



LÓGICA PARA CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

Proyecto N° 1

Flick Color

Primer Cuatrimestre de 2018

El juego

Consta de una grilla de 14×14 , donde cada celda está pintada de uno de 6 posibles colores, y 6 botones, uno de cada color, como se muestra en la figura. Presionar un botón de color C causa que la celda superior izquierda de la grilla, pintada de color C' , al igual que todas las del mismo color C' adyacentes a esta, y las de color C' adyacentes a éstas últimas, y así siguiendo, se pinten de color C . Notar que si $C = C'$ entonces no se produce cambio alguno, por lo tanto se asume que presionar el botón del mismo color que la celda superior izquierda no constituye una jugada válida.

El **objetivo del juego** es lograr pintar todas las celdas de un mismo color, presionando los botones la menor cantidad de veces posible.

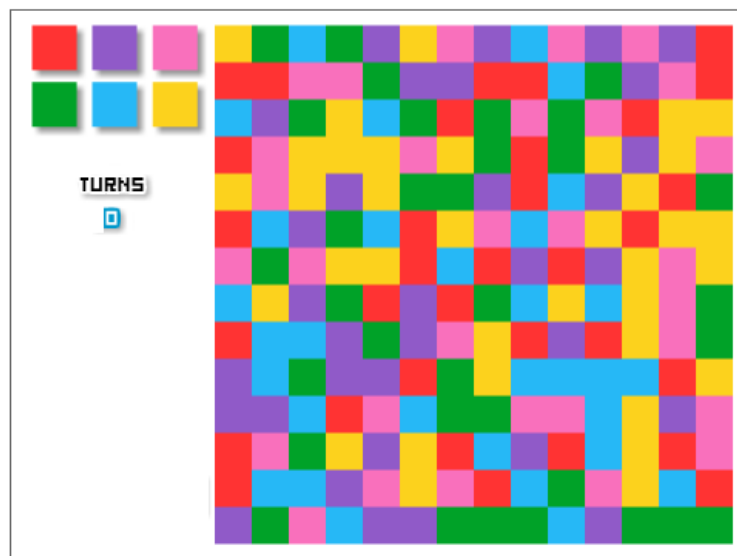


Figura 1: Interfaz gráfica del juego

Si desea familiarizarse con el juego, éste se encuentra disponible en línea en los sites de Agame y Gamesgames, por ejemplo. Notar que para el presente proyecto omitimos la restricción impuesta en el juego original de una cantidad máxima de ‘turnos’ (cambios de colores), superada la cual se pierde el juego. Sin embargo se llevará cuenta de la cantidad de turnos dado que resulta deseable que el jugador logre el objetivo en la menor cantidad de turnos posibles.

Requerimientos del Proyecto

A continuación se especifican los requerimientos para el presente proyecto. **Notación:** usaremos $adyacenteC^*$ para referirnos a la clausura transitiva de la relación de adyacencia entre dos celdas del mismo color. Es decir, diremos que una celda X es $adyacenteC^*$ a una celda Y si ambas son del mismo color y además X es o bien adyacente a Y , o existe una celda Z del mismo color que X e Y tal que X es adyacente a Z y recursivamente Z es $adyacenteC^*$ a Y .

Funcionalidad

Para el presente proyecto debe implementarse una aplicación que permita a un usuario jugar *Flick Color*. La aplicación debe ofrecer una interfaz gráfica apropiada, al estilo de las versiones disponibles en línea, además de satisfacer los siguientes requerimientos:

1. Se deberá permitir al jugador elegir entre por lo menos 4 configuraciones de la grilla precargadas, dentro de las cuales debe estar la de la figura del enunciado.
2. Cuando el jugador lo solicite se le brindará ayuda en el juego. Concretamente, para cada uno de los 5 colores posibles que el jugador puede escoger en la instancia actual del juego, deberá brindarse información de la cantidad de celdas que se sumarán al conjunto de celdas en relación $adyacenteC^*$ con la celda superior izquierda si se presionara el botón de dicho color. La cantidad de celdas incorporadas es un indicador (entre otros posibles) de la calidad de la jugada.
3. Como requerimiento **opcional** el juego permitirá al usuario solicitar una ayuda aun mayor, obteniendo para cada uno de los 5 colores la cantidad máxima de celdas que se sumarán al conjunto de celdas en relación $adyacenteC^*$ con la celda superior izquierda si se presionara el botón de dicho color, y luego se presionara un botón de otro color. Es decir, para cada color C , el beneficio máximo que puede llegar a obtener en 2 jugadas si elige como primer jugada C .

Implementación

La funcionalidad descripta previamente debe ser implementada mediante una aplicación web.

- La interfaz gráfica del juego consistirá de una interfaz web implementada empleando los tres lenguajes básicos de desarrollo web del lado del cliente: HTML, CSS y JAVASCRIPT.
- La lógica detrás del juego deberá ser implementada en PROLOG, esto es, la representación de las configuraciones de la grilla, el cambio de una configuración a otra consecuencia de *aplicar* un color, y los cálculos detrás de las funcionalidades de ayuda. Dicha lógica en PROLOG correrá del lado del servidor, en un servidor web Pengines (PROLOG engines).

Importante: cualquier duda acerca de si se debe implementar una determinada funcionalidad del lado del cliente o del servidor (PROLOG), consultar con la cátedra.

Documentación

Se deberá realizar un informe que explique claramente la implementación en PROLOG realizada, además de indicar qué predicados son exportados para ser consultados desde la interfaz web en el cliente y para qué funcionalidad de la interfaz son utilizados. **Aclaración:** No es necesario explicar la implementación de la interfaz web más allá de indicar a alto nivel cómo se relaciona con la implementación en PROLOG. Además, deberá escribirse una sección que explique brevemente los pasos requeridos para interactuar con la interfaz web implementada.

Se recomienda estructurar el informe de manera top-down, comenzando con una descripción a alto nivel de la implementación. Puede aprovechar el informe para destacar características positivas de la resolución, y documentar cualquier otra observación que considere pertinente.

Importante: en el desarrollo de software, la documentación de la implementación constituye un elemento fundamental. Es por esto que, para la evaluación del presente proyecto, se dará suma importancia a la calidad (claridad y completitud) del informe entregado. Aproveche los horarios de práctica para consultar acerca del desarrollo del informe.

Comisiones y Entrega

1. Las comisiones pueden estar conformadas por hasta 2 integrantes, y deben ser registradas en la página de la materia.
2. La fecha límite de entrega del presente proyecto es el día viernes 18 de Mayo a las 23:59. Los proyectos entregados fuera de término recibirán una penalización en su calificación, la cual será proporcional al retraso incurrido.
3. La entrega del proyecto consiste del envío por mail de la resolución del proyecto y versión electrónica del informe.
 - Enviar a: `mgomezlucero+LCC@gmail.com`
 - Asunto del mail: "Proyecto LCC - Comisión <Ap.y Nom. Integrantes>"
 - Adjunto: un .zip conteniendo 1) la carpeta 'proylcc' (`pengines-master/apps/proylcc`) de la aplicación en Pengines y 2) un pdf con la versión electrónica del informe.