

TP - Éteins la lumière

On se propose de concevoir et implémenter le jeu « Éteins la lumière ». Le jeu se compose d'une grille de 5 par 5 de lampes. Quand le jeu commence, un nombre aléatoire ou un modèle stocké de ces lampes est allumé. En appuyant sur l'une des lampes, elle bascule (c.-à-d. si elle est éteinte, elle s'allume et inversement) et les quatre lampes adjacentes basculent également. Le but du jeu est de passer toutes les lampes éteintes.

Attention : Les lampes ne doivent pas être représentées par des boutons !! Il faut les dessiner dans un JPanel.

La figure 1 illustre les règles du jeu.

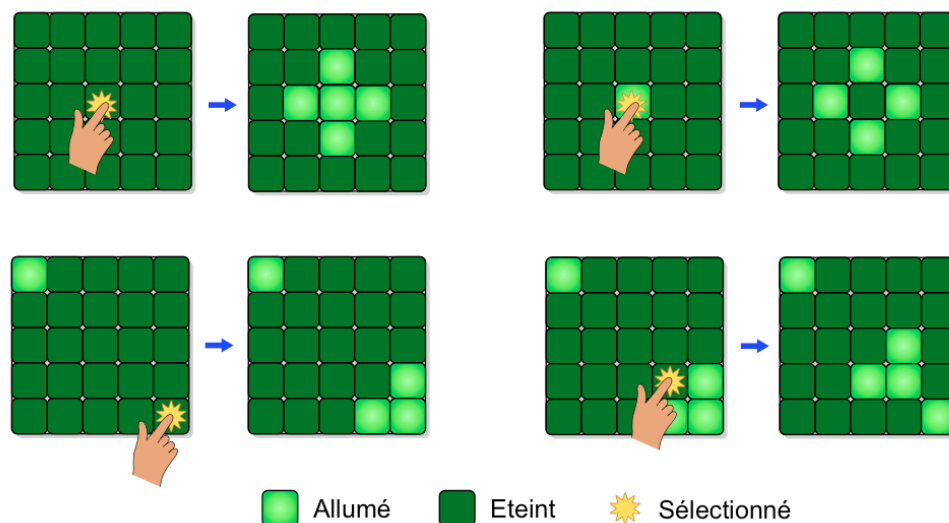


Figure 1. Quatre exemples illustrant les règles du jeu « Éteins la lumière ».

Une interface possible du programme peut ressembler à celle de la figure 2. Votre programme Java doit offrir les fonctionnalités suivantes :

Configurer :

L'utilisateur peut définir un modèle à résoudre. Il peut cliquer sur n'importe quelle lampe soit pour l'allumer ou l'éteindre. Par la suite, l'utilisateur peut partir de cette configuration pour commencer à jouer en cliquant sur le bouton « Jouer ». Si l'utilisateur clique sur « Aléatoire », puis sur « Configurer », la définition du modèle commence à partir de la configuration donnée par « Aléatoire ».

Aléatoire :

Le programme choisit aléatoirement les lampes à allumer. On peut fixer le nombre à 8 (il faut prévoir la possibilité de modifier ce nombre).

Jouer :

On commence à partir du modèle actuel (configuration des lampes allumées/éteintes), le programme applique les règles du jeu, selon la case sélectionnée par le joueur. Le programme vérifie également si le jeu se termine (c.-à-d. Toutes les lampes sont éteintes). On annonce cela par un effet visuel.

Le programme indique également le nombre de clics durant le jeu (nombre de déplacements).

Lorsque le joueur clique sur « Jouer » et que toutes les lampes sont éteintes, rien ne se passe. (Selon les règles du jeu, le jeu est terminé). Il est possible de terminer le jeu à tout moment (en cliquant sur « Quitter », ce qui réinitialise le nombre de déplacements à zéro.)

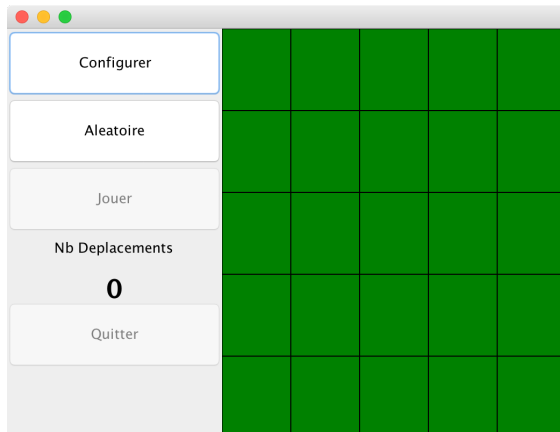


Figure 2. Une illustration d'une interface graphique du programme de jeu.

Travail Demandé

On vous demande d'implémenter le programme Java selon les consignes données. Le programme doit être complet et fonctionnel. La gestion des interactions avec l'utilisateur est à prendre en compte. Il faut prendre en compte l'aspect événementiel du jeu (désactiver certains boutons s'ils ne sont pas applicables, etc.).

L'utilisation de l'approche MVC vue en cours (Observer/Observable) est fortement recommandée et sera prise en compte lors de l'évaluation.