

MODELISATION CIRCULATION AUTOMOBILE

Damien AUDRAS, Abigaël GHOMO
TSETEGHO

CTES 2018/2019 - PROJET MATHÉMATIQUES-INFORMATIQUE

Ce projet a été encadré par Tristan COLOMBO.

Publié le 30/04/2019



Table des Matières

1	Principe	4
2	Look and feel: aspect et comportement.	5
2.1	Code Couleur	5
2.2	Représentation graphique d'une cellule	6



1. Principe

L'Interface graphique (IHM) sera constitué d'une fenêtre principale et d'un menu à droite pour différentes opérations sur la simulation de la circulation automobile. Le système de pointage est la souris ou le trackpad. Le Zoom / scroll down / scroll up se font automatiquement avec l'évolution de la file de voitures.



2. Look and feel: aspect et comportement.

La file de voiture est une liste de cellules de gauche à droite dans le sens de la circulation : la première cellule voit la deuxième et la troisième, la deuxième cellule voit la troisième et la quatrième,...

2.1 Code Couleur

Une cellule comporte trois états liés au comportement du conducteur et trois états liés à la situation. On utilise la dénomination suivante pour décrire l'état d'une cellule, $e = (c, an, ds, a, v, d)$, c , an , et ds détermine le comportement du conducteur auquel est assigné une couleur, et a , v et d donneront une couleur particulière respectivement à chacune des trois fenêtres incluses dans le rectangle principal.

- éco-responsable+anticipe+distance Ok *couleurvertclair*;
- éco-responsable+anticipe+distance non Ok *couleurvert*;
- éco-responsable+n'anticipe pas+distance Ok *couleurturquoise*;
- éco-responsable+n'anticipe pas+distance non Ok *couleurcyan*;
- normal+anticipe+distance Ok *couleurindigo*;
- normal+anticipe+distance non Ok *couleurviolet*;
- normal+n'anticipe pas+distance Ok *couleurpourpre*;
- normal+n'anticipe pas+distance non Ok *couleurmagenta*;
- nerveux+anticipe+distance Ok *couleurrougeorang*;
- nerveux+anticipe+distance non Ok *couleurorange*;
- nerveux+n'anticipe pas+distance Ok *couleurjauneorange*;
- nerveux+n'anticipe pas+distance non Ok *couleurjaune*.

Selon les trois états de la Cellule, chaque fenêtre aura une couleur particulière:

- Accélération de -3 à 3 avec les couleurs de jaune à pourpre avec blanc pour 0;
- Vitesse de 0 à 3 avec les couleurs de turquoise à indigo avec blanc pour 0;

- 2.3. Distance avec la cellule de devant de 0 à 7 avec 0 en noir pour l'accident et des couleurs de rouge orangé à turquoise.

Il y a donc trois zones de couleur dans la cellule.

Il y a aussi deux cellules spéciales, les feux rouges et les ronds-points :

- Le feu tricolore à rouge : tout les caractéristiques à 0;
- Le rond point : tout à 0 sauf la distance à 1.

2.2 Représentation graphique d'une cellule

Une Cellule est constituée d'un rectangle principal à l'intérieur on y retrouve trois autres rectangles. Les quatre rectangles ont un code couleur individuel conforme aux spécifications qui se trouvent dans le document Comportement.doc disponible sur la plateforme GitHub.

Une cellule comporte trois états liés au comportement du conducteur et trois états liés à la situation. Etat de la cellule = (c, an, ds, a, v, d) Selon les valeurs de c , an et ds on aura une couleur particulière du grand rectangle, selon la valeur de a on aura une couleur de la première fenêtre, selon la valeur de v on aura une couleur de la deuxième fenêtre, et selon la valeur de d on aura une valeur de la troisième fenêtre.

La class Cellule fournit donc le code pour implémenter cela, elle prend en paramètres les dimensions du rectangle principal et les valeurs de l'Etat de la cellule pour les couleurs. Pour ainsi créer les quatre rectangles et en y associant une fonction *colorer* qui fournira les couleurs aux rectangles selon les valeurs de c , an , ds , a , v , et d entrées en paramètres lors de l'instanciation de la Classe Cellule.