

## Especificación del problema

---

El **colorines** es un juego que consiste en ir rellenando las filas de un tablero con piezas de colores aleatorios sin llegar al borde. Cuando todas las piezas de una fila son del mismo color, la fila desaparece. Hay que tener en cuenta que una pieza puede modificar el color de otra, y el suyo propio, al caer sobre ella.

El objetivo de la práctica es implementar un programa Java que permita al usuario jugar a **colorines**. El ordenador debe jugar el papel pasivo, es decir, mostrar el tablero modificado en cada jugada y proporcionar las piezas del juego y el usuario debe introducir la columna en la que quiere que caiga. El proceso se repite sucesivamente hasta que la piezas se salgan del tablero (alguna columna supere el número de filas) o el usuario pulse 0.

## Reglas del juego

---

- El tablero estará formado por 10 filas y 6 columnas.
  - Las piezas no pueden colocarse en cualquier posición del tablero, solo se puede seleccionar la columna y la pieza “caerá” desde arriba hasta la última fila vacía que encuentre.
  - El color de las piezas se representa con un número entero, cuyo significado es:
    - 1 Rojo
    - 2 Amarillo
    - 3 Naranja
    - 4 Azul
    - 5 Morado
    - 6 Verde
  - Las casillas vacías se representan con el carácter -
  - Cada nueva pieza que se introduce puede modificar el color de la pieza sobre la que cae y el de ella misma si tienen la combinación adecuada. Las modificaciones de color que pueden sufrir las fichas son:
    - Rojo + Amarillo = Naranja (  $1+2=3$  )
    - Rojo + Azul = Morado (  $1+4=5$  )
    - Amarillo + Azul = Verde (  $2+4=6$  )
    - Naranja + Morado = Rojo (  $3+5=1$  )
    - Naranja + Verde = Amarillo (  $3+6=2$  )
    - Morado + Verde = Azul (  $5+6=4$  )
- El resto de las combinaciones no alteran los colores.
- En cada turno el jugador activo (usuario) debe introducir un valor entre 0 y 6. Los valores de 1 a 6 indican la columna sobre la que quiere que caiga la pieza. Si el vaor introducido es 0 indica que quiere terminar la partida.

## Simulación del juego

Nada más empezar el juego debe mostrar el tablero vacío, informar de cuál es el color de la próxima ficha a colocar y preguntar al usuario en que columna quiere introducirla. Por ejemplo:

1	2	3	4	5	6
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-

Nueva pieza: 1  
¿Columna?

Supongamos que en un momento dado la partida se encuentra en el siguiente estado:

1	2	3	4	5	6
-	-	-	-	-	-
-	-	1	-	-	-
-	-	6	-	-	-
-	-	6	-	-	-
-	-	6	-	-	-
-	-	6	6	-	6
1	-	1	1	-	1
1	-	1	1	1	1
6	-	6	6	6	6
1	-	1	1	1	1

Nueva pieza: 1  
¿Columna?

Si el usuario introduce la columna 2 la situación resultante sería:

1	2	3	4	5	6
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	1	-	-	-
-	-	6	-	-	-
-	-	6	-	-	-
-	-	6	-	-	-
-	-	6	6	-	6
1	-	1	1	-	1
1	-	1	1	1	1
6	-	6	6	6	6

Nueva pieza: 2  
¿Columna?

Si el usuario introduce la columna 2 la situación resultante sería:

1	2	3	4	5	6
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	1	-	-	-
-	-	6	-	-	-
-	-	6	-	-	-
-	-	6	-	-	-
-	-	6	6	-	6
1	-	1	1	-	1
1	-	1	1	1	1
6	2	6	6	6	6

Nueva pieza: 4

¿Columna?

Si el usuario introduce la columna 2 la situación resultante sería:

1	2	3	4	5	6
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	1	-	-	-
-	-	6	-	-	-
-	-	6	-	-	-
-	-	6	-	-	-
-	-	6	6	-	6
1	-	1	1	-	1
1	6	1	1	1	1

Nueva pieza: 5

¿Columna?

Si el usuario introduce la columna 3 la situación resultante sería:

1	2	3	4	5	6
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	5	-	-	-
-	-	1	-	-	-
-	-	6	-	-	-
-	-	6	-	-	-
-	-	6	-	-	-
-	-	6	6	-	6
1	-	1	1	-	1
1	6	1	1	1	1

Nueva pieza: 3

¿Columna?

Si el usuario introduce la columna 3 la situación resultante sería:

1	2	3	4	5	6
-	-	-	-	-	-
-	-	1	-	-	-
-	-	1	-	-	-
-	-	1	-	-	-
-	-	6	-	-	-
-	-	6	-	-	-
-	-	6	-	-	-
-	-	6	6	-	6
1	-	1	1	-	1
1	6	1	1	1	1

Nueva pieza: 4

¿Columna?

Si el usuario introduce la columna 3 la situación resultante sería:

1	2	3	4	5	6
-	-	5	-	-	-
-	-	5	-	-	-
-	-	1	-	-	-
-	-	1	-	-	-
-	-	6	-	-	-
-	-	6	-	-	-
-	-	6	-	-	-
-	-	6	6	-	6
1	-	1	1	-	1
1	6	1	1	1	1

El juego ha terminado

En este momento el programa termina.

## Normas y fecha de entrega

---

La práctica se realizará por parejas.

Se debe entregar un documento de diseño y la codificación del programa antes de las doce de la noche del **domingo 12 de enero de 2014**.

### *Documento de diseño*

Consistirá en un informe en el que, como mínimo, debe aparecer la siguiente información:

- Nombres de los autores
- Diseño modular del programa y especificación de los módulos
- Descripción de las estructuras de datos utilizadas
- Breve descripción de las pruebas realizadas

Este informe se entregará en un fichero pdf como respuesta a la correspondiente tarea propuesta en el campus virtual de uno de los alumno del grupo.

### *Codificación del programa*

Se entregará el fichero fuente en Java, con el nombre `colorines.java` como respuesta a la tarea propuesta en el Campus virtual de un alumno de cada subgrupo.

La primeras líneas deben contener, como comentario, los nombres de los alumnos que realizan la práctica, de la siguiente manera:

```
/* apellido1 apellido2, nombre */  
/* apellido1 apellido2, nombre */
```

### *En la sesión de prácticas correspondiente:*

Se deberá ejecutar el programa con las pruebas que se propongan y responder a las preguntas del profesor.

Se realizará una evaluación previa en la sesión de prácticas ordinaria de cada alumno durante la **semana del 13 de enero de 2014**.

La evaluación presencial se realizará durante una sesión extraordinaria de laboratorio que tendrá lugar la **semana del 20 de enero de 2014**.