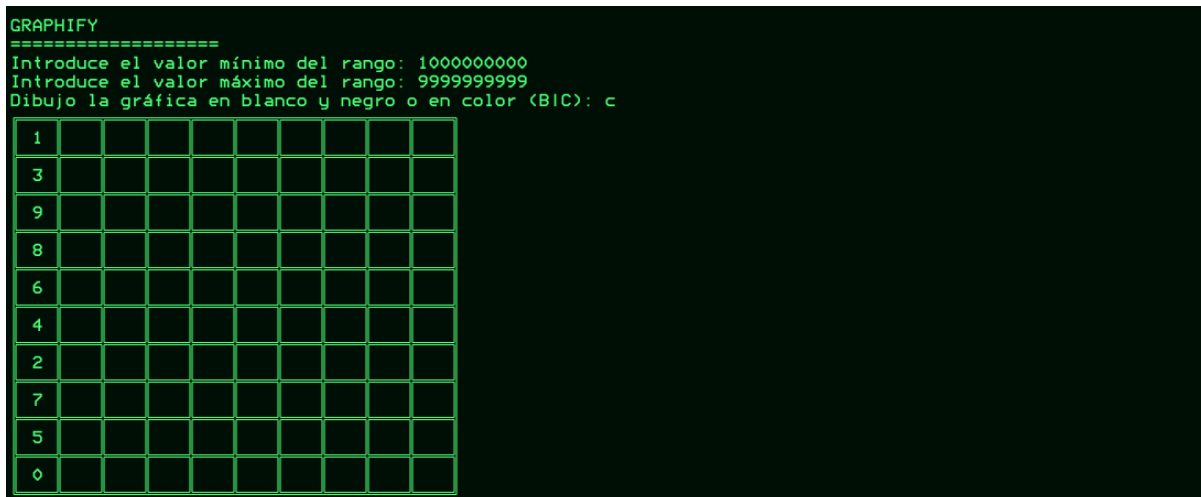
#### DIBUJO DEL GRÁFICO EN COLOR

Deberás seguir un proceso similar al anterior a la hora de dibujar el gráfico en color. Se proporciona a continuación el valor de los caracteres **unicode** y de color necesarios.

+	+	+	+	--	--		!	=		F	π
9544	9545	9546	9547	9548	9549	9550	9551	2550	2551	9554	9555
⌞	⌞	⌞	⌞	⌞	⌞	⌞	⌞	⌞	⌞	⌞	⌞
2554	9557	9558	2557	9560	9561	255A	9563	9564	255D	9566	9567
⌞	⌞	⌞	⌞	⌞	⌞	⌞	⌞	⌞	⌞	⌞	⌞
2560	9569	9570	2563	9572	9573	2566	9575	9576	2569	9578	9579
⌞	⌞	⌞	⌞	⌞	⌞	⌞	⌞	⌞	⌞	⌞	⌞
256C	9581	9582	9583	9584	9585	9586	9587	9588	9589	9590	9591

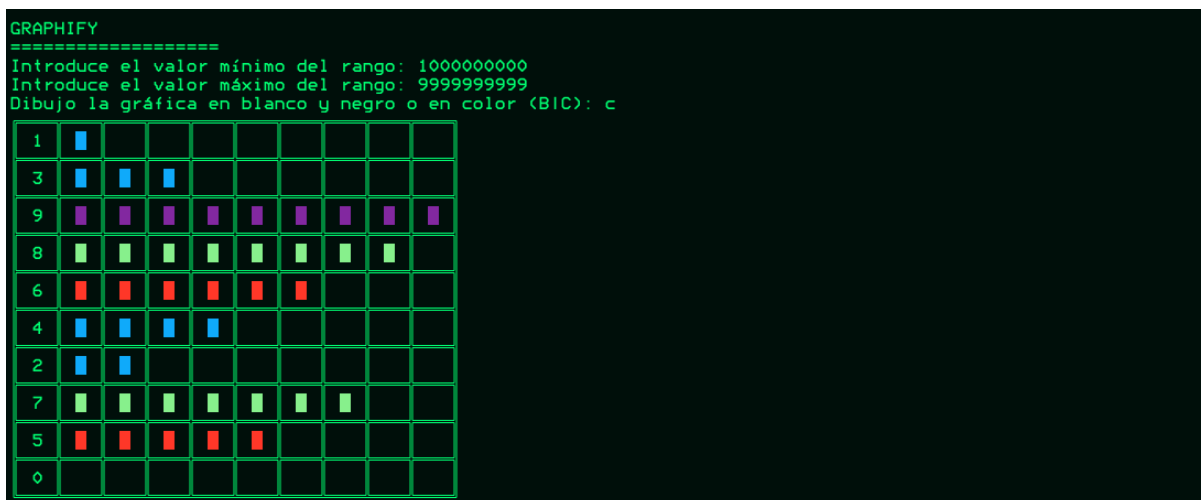
```
public static final String RESET = "\033[0m" ;
public static final String RED_BACKGROUND = "\033[41m";
public static final String GREEN_BACKGROUND = "\033[42m";
public static final String BLUE_BACKGROUND = "\033[44m";
public static final String PURPLE_BACKGROUND = "\033[45m";
```

Cuando se elija la opción a color deberás imprimir la gráfica de la siguiente manera.



Finalmente, añade la información en cada fila a color dependiendo del valor del dígito. Teniendo en cuenta que:

- Los valores de 0 a 4 irán en AZUL.
- Los valores 5 y 6 irán en ROJO.
- Los valores 7 y 8 irán en VERDE.
- El 9 irá en PÚRPURA.



## INSTRUCCIONES

Crea un proyecto de java con el nombre graphy y cuando termines comprime la carpeta del proyecto en formato zip.  
Adjunta el archivo zip al entregar la tarea en classroom.