

Pfadplanung A*

Dokumentation

Hannes Höttinger - 1510585004

FH Technikum Wien, Game Engineering und Simulation, Wien, AUT

Abstract — Dieses Dokument dient als Dokumentation für die implementierte Pfadplanung mittels A* und als eine kurze Beschreibung der Programmausführung.

1 Umsetzung

Für die Pfadplanung wurde eine Karte mit Kosten angelegt. Zahlen von 0 bis 5 stellen begehbare Felder dar (hellgrün: Kosten = 1), 9 bedeutet, dass das Feld nicht begehbar ist (blau: Kosten = 9). In der Abbildung 1 ist die gezeichnete Karte zu sehen. Rot markiert ist der gefundene Pfad mittels A* Suche. Das blaue Rechteck markiert die Startposition und der Kreis das Ziel. Felder können in 8 verschiedene Richtungen begangen werden (horizontal, vertikal und diagonal), wobei die diagonalen Richtungen Zusatzkosten tragen.

Der Gegner stellte eine Threadmap dar. Diese wurde mittels einer Distanzberechnung implementiert. Je nach Distanz wird ein Aufschlag zu den Mapkosten addiert. Der hellrot markierte Bereich stellt die bedrohte Zone dar.

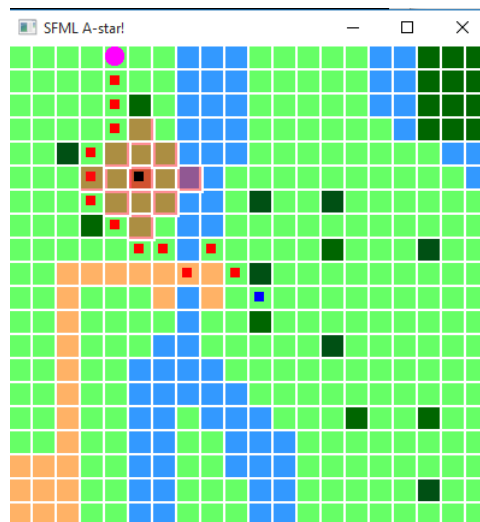


Abbildung 1: A* Implementierung inklusive Thread Map

1.1 Steuerung

Das Ziel kann entweder mit der linken Maustaste gesetzt werden bzw. kann mit den Pfeiltasten durch die Karte navigiert werden. Anschließend wird der A* neu berechnet (alle 1.5 Sekunden). In diesem Intervall wird auch der Gegner in der Karte diagonal verschoben. Dieser bewegt sich in der oberen linken Ecke der Karte.

1.2 Grafische Ausgabe

Für die grafische Ausgabe wurde *SFML (Simple and Fast Multimedia Library)* (<http://www.sfml-dev.org/>) verwendet. Die verwendete Version befindet sich im Source Folder.

2 Programmausführung

In dem Abgabeordner im Verzeichnis *bin* befindet sich ein .EXE Files (x64), **astar.exe** das Hauptprogramm, welches die gesamte Funktionalität beinhaltet.

Die notwendigen DLLs für SFML sind inkludiert. Die Solutions sind mit relativen Pfaden angegeben, somit sollte das Programm ohne weitere Einstellung ausgeführt bzw. neu kompiliert werden können.

3 NICE-TO-HAVE

Folgende Punkte wurden implementiert:

1. Implementierung mit Bitmap Grafiken.