**Dokumentacja wstępna Bot-Strike**

**1. Cel projektu**

Celem projektu jest stworzenie środowiska do symulacji rozgrywki wzorowanego na grze Counter-Strike 2D, korzystającego z botów dostarczanych w postaci bibliotek DLL. W skład projektu wchodzi również stworzenie dwóch demonstracyjnych botów.

**2. Wymagania funkcjonalne**

Określenia napisane *kursywą* należą do dziedziny problemu i zostały wytłumaczone na końcu dokumentu.

1. Aplikacja powinna pozwalać na wybór *mapy* oraz *botów* uczestniczących w *rozgrywce*.
2. Aplikacja powinna pozwalać na ustalenie *czasu rozgrywki*.
3. Każdy *bot* może poruszać się po mapie w dwóch osiach, obracać się oraz strzelać, a środowisko powinno nakładać ograniczenia na szybkość wykonywania tych *akcji*.
4. Każdy *bot* powinien mieć liczbę *punktów życia* w skali od 0 do 100.
5. Każdy *bot* powinien mieć nieskończoną liczbę *żyć*.
6. Trafienie *bota* pociskiem powinno powodować ubytek jego *punktów życia* o wartość zależną od parametrów *broni* i pocisku.
7. Jeśli liczba punktów życia spadnie do 0 bot powinien zginąć i po ustalonym *czasie odrodzenia* rozpocząć nowe życie w jednym z kilku *punktów startowych* rozmieszczonych na *mapie*.
8. Każdy bot powinien wybrać jedną z kilku dostępnych *broni* na początku każdego *życia* i używać jej do końca *życia* lub do końca *rozgrywki*.
9. Po upłynięciu *czasu rozgrywki* *użytkownik* powinien zostać poinformowany o wynikach *rozgrywki* w postaci *tabeli punktów* wyświetlanej na ekranie.
10. Zwycięzcą *rozgrywki* jest *bot*, który uzyska największą liczbę *punktów*.
11. *Bot*, który zabije innego *bota* powinien dostać 1 *punkt*.
12. Każdy *bot* powinien mieć określony zestaw parametrów, wpływający na sposób, w jaki jest traktowany przez środowisko np. jeden z botów może mieć lepszy refleks, a inny celniej strzela.
13. Każdy z botów powinien być informowany przez środowisko o jego *otoczeniu* w celu podejmowania decyzji. *Bot* powinien otrzymywać tylko takie informacje, jakie jest w stanie zauważyć, a jego wzrok jest ograniczony przez wycinek koła o określonym kącie rozwarcia oraz promieniu.

**3. Wymagania pozafunkcjonalne**

1. Aplikacja powinna działać w systemie Microsoft Windows 7.
2. Boty powinny być dostarczone w postaci plików typu Dynamic-link Library eksportujących ustalone w kolejnym etapie funkcje.
3. Interfejs komunikacji między *botem* a aplikacją powinien być przystępny i ułatwiać tworzenie *botów*.

**4. Słownik dziedziny problemu**

* mapa - świat w którym poruszają się *boty*, mapa ma kształt prostokątny, a rozmiar może być inny dla każdej z map, na mapie znajdują się przeszkody w kształcie prostokąta lub okręgu, wizualnie mapa jest przedstawiona jako tło gry w postaci bitmapy, a każda przeszkoda również przedstawiana jest w postaci bitmapy.
* bot - uczestnik *rozgrywki* wykonujący *akcje* wpływające na inne *boty*.
* rozgrywka - symulacja zachowania wybranych *botów* na wybranej *mapie*.
* akcja - podstawowa czynność, którą może wykonać *bot* np. ruch w określonym kierunku, spoglądanie w określonym kierunku.
* punkty życia - wskaźnik odniesionych przez *bota* obrażeń, na początku *życia* wynosi on 100, a w momencie gdy spadnie do 0 *bot* ginie.
* życie - okres, w którym *bot* uczestniczy w *rozgrywce*, po śmierci *bot* otrzymuje nowe *życie*.
* broń - *bot* będzie miał do wyboru jedną z kilku broni, bronie różnią się pod względem parametrów, a używana broń ma wpływ na efekt podejmowanych przez *bota* *akcji* (czyli inaczej strzela).
* punkty - punkty są zdobywane przez *boty* poprzez zabijanie innych *botów*.
* otoczenie bota - zbiór *botów*, które mogą zostać zauważone przez *bota*.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Wersja** | **Autor** | **Data** |
| 1.0 | Dominik Olędzki | 28.11.2011 |
|  | Kamil Jaworski |  |