

Complément sur le paramétrage de la simulation

Jamila Sam & Jean-Cédric Chappelier, 2018

Version : 1.0

Fichier de paramètres

La simulation est tributaire de nombreux paramètres qu'il est intéressant de pouvoir faire varier pour observer l'évolution du système dans différentes situations. Dans notre cas, l'évolution du système peut par exemple être différente selon la vitesse d'évaporation de la phéromone, la capacité de survie des animaux en cas de combat (points de vie) ou la fréquence d'apparition des sources de nourriture par exemple.

Il est évidemment souhaitable que les valeurs de ces paramètres fassent partie d'un fichier, plutôt que de les coder « *en dur* » dans le programme. Ceci permet de faire varier à souhait les exécutions en modifiant simplement le fichier de paramètres sans avoir à recompiler le code et donc d'expérimenter facilement de nombreuses situations différentes.

Le répertoire :

`ch/epfl/moocprog/config`

contient un outillage permettant la gestion des paramètres de simulation. Cet outillage permet d'accéder à des paramètres codés dans le fichier de paramètres `res/app.cfg` dont voici un extrait :

```
TERMITE_HP:int:500
TERMITE_LIFESPAN:time:30.0
TERMITE_SPEED:double:120.0
TERMITE_ATTACK_DURATION:time:5.0
TERMITE_MIN_STRENGTH:int:1
TERMITE_MAX_STRENGTH:int:3
```

Par exemple, le paramètre correspondant à vitesse de déplacement d'une termite est codé au moyen de la 3^{ème} ligne de l'extrait ci-dessus (qui indique notamment que ce paramètre est de type `double`).

Pour accéder à ces paramètres dans une classe donnée, il vous faudra faire les importations statiques suivantes :

```
import static ch.epfl.moocprog.app.Context.getConfig;  
import static ch.epfl.moocprog.config.Config.*;
```

L'accès à une constante donnée (dont le nom sera à chaque fois spécifié dans les énoncés des étapes du projet) se fait alors simplement comme suit :

```
getConfig().getDouble(TERMITE_SPEED)
```

C'est le fichier :

```
ch/epfl/moocprog/app/Context.java
```

qui fait le lien entre le fichier de paramètres et le programme de simulation.

Fichier de configuration initiale

Il est aussi souhaitable de pouvoir indiquer, toujours par le biais de fichiers, quel environnement spécifique on souhaite simuler, avec quelles fourmillières, termites, nourritures, etc.

Le fichier `res/config.cfg` permet de spécifier la configuration initiale de la simulation en indiquant les positions des différents éléments initialement présentes dans l'environnement, selon l'exemple ci-dessous :

```
Anthill:10, 20  
Anthill:200, 200  
Anthill:400, 500  
Anthill: 800, 100  
Anthill: 800, 450  
Termite:20,30  
Termite:20,30  
Termite:20,30  
Termite:20,30  
Termite:20,30  
Termite:20,30  
Termite:20,30
```

C'est toujours le fichier `ch/epfl/moocprog/app/Context.java` qui fait le lien entre le programme de simulation et le fichier de configuration initiale `res/config.cfg`.

Les fichiers de paramétrage et de configuration initiale permettent donc de modifier les conditions d'utilisation du programme de simulation sans avoir à retoucher son code source.

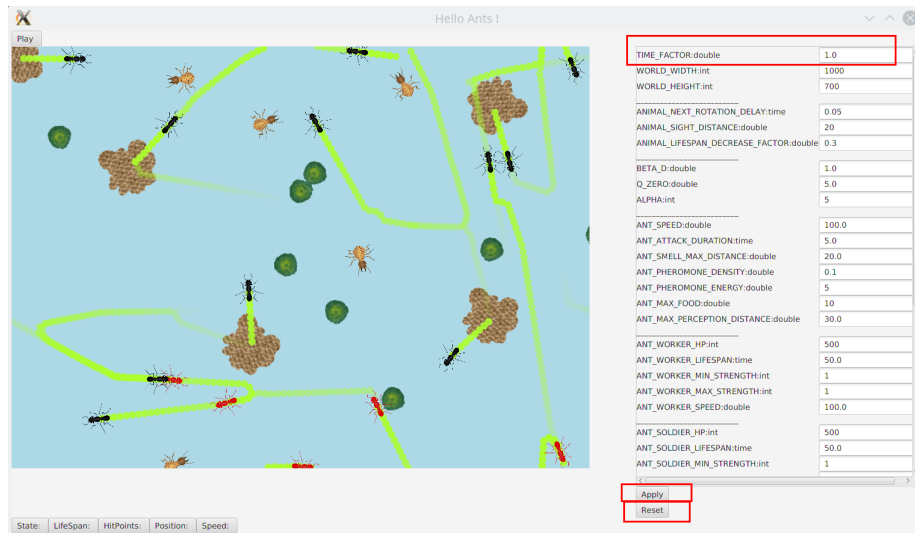


Figure 1: Paramétrage via l'interface graphique

Paramétrage et interface graphique

L'interface graphique fournie à partir de l'étape 4 du projet, permet d'agir sur le contenu du fichier de paramètres `res/app.cfg` sans avoir à l'éditer séparément.

Par exemple, comme illustré en figure 1, pour changer la vitesse de simulation qui correspond au paramètre `TIME_FACTOR` de `res/app.cfg`, il suffit d'augmenter ou de diminuer sa valeur directement dans l'interface graphique dans le champs réservé à cet effet, puis d'appuyer sur le bouton **Apply**.

Pour revenir à la version antérieure de `app.cfg`, vous pouvez utiliser le bouton **Reset**.