

Vergleich von Bahnplanungsalgorithmus in verschiedenen Programmiersprachen

Wir möchten ein Projekt erschaffen, das in verschiedenen Programmiersprachen einen Bahnplanungsalgorithmus anhand vorgegebener Szenarien vergleicht.

Grafisches Interface:

- Der Name des Wavefront-Algorithmus wird über einer vorgefertigten Map angezeigt
- Die Map besitzt eine Umrandung, Hindernisse und einen festen Start- und Zielpunkt
- Unter der Map wird ein Button angezeigt, über den sich die Ausführung der Algorithmen starten lässt
- Unter dem Button ist Platz für allgemeine Ausführungsergebnisse und die Performanceergebnisse des C++ und Python-Algorithmus
- Nach Ausführung des Algorithmus wird die grafische Darstellung der Map entsprechend den Ergebnissen des Algorithmus angepasst

Wavefront-Algorithmus:

- Separate Ausführung des C++ und Python-Algorithmus einschließlich Performance-Messungen
- Auslesen der Map aus einer separaten CSV-Datei
- Schreiben der Ergebnisse des Algorithmus in separate JSON-Datei
- Wenn der Weg zum Ziel verbaut ist, kommt es zum Timeout und ein spezifischer Error-Code wird zusätzlich in die JSON-Datei geschrieben
- Vor Ausgabe auf der grafischen Oberfläche Fehlercheck, ob der Algorithmus in beiden Sprachen den gleichen Pfad berechnet

Messungen:

- Pfadlänge
- Rechenzeit (ohne Auslesen und Schreiben in Datei, ausschließlich Ausführung des eigentlichen Algorithmus)

Erweiterungsmöglichkeiten

Grafisches Interface:

- Pfad zum Ziel wird farblich hervorgehoben
- Es gibt die Möglichkeit, die Größe der Map zu verändern
- Man kann Hindernisse, den Start- und Zielpunkt selbst setzen
- Man kann einen Vergleich zwischen zwei verschiedenen Bahnplanungsalgorithmen anstoßen, wodurch die Map einmal rechts und links dargestellt wird und darüber die jeweiligen Namen der Algorithmen

Algorithmen:

- Hinzufügen weiterer Algorithmen (z.B. A*)

Messungen:

- Speicherverbrauch