

Rapport TP2 : SMA - Shelling / proies-prédateurs

François LEPAN - Alexis LINKE

25 septembre 2013

1 Choix

Nous sommes partis sur un système de déplacement sur une grille case par case. Deux agents ne peuvent se retrouver sur une même case.

Nous avons fait ce choix car le système de collision ainsi que la représentation sur un `JPanel` est plus facile à gérer qu'un système de déplacement libre.

Les couleurs des Billes sont fixés lors de leurs création.

Pour représenter le modèle de Schelling nous avons choisi une population divisée en deux type : la population bleue et la population jaune, d'égale importance. Chaque membre peut regarder dans le voisinage de Moore pour estimer son niveau de satisfaction et s'il n'est pas satisfait il se téléporte aléatoirement dans l'environnement. Un fichier *Schelling.txt* est créé lors de l'exécution du code donnant le taux de satisfaction sur la durée de la simulation.

Pour le modèle proies - prédateur nous avons choisis de créer deux sous classe de Agent l'un pour les proies et l'autre pour les prédateurs. Les positions ainsi que les directions sont défini aléatoirement lors de la création de ces deux Agents. L'environnement de déplacement est torique. Deux fichier sont créer lors de la simulation :

- *ages_pre_y_pred.txt* : contenant les ages de tous les agents à chaque tour de simulation.
- *population_pre_y_pred.txt* : contenant le nombre de proie et de prédateur à chaque tour de simulation.

2 UML

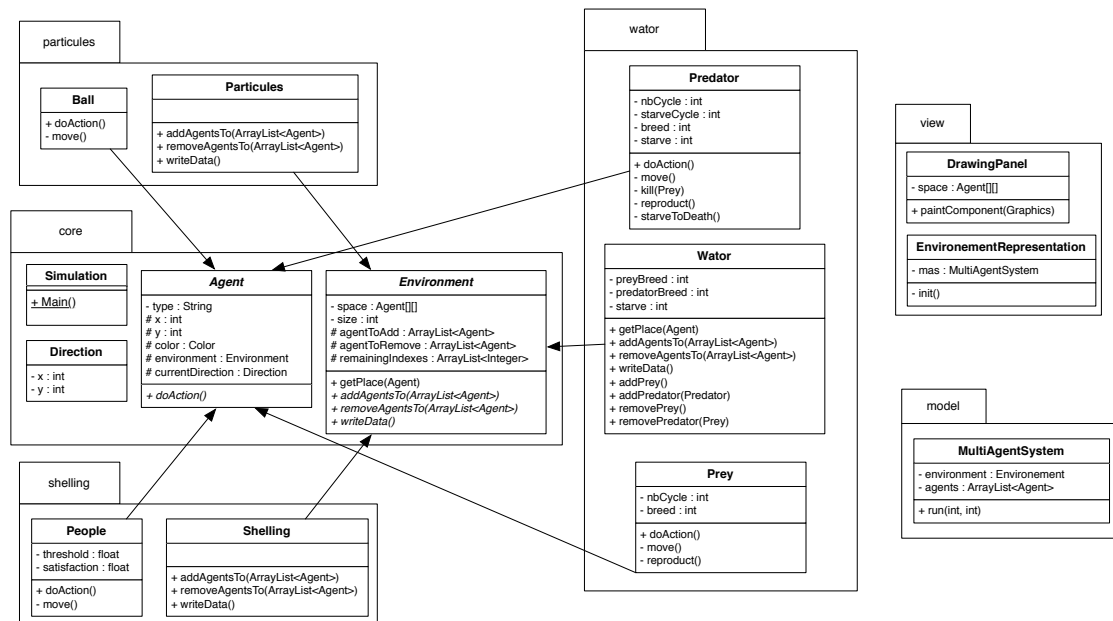


FIGURE 1 – UML

3 Compilation + fonctionnement

Compilation

Se mettre dans le dossier src → `javac core/Simulation.java`

Execution

Ne pas bouger du dossier src

Si on rentre un nombre de tour = -1 alors c'est infini

Pour la Simulation des Billes :

```
java core.Simulation -b <taille> <nb agent> <nb tour> <delai entre chaque tour>
```

Pour la Simulation du modèle de Shelling :

```
java core.Simulation -s <taille> <nb habitant> <seuil tolerance> <nb tour> <delai>
```

Avec le seuil de tolérance compris entre 0 et 1.

Pour la Simulation du modèle de Proies - Pédateur :

```
java core.Simulation -w <taille> <nb proies> <nb pred> <tps reprod proies> <tps reprod pred>  
<tps faim> <delai>
```

Exemples

Billes :

```
java core.Simulation -b 100 50 -1 5
java core.Simulation -b 10 5 100 5
java core.Simulation -b 50 40 -1 5
```

Shelling :

```
java core.Simulation -s 100 9750 0.3 -1 1
java core.Simulation -s 100 9750 0.6 -1 1
java core.Simulation -s 50 2000 0.7 -1 100
```

Proies-Prédateurs :

```
java core.Simulation -w 50 1040 326 4 10 6 -1 50
java core.Simulation -w 10 10 5 4 10 6 -1 50
java core.Simulation -w 35 100 30 4 10 6 -1 50
```

4 Problème

Nous avons un problème pour le redimensionnement de la fenêtre, il y a un écart qui se forme en bas et à droite de cette fenêtre.

Pour Shelling lorsque le seuil est de 0.8 ou plus, la population ne se stabilise pas.

Pour le modèle proies - prédateurs il y a un problème sur l'évolution de la population. Certain agents vives beaucoup trop longtemps.