Hochschule für Technik und Wirtschaft
Studiengang Praktische Informatik
Prof. Dr.–Ing. Damian Weber

Effiziente Algorithmen – Übung 4

Aufgabe 1 (Independent Set)

Implementieren Sie den in der Vorlesung vorgestellten Greedy–Algorithmus zum Independent Set Problem.

Hinweise:

- Sie können den minimalen Knotengrad der Einfachheit halber durch das lineare Durchlaufen eines Arrays finden anstatt den in der Vorlesung vorgeschlagenen Heap hierfür zu bemühen.
- Lassen Sie Teilaufgaben des Algorithmus möglichst durch Prozeduren erledigen (dies hilft bei der nächsten Aufgabe, s.u.).
- Lassen Sie eine Kommandozeilenoption zu, mit der die Anzahl der Knoten des Graphens übergeben werden kann und lassen Sie sich mit den Methodenaufrufen

  ```
  G.init(anzahl_knoten):
  G.assign_random_edges(0.5);
  ```

  einen zufälligen Graphen erzeugen.

Die Independent Set Prozedur wird in der nächsten Übung als Hilfsmittel zum Graphenfärben benutzt werden. Achten Sie bei der Implementierung darauf, daß der Code in dieser Weise weiterverwendbar ist.