

Modelowanie i Analiza Biznesowych Systemów Rozproszonych

Sztuczna inteligencja do gry Dyna Blaster

Adam Komisarek 71316
Artur Kowalczyk 71321

Faktorie

Wymagana faktoria CORBA:

```
com.komwalczyk.dyna.ai.Killer2.CKillerFactory
```

Opcjonalna faktoria gracza:

```
com.komwalczyk.dyna.ai.Killer2.KillerFactory
```

Opis heurystyki sztucznej inteligencji

Bot może znajdować się w dwóch stanach (bezpieczny lub niebezpieczeństwo), od których jest uzależnione jego dalsze działanie, więc pierwszy krokiem jest ustalenie aktualnego stanu:

- jeżeli bot znajduje się w zasięgu jakiejkolwiek bomby, która wybuchnie w przeciągu następnych kolejnych **SAFE_FUSE** klatek, pole jest uznawane za niebezpieczne,
- w przeciwnym przypadku aktualne pole jest bezpieczne.

SAFE_FUSE – zostało ustalone w trakcie testów i ostatecznie wynosi 20 klatek.

Po ustaleniu stanu bota następuje odpowiednie działanie:

- niebezpieczny stan: za pomocą przeszukiwania wszcz. znajduwane jest najbliższe bezpieczne pole i ustalenie ścieżki do niego, wyszukiwana droga może prowadzić przez pola niebezpieczne (również są one sprawdzane),
- bezpieczny stan: za pomocą przeszukiwania wszcz. odnajduje się najbliższego przeciwnika (lub bonus jeśli na planszy jakiś istnieje) i zostaje wyznaczona odpowiednia ścieżka. Taka ścieżka nie może prowadzić przez niebezpieczne pola – ma to na celu zwiększenie przeżywalności bota jak i zwiększenie szybkości przetwarzania.

Dodatkowo w każdym z możliwych stanów może nastąpić zrzucenie bomby. Bomba zostanie postawiona, jeżeli następujące warunki zostaną spełnione:

- bot nie może znajdować się w zasięgu bomby, która ma zaraz wybuchnąć (**SAFE_FUSE** klatek),
- liczba sąsiednich bezpiecznych pól musi być większa niż **SAFE_EXIT** (w trakcie testów zostało ustalone na 2),
- najbliższy przeciwnik musi znajdować się w zasięgu (odległość manhattańska) bomb bota.

Z racji tego, iż dane o bombach oraz graczach nie są udostępniane, znaczną część pracy poświęcono na zbieranie informacji o stanie gry.

Podsumowanie

Mimo dość prostych założeń bota, jego gra jest ciekawa oraz widowiskowa (ryzykowna i wybuchowa – bot stawia dużo bomb), więc autorzy są zadowoleni z projektu.

Błędem było nieprzemyślanie implementacja pierwszej wersji algorytmu – praktycznie drugi należało napisać od początku (stąd wersja druga pakietu), co uniemożliwiło ostatecznie stworzenie poprawnej owijki corbowej i użycie dostarczonej przez prowadzącego.