

Projet : CoreWar

Etienne BOSSU Amand HENRY Tom ROUSEE Theo SICOT

17 avril 2024

Introduction

RedCode

Machine MARS

Interface graphique

Algorithme génétique

Résultats et Conclusion

Introduction

- But du projet : créer un jeu de CoreWar et un algorithme génétique permettant de créer des programmes efficaces avec Java.
- CoreWar : jeu de programmation où deux programmes s'affrontent dans une machine virtuelle (MARS).

Identification des objectifs :

Pour réaliser ce projet nous avons identifier plusieurs points clefs du sujet :

- RedCode
- Machine MARS
- Algorithme génétique
- Interface graphique

RedCode

Le RedCode :

- Langage de programmation type Assembleur
- Utilisé pour écrire les programmes des guerriers
- 11 instructions / 4 modes d'adressage

Machine MARS

C'est dans cette machine que les guerriers s'affrontent. Elle gère le déroulement de la partie, interprète le RedCode et gère la mémoire.

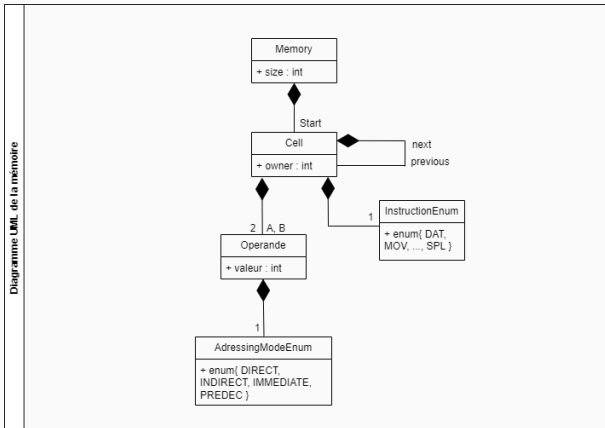


Figure 1: Classes de la mémoire

Le Déroulement d'une partie

- Appels dans la Process Queue (SPL et DAT)
- Exécution des instructions

Debug de la Machine

```
39 popped out  
Restant : [...] (Process awaiting : 161)  
Hard index : 39 | ID process : 1  
Current HardIndex : 39  
HardIndex target 1 : 39  
HardIndex target 2 : 40  
SET TO 1  
40 pushed
```

```
Error while executing program 1 (SPL | DIRECT -11 | PREDEC 0)  
Error while executing program 1 (SPL | DIRECT -11 | PREDEC 0)  
Error while executing program 1 (SPL | DIRECT -11 | PREDEC 0)  
Error while executing program 1 (SPL | DIRECT -11 | PREDEC 0)  
Error while executing program 1 (SPL | DIRECT -11 | PREDEC 0)  
Error while executing program 1 (SPL | DIRECT -11 | PREDEC 0)  
Error while executing program 1 (SPL | DIRECT -11 | PREDEC 0)  
Error while executing program 1 (SPL | DIRECT -11 | PREDEC 0)  
Error while executing program 1 (SPL | DIRECT -11 | PREDEC 0)  
Error while executing program 1 (SPL | DIRECT -11 | PREDEC 0)  
Error while executing program 1 (SPL | DIRECT -11 | PREDEC 0)  
Error while executing program 1 (SPL | DIRECT -11 | PREDEC 0)
```

Figure 2: Le mode Debug et L'erreur de la boucle infinie

Interface graphique

Interface graphique

Elle permet de visualiser le déroulement d'une seule partie de CoreWar.



Figure 3: L'interface graphique

Algorithme génétique

Algorithme génétique

Le but est de créer des programmes de plus en plus efficaces.

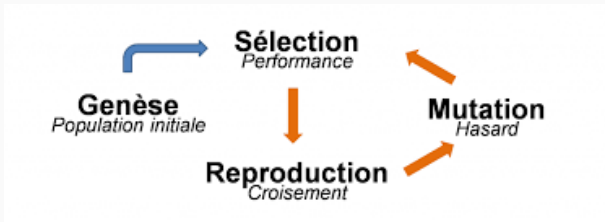


Figure 4: Fonctionnement de l'algorithme génétique

Fonctionnement de la reproduction

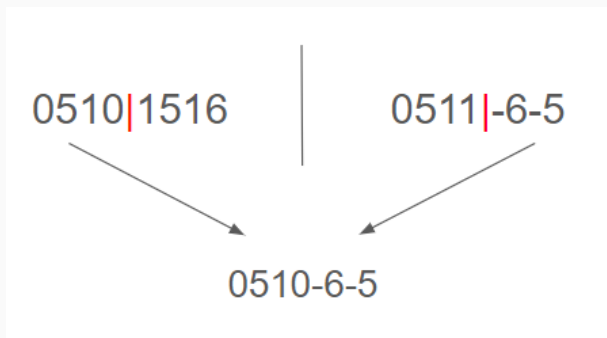


Figure 5: Crossover

- Le CheatCode
- Entraînement à partir de la population
- La méthode du Challenger

Résultats et Conclusion

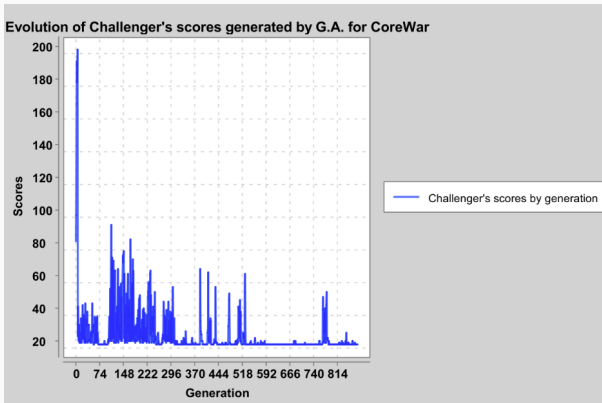


Figure 6: Graphique résultant de l'entraînement

Conclusion