

User Manual

1 Avant Propos

Ce document contient les informations necessaire à l'utilisation du programme CanonBall, il ne contient aucune informations quand a la marche a suivre pour installer le projet.

2 Differents Mode

Dans le projet CanonBall on peut retrouver different mode d'utilisation qui influencerons directement sur le comportement de la voiture.

2.1 Generalité

Quelque soit le mode choisi, plusieurs argument doivent etre mis, en voici la liste et une explication de leur contenu.

2.1.1 dict.yml

Contient les differents QRcodes qui doivent etre reconnue, une longue liste peut causer des ralentissement.

2.1.2 camparam.yml

2.1.3 Choix du mode

Le choix du mode doit etre préciser. Les differents mode sont : "cannonball", "rabbit" et "sheep"

Selon les modes d'autre arguments doivent suivre. Pour plus de précision se referer à la section dédié du mode qui vous interesse.

2.2 CanonBall

2.2.1 explication du mode

Dans ce mode, la voiture cherchera à passer au travers de portes qui formeront un circuit.

Portes qui seront identifié par deux QrCode, un à gauche pour définir la partie gauche de la porte et un autre à droite pour définir la partie droite de la porte. De plus comme il sagit d'un circuit, une fois la derniere porte passé la voiture cherchera de nouveau a passer la premiere porte et ainsi recommencer le cycle.

2.2.2 comportement de la voiture

En fonction de ce que la voiture a comme informations sur l'image traité elle effectuera des actions différentes.

Tant qu'aucun marqueur n'a été vu, la voiture reste droite et à l'arrêt.

Si la voiture voit les deux marqueurs, elle passera entre.

Si la voiture ne voit qu'un marqueur alors elle s'orientera de manière à voir le deuxième et pourra passer entre.

Si la voiture ne voit aucun marqueur alors elle passe à l'arrêt.

2.2.3 Fichier .doors

Un fichier au format .doors doit être utilisé.

Ce fichier contient une liste d'ID de QRCode. Qui se lissent par paire. Le premier ID sera considéré comme la partie Gauche de la porte. Le second sera donc considéré comme la partie droite.

L'ordre de la liste définira l'ordre dans lequel la voiture cherchera à parcourir les portes du circuit.

2.3 Rabbit

2.3.1 Comportement de la voiture

Dans ce mode, la voiture cherchera à suivre un QRCode dont l'ID sera transmis par l'utilisateur.

Si le QRCode est non visible alors la voiture reste à l'arrêt.

La vitesse du véhicule augmente si la distance avec le QRCode augmente, et diminue jusqu'à l'arrêt dans le cas inverse.

2.3.2 Argument à rajouter

Lors du lancement du logiciel, l'ID du QRCode qui doit être suivi doit être précisé.

2.4 Sheep

2.4.1 Comportement de la voiture

Dans ce mode, la voiture cherchera à suivre des directives identifiées par des QRCode. Ces directives sont détaillées dans un fichier .book à remplir par l'utilisateur.

Ces directives renseigneront les 2 paramètres suivants :

-la vitesse de la voiture

-l'orientation des roues de la voiture

De plus les directives ont une durée de vie, au-delà de laquelle les paramètres deviennent obsolètes.

À l'initialisation de la voiture, les roues sont mises droites, et la voiture avance à la vitesse minimale pendant 5 secondes.

Lorsque la voiture suit un QRCode on peut distinguer deux cas de figure :

- 1) la durée de vie de la directive est passée. La voiture passe à l'arrêt.
- 2) un QRCode dont l'id est présent dans le fichier .book est détecté. La voiture suit la directive associée à ce QRCode.

2.4.2 Fichier .book

Un fichier .book doit être ajouté au argument. Le format est le suivant :

```
[id_du_QrCode]
-nom_d'un_parametre = valeur_entiere
...
```

Les nom des parametres sont :

-vitesse : pour décrire la vitesse. Les valeurs sont comprise 0 et 4. 0 la voiture freinne, 1 la voiture est a vitesse minimal, 4 est la vitesse maximal pour ce mode.

-orientation : l'orientation des roues de la voiture. Les valeurs varie de 50 a 130, la valeur pour mettre les roues droites est 90

-time : duré de vie de la directive. L'unité de la valeur est environs 0,3 seconde Si un parametre n'est pas spécifier alors des valeurs par default seront mis. Pour la vitesse : 0, pour l'orientation 90, et le temps 1 seconde

Un QrCode peut contenir plusieurs directive, il suffit de les separer avec le mot clef : "//"

Si la premiere directive arrive à la fin de sa durée de vie, alors la directive suivante associé au QrCode est prise en compte. Ainsi de suite jusqu'à épuisement des directive pour le QrCode.

2.5 Simulateur

Le simulateur à été créé sous Eclipse en utilisant une structure MVC et les librairies slick2d, lwjGL et mqt.

Le simulateur simule à la fois la voiture et la camera. Il vous donne un retour visuel sur le comportemet de la voiture et vous permet d'ajouter des QRcodes pour avoir une interaction.

2.5.1 Lancement

Pour lancer le simulateur vous devez préalablement lancer un serveur mosquito. Vous trouverez ce broker dans le dossier Mosquitto puis subscriber. Sous Windows, vous pouvez simplement double cliquer sur Launcher.bat pour lancer le broker.

Une fois cela fait, vous pouvez lancer le Launcher.java du simulateur qui ce chargera de ce connecter au serveur mosquito et d'ouvrir la fenêtre du Simulateur.

Par default, le Simalateur ce lance avec une voiture placer au centre en bas de la fenêtre. Il n'y a pour le moment aucun QRcode.

2.5.2 Gestion des QRcodes

- Pour ajouter un QRcode vous pouvez faire un clique gauche dans la fenêtre, cela permettra d'ajouter un QRcode au Simulateur. Vous ne pouvez pas en ajouter plusieurs au même endroit et il en va de soi que vous ne pouvez pas en ajouter sur la voiture.
- Pour supprimer un QRcode vous pouvez cliquer sur le bouton du milieu. Bien évidemment, vous ne pouvez supprimer un QRcode que s'il y en a

un à l'endroit où vous cliquez.

- Pour déplacer un QRcode vous pouvez cliquer sur le bouton de droite. Cliquer une fois "accrochera" le QRcode à la souris, qui se déplacera donc avec celle-ci.
Cliquer une deuxième fois déposera le QRcode

Les QRcodes sont associé à une valeur. Cette valeur induit un image spécifique. Vous pouvez faire varier la valeur du QRcode en cliquant sur une touche du clavier (A - Z - E - R). Une fois que vous avez cliquer sur une touche tout les QRcodes que vous ajouterez par suite aurons cette valeur.