

Kreuzung J.-Haringer-Straße

Maximilian Scholderer
Stefan Vikoler
Bernhard Webersdorfer

Universität Salzburg
Fachbereich Computerwissenschaften

PS Einführung Simulation
30. 06. 2011

- 1 Kreuzung
 - Aufgabe
- 2 Komponenten
 - KreuzungModel
 - AutoEntity
 - ErzeugerProcess
 - ControllerProcess
 - EinsatzfahrzeugEvent
- 3 Ergebnisse

Übersicht

An der Kreuzung J.-Haringer-Straße - Rosa-Kerschbaumer-Straße soll untersucht werden, wie lange gewartet werden muss, wenn man aus der J.-Haringer-Straße kommend in die Rosa-Kerschbaumer-Straße einbiegen will. Dabei ist unter Anderem natürlich zu beachten, dass der Verkehr auf der Rosa-Kerschbaumer-Straße variiert (Stoßzeiten!) und Linksabbieger wahrscheinlich benachteiligt sind. Um ein realistisches Modell zu erstellen, sollen auch Realdaten gesammelt werden. Daraus können etwa passende Eingabeverteilungen und deren Parameter ermittelt werden.

Komponenten

- KreuzungModel
- AutoEntity
- ErzeugerProcess
- ControllerProcess
- EinsatzfahrzeugEvent

KreuzungModel

- Simulationsdauer
- normalverteilte Autoankunftszeit
- gleichverteilte Durchfahrtszeit
- ankommende Einsatzfahrzeuge
- initialisieren der Prozesse und Events
- Queues:
 - Autos von Norden
 - Autos von Sueden
 - Autos in JH-Straße
- Berechnung:
 - maximale Wartezeit in der JH-Straße
 - durchschnittliche Wartezeit in der JH-Straße
 - maximale Autoanzahl in der JH-Straße

AutoEntity

Erstellt eine neue Entität, welche durch den Erzeuger in die Queue eingereiht wird.

ErzeugerProcess

- verteilt je nach Autoankunftszeit die Autoentitäten in die drei Queues
- Aufteilung nach Realdaten:
 - 36% Queue Nord
 - 47% Queue Sued
 - 17% Queue JH-Straße
 - 50% der wartenden Autos in der JH-Straße biegen nach rechts ab.
- Stoßzeiten ein- und ausschalten

ControllerProcess

- entfernt wenn möglich Autos aus den Queues
- Verkehrsregeln für JH-Straße:
 - Linksabbieger können nur entfernt werden, wenn Queues Sued und Nord frei sind.
 - Rechtsabbieger können nur entfernt werden, wenn Queue Sued frei ist.

EinsatzfahrzeugEvent

- Unterbricht laut Realdaten den ControllerProcess, sodass die Kreuzung für 3 Sekunden steht.

Ergebnisse

- maximale Wartezeit
- durchschnittliche Wartezeit
- Anzahl wartender Autos
- berücksichtigen von Stoßzeiten

Danke für Ihre Aufmerksamkeit