

# Projet color switch

Le projet est fait en java avec le framework libgdx, qui nous à aider à le rendre multi-plateforme (l'application fonctionne sur Mac, Linux, Windows et sur Android).

Nous avons utilisé Eclipse et Android studio pour la partie mobile, et git comme gestionnaire de version.

Nous avons fait le mode principal du jeu color switch, puis nous avons implémenter deux autres modes de jeu (totalement inédit !).

Au cours d'une partie la vitesse des obstacles augmente en fonction de votre score.

Le projet suit la structure modèle-vue-contrôleur.

L'application est composée de 3 écrans : le menu principal, le jeu et le menu de fin de partie.

## Résumé de la structure du code :

Le main se situe dans la classe DesktopLauncher, le reste du code se situe dans le répertoire core (structure de base de libgdx).

La classe ColorSwitch hérite de Game, qui contient la méthode create() qui est appelé au démarrage de l'application.

Chaque écran à un controleur (Menu, MenuResetScreen et GameScreen) qui hérite de Screen, composé de plusieurs méthodes, notamment render() qui est appelé à chaque frame.

Les classes MenuInputHandler, MenuResetInputHandler et InputHandler gèrent les inputs.

Dans ce projet, nous avons utilisé le clic souris, les touches du clavier et le toucher sur un écran tactile.

La classe Collision gère toutes les collisions entre la bille et les autres objets.

Les classes MenuWorld, MenuResetWorld et GameWorld sont les modèles principaux de l'application, qui contiennent tous les objets qui sont présent dans l'application.

Les obstacles héritent de la classe Obstacle et sont au nombre de six : des barres horizontales, des cercles, des carrés, des triangles, et plus encore !

La classe Personnage correspond à la bille qui possède entre autres une accélération permettant de simuler une gravité.

Lorsque la bille dépasse une certaine hauteur, tous les autres objets descendent. Cela permet de simuler un scrolling.

Les classes MenuRenderer, MenuResetRenderer et GameRenderer sont les vues de l'application, qui affichent tous les objets du modèle qui doivent l'être.

Nous avons utilisé des Shaperenderer (classe de libgdx) pour dessiner toutes les formes simples tel que la bille ou les obstacles. Quand aux formes plus complexes, nous avons utilisé des images.

Nous avons utilisé la classe Preferences de LibGdx, pour enregistrer le meilleur score de chaque mode de jeu.

Pour plus de détail sur la structure du code, voir la javadoc.

### Difficultés rencontrées :

Nous avons eu pendant un temps des fuites mémoires dû à la création d'objets lourds recréé inutilement.

La réalisation de la rotation de l'obstacle carré ainsi que certaines collisions nous ont posé des difficultés trigonométriques.

Le portage vers Android nous à causé quelques difficultés tel que la nécessité de rendre l'application responsive, ou de simuler les touches d'un clavier pour l'un des modes de jeu.

### Autre :

L'application est disponible sur le play store sous le nom de « Color Switch Project »

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.gdx.colorsitch>