

Drittes Übungsblatt

Ausgabe: 24. Nov. 2015

Abgabe: 03. Dez. 2015, per E-Mail an fabian.fuchs@kit.edu

In dieser Übung soll der Greedy Routing Algorithmus der letzten Übung um ein Facettenrouting erweitert werden. Dazu soll der Gabriel Graph als *Connectivity Model* implementiert werden. Um den (Kommunikations-)Aufwand zu reduzieren, nehmen wir an die Positionen der Nachbarn seien bekannt (d.h. wir greifen ohne Kommunikation per Simulationsframework darauf zu).

Der Algorithmus soll im Simulationsframework Sinalgo¹ implementiert werden. Gehen Sie dabei wie folgt vor.

- (a) Laden Sie sich von der Vorlesungsseite² den Simulator sowie das Projekt zur Übung 3 herunter. (Falls noch nicht geschehen:) Richten Sie Sinalgo in einer IDE Ihrer Wahl ein³. Sie sollten Sinalgo nun ausführen können und die Beispielprojekte sample1-6 wählen können. Kopieren Sie das entpackte Projekt zur Übung 3 in den Ordner `src/projects/` im Sinalgo Ordner. Nach einem Neustart der IDE sollten Sie das Übungsprojekt sehen und bei Ausführung von Sinalgo auswählen können.
- (b) Erweitern Sie `GreedyFacetRoutingNode.java` indem Sie zusätzlich zum Greedy Routing das optimierte Facettenrouting (aus Vorlesung und Übung) implementieren.

Hinweis:

- Sie erhalten die Position des eigenen Knotens mittels `this.getPosition()`, sowie die Nachbarpositionen per Iteration über `this.outgoingConnections` (Kantenliste) und `e.endNode.getPosition()` für eine Kante `e`.
- Verwenden Sie `Tools.appendToOutput(„String \n“)` um Ausgaben an „Output“ zu schreiben.
- In `GreedyFacetRoutingNode` genügt es die Klasse `FRData` sowie folgenden Funktionen zu erweitern: `getFirstFacetNodeID(Position destination)`, `getNextFacetNodeID(Position fromPosition)`, `handleMessages(Inbox inbox)` und `doStartRouting(Node to)`
- Implementieren Sie den Gabriel Graph in `models/connectivityModels/GG.java`

Schicken Sie Lösungsvorschläge per E-Mail an fabian.fuchs@kit.edu. Dabei ist es ausreichend Ihre Version der Datei `LeaderElectionNode.java` mitzuschicken.

¹Sinalgo Homepage: <http://disco.ethz.ch/projects/sinalgo/index.html>

²Vorlesungsseite: <http://i11www.iti.uni-karlsruhe.de/teaching/winter2015/sensornetze/index>

³Unter <http://disco.ethz.ch/projects/sinalgo/tutorial/Installation.html#Setup> in Eclipse wird eine Einrichtung mit Eclipse beschrieben.

Sollte es für Sie nötig gewesen sein andere Dateien zu ändern um den Algorithmus zu implementieren, senden Sie die entsprechenden Dateien gebündelt als .zip Datei.