
Warbot

Gérald Fenoy

Camille Huot

19 Février 2004

Architecture globale. Notre équipe warbot a été conçue avec l'idée d'un super agent, c'est à dire un agent constitué lui-même de plusieurs agents. Dans notre implémentation le cerveau est la base, les bras sont les RocketLauncher et toutes les unités font office d'oeil.

Fonctionnement du cerveau. Le cerveau contrôle tout ce qui se passe dans la partie au niveau de ses pions. Quand il mène une attaque, il donne à chaque unité sa position et lui indique où tirer. Le contrôle centralisé est un choix stratégique. En effet, cela permet de calculer la position optimale une seule fois. En général, une seule cible est choisie par le cerveau parmi toutes celles dont il a connaissance (sa vision + celles de ses agents), c'est la cible la plus faible, ce qui nous fera sans doute moins mal une fois qu'elle n'existera plus.

Comportements. C'est au niveau du cerveau qu'on distingue le plus facilement les comportements. Comme il n'y a qu'un cerveau, il n'y a donc qu'un seul comportement à la fois, c'est un comportement global.

Les comportements sont codés en utilisant des classes différentes, une par comportement, qui héritent toutes d'une super classe Behavior qui possèdent les primitives nécessaires au cerveau pour piloter ses agents (telles que bouger ou tirer). Un appel à la méthode bouger d'un comportement spécifique va exécuter du code spécifique qui fera bouger l'agent en fonction du comportement global de l'équipe.

Comportement défensif. C'est le comportement par défaut. Il indique à toutes les unités guerrières de se placer en rond autour de la base afin de la protéger. Cela devrait être optimal car à priori on ne connaît pas d'où vont venir les attaques.

Les explorateurs, quand à eux, se promènent sur la carte au hasard et risquent de faire des rencontres.

Dès qu'une unité ennemie est trouvée, l'agent prévient le cerveau qui passe en comportement d'attaque.

Comportement d'attaque. Il est déclenché quand un agent (n'importe lequel) a détecté une unité ennemie sur le terrain. Le cerveau donne alors à toutes les unités guerrières la position de la cible ainsi que la position de l'agent. En effet, les RocketLauncher sont positionnés par le cerveau autour de la cible afin d'améliorer la frappe. Lorsque plusieurs unités ennemies sont détectées dans le même tour, le cerveau choisit alors une seule cible (la plus faible en énergie) et concentre tous les RocketLauncher dessus afin de rapidement éliminer un ennemi qui pourrait être fatal.

Lorsque plus aucune unités ennemies sont détectées (en fuite ou mortes), le cerveau repasse en mode défensif pour pas que l'ennemi profite des mouvements de troupe pour attaquer la base de l'autre côté. Par contre la position des RocketLauncher se fait en demi-cercle ouvert vers l'endroit où on a subi la première attaque, car il est probable qu'une future attaque revienne de là.

Si au bout d'un certain temps personne n'est venu, c'est que tous les ennemis sont morts ou alors ils se cachent, il faut aller vérifier.

Comportement d'exploration. Le cerveau lâche le commandement de ses unités, elles deviennent toutes autonomes. C'est à dire qu'elles partent dans des directions aléatoires à la recherche d'unités ennemies rescapées. Dès qu'une unité ennemie est trouvée on repasse bien sûr en mode attaque.

Comportement local des RocketLauncher. Les RocketLauncher doivent parfois prendre des décisions par eux même. Je ne parle pas du mode exploration où ils sont maître de leur chemin, mais de certains choix pendant la phase d'attaque.

En effet, pendant l'assaut vers une cible, celle-ci peut se trouver trop loin par rapport à l'agent alors qu'une unité ennemie est proche et visible. Dans ce cas, au lieu de ne rien faire, le RocketLauncher va tirer sur l'unité la plus faible qu'il trouve dans son voisinage.

Un autre choix peut être fait, celui de ne pas tirer. En effet si un ami se trouve entre le tLaun-Rockecher et la cible on risque de l'endommager alors on ne tire pas.

Les explorateurs. Ils n'ont malheureusement pas grande utilité. Nous avons failli les utiliser comme éclaireurs dans un groupe de RocketLauncher (afin d'augmenter la visibilité du groupe) mais cela n'a pas été fait. Il me semble qu'un groupe de la classe a aussi pensé à cette technique, je pense que c'est rudement efficace.