



Interfaces Graphiques

TPs 2 et 3 - Jeu 2048

Préambule

L'objectif de cette séance est de se familiariser avec l'architecture MVW et l'API JavaFX en développant le jeu **2048** (en version simplifiée).

Pour mémoire, ce jeu propose un plateau de nombres puissances de 2. Le joueur sélectionne une case ; la valeur de cette case est remplacée par la somme de toutes les cases contiguës de même valeur que celle sélectionnée, sur la même ligne ou la même colonne (ce n'est pas la vraie règle du jeu) ; les cases cumulées sont remplacées par une nouvelle valeur.

La partie est gagnée quand une valeur objectif a été atteinte (2048 par exemple).

Développement de l'application

Vous disposez sur **gitlab** d'un dépôt à utiliser pour ce nouveau projet. Créez un nouveau projet Java (et surtout pas JavaFX) dans IntelliJ.

Gardez à l'esprit que tout le développement doit être fidèle au [diagramme](#) de classes étudié en CM. Il n'est pas raisonnable de vouloir écrire toutes les classes d'abord pour tester ensuite. Il faut suivre une méthode de développement incrémental/itératif, dans laquelle on écrit les classes et les fonctions petit à petit, en testant au fur et à mesure, méthode largement appliquée en BPO.

Les différents points ci-dessous vous guident dans ce développement itératif. À chaque étape, il convient d'écrire et de tester le code strictement nécessaire pour que les fonctionnalités demandées soient opérationnelles. Ce code à écrire fait parfois partie du modèle, parfois des vues, parfois des deux.

1. L'application affiche une fenêtre vide, avec un titre adéquat.
2. Le plateau de jeu est affiché au centre de la fenêtre, avec des valeurs numériques choisies au hasard lors de la création du modèle (des puissances de 2).
3. Un clic sur l'une des cases du plateau affiche un message sur la sortie standard, avec les numéros de ligne et de colonne de la case sélectionnée.
4. Un clic sur l'une des cases provoque la transformation du plateau selon la règle du jeu (cumul des valeurs identiques sur la même ligne et/ou la même colonne, nouvelle valeur sur les cases cumulées).
5. En haut de la fenêtre, le menu s'affiche avec les items *Nouveau* et *Quitter*. Les items sont réactifs.
6. En bas de la fenêtre s'affiche le nombre de parties jouées.
7. Puisque vous êtes arrivés là, c'est que vous avez compris le principal. Il vous reste à continuer de la même façon pour les fonctionnalités qui restent..

6. Une fois réalisées toutes les fonctionnalités requises, il est temps de penser aux extensions pour ajouter d'autres fonctionnalités et/ou pour apprendre à utiliser d'autres composants.

- Ajouter du style, par le biais de la fonction **setStyle** applicable à tous les composants graphiques.
- Ajouter une vue des statistiques des différentes parties jouées, selon la taille du plateau de jeu.
- Ajouter un panneau de contrôle des paramètres de l'application (taille du plateau et objectif) avec des composants qui ont le même effet que les deux items de menu ; c'est l'occasion d'utiliser des listes déroulantes ou des cases à cocher ou ...

Vous pouvez imaginer toute autre extension graphique de l'application, en respectant toujours le même principe de construction.