

Compte rendu projet 2I002

Isabelle Bernard,
Joseph Henry,
Sorbonne Université,
Paris,
France,
L2 informatique
`joseph.henry@ensci.com`
`songhui-isabelle@ensci.com`

13 avril 2019

Résumé

Notre projet vise à réaliser une simulation simplifiée de la terre et des ressources dont elle est composée.

Première partie

Introduction

Notre projet est une simulation de l'écosystème terrestre. Cette simulation tente de simplifier et de structurer les éléments et les interactions de cet écosystème.

Le but de ce projet est de proposer une application graphique et ludique pour inviter les utilisateurs à expérimenter, construire et se rendre compte de l'impact de leurs actions.

Deuxième partie

Execution du Main

La fonction `main` (`Simulation.java`) réalise les étapes suivantes :

1. Appel de la librairie Processing

```
PApplet.main("main.Simulation");
```

2. Ouverture de la fenêtre graphique (utilisation de la librairie `OpenGL`)

```
fullScreen(P3D);
```

3. Initialisation du terrain, de l'interface graphique et la caméra (librairie `PeasyCam`)

```
terrain = new Terrain(this, width/2, height/2, 0, 180);  
cp5 = new ControlP5(this);  
...
```

4. Chargement des modèles

```
try {  
    loadModels(models);  
} catch (NumberFormatException e) {  
    System.out.println("Erreur_de_chargement_du_modele");  
}
```

5. La fonction `void draw()` s'exécute en boucle (environ 30 fois par seconde)
6. On affiche et on met à jour les différents composants

```
soleil.display();
terrain.display();
cp5.draw();
...
options.update();
terrain.update();
soleil.update();
```

Troisième partie

Difficultés rencontrées

- Grande arborescence de fichiers et de classes.
 - Diagramme UML
- Optimisation et chargement des fichiers 3d.
 - Utilisation d'un dictionnaire
- Question de l'échelle de la simulation (taille, quantités, plage de valeurs...).
 - Intuition
- Gestion de l'héritage et transmission des attributs et des méthodes sur plusieurs générations.
 - *UML*
- Géométrie dans l'espace et rotations tridimensionnelles.
 - Tentative de résolution par des moyens mathématiques (via forum) mais le problème s'est résolu par une réorganisation du code

Quatrième partie

Travaux futurs

- Création de connexions entre des villes. (implique un défi géométrique).
- Ajout d'une ambiance sonore
- Sécuriser et factoriser d'avantage le code.