
Rapport Programmation concurrentiel

LOIC DENNEMONT

10 octobre 2017

0.1 abstract

Dans ce rapport vous trouverez une introduction contenant le cahier des charges du programme. La description des parties en python et en java. Puis les images des programmes en python et en java. Enfin une conclusion et la bibliographie

0.2 Introduction

Le programme a rendre doit afficher des balles en mouvement. Dans le cadre de l'UE, il est réaliser en thread. Un premier sera utiliser pour l'interface graphique et un autre pour les calculs du programme. De plus, il doit comprendre :

- Les balles ne doivent pas sortir du cadre.
- Un bouton "Start" et "Stop", ce bouton doit afficher "Start" quand les balles sont a l'arret et "Stop" quand elles sont en mouvement.
- Un bouton "+" pour pouvoir ajouter une balle de couleur aleatoire dans le cadre. De plus, il ne doit pas en ajouter si il y a plus d'un certain nombre de balle dans le cadre.
- Un bouton "-" permettant de supprimer une balle
- Si il y a une collision, les deux balles doivent être supprimer.
- Un score qui est incrementer quand une collision a lieu.
- Une horloge qui affiche le temps ecoule. Elle doit s'arreter si les balles sont a l'arrets et reprendre si elles sont en mouvement.

0.3 Python 3

Pour le langage python, la bibliotheque TKINTER est utiliser pour l'interface graphique. Le programme final est compose de 5 parties.

0.3.1 Main

La partie main est la partie qui lance le programme.

0.3.2 Fenetre

Cette partie initialise l'interface utilisateur. Elle possede un affichage pour montrer le nombre de balle, le score et le timer. En dessous un Canvas ou se deplacent les balles. Enfin, plus bas ce trouve les boutons "+", "-", "START"/"STOP" et "Quitter". Elle gere aussi l'ajout des balles, leurs retraits et leurs collisions. Cette partie est le Premier Thread.

0.3.3 Calcul

Voici le deuxieme thread du programme. Il s'occupe des calcul de trajectoire des balles afficher. Elle possede une booléen pour arreter le calcul pour simuler la pause.

0.3.4 ball

Ball est une classe objet contenant la classe de la balle. Elle possede comme parametre la position (x et y), la direction (dx et dy) ainsi de la couleur.

0.3.5 Parametre

Derniere partie du programme. Elle contient la liste de toutes les couleurs de TKINTER, la largeur, la longueur du canvas et la taille de la balle.

0.4 Java

Pour le langage java, la bibliotheque Swing est utilise pour l'interface graphique. Il utilise 6 classes.

0.4.1 Main

La classe qui lance le programme. C'est elle qui lance les deux threads.

0.4.2 Fenetre

Le premier thread du programme, il lance la l'interface utilisateur. La classe possede les boutons "pause"/"start", "+" et "-", les textes (temps et scores) ainsi que la zone on s'affiche les balles.

0.4.3 Ball

Cette classe possede les coordonnee (x et y) de la balle, la direction et la couleur. De plus il contient, les fonctions de collision.

0.4.4 Physique

La classe est le deuxieme thread, il fait les calculs de trajectoire, gere les collision et la suppression des balls.

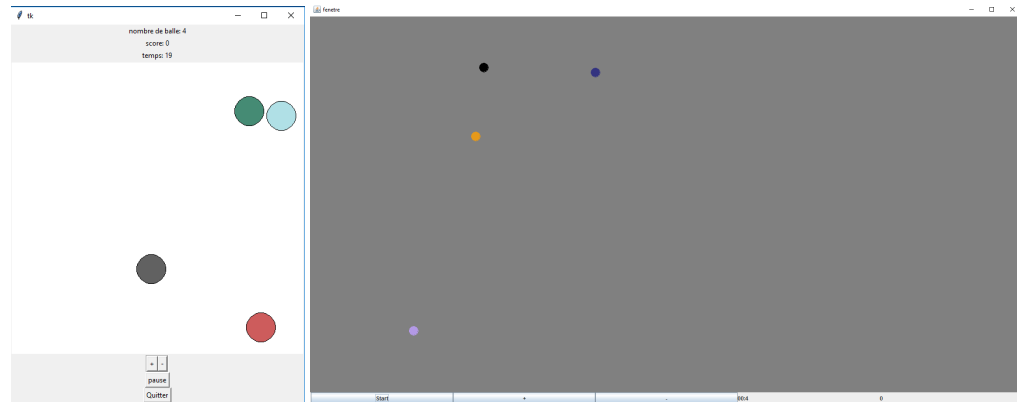
0.4.5 affichage

Cette classe rafraichie la fenetre.

0.4.6 Timer

Comme son nom l'indique, cette classe gere le timer du programme.

0.5 Image



python(gauche)java(droite)

0.6 Conclusion

Pour conclure ce rapport, je n'ai pas utilisé l'intégralité des fonctions vu dans l'UE vu que l'exercice en avait pas besoin. De plus, seulement deux threads étaient nécessaires dans chaque langage, un pour l'interface graphique et l'autre pour le calcul de trajectoire.

0.7 Bibliographie

Python : <https://docs.python.org/2/library/threading.html>
Java : <https://docs.oracle.com/javase/7/docs/api/java/lang/Thread.html>