Hans U. Simon
Christian Brandl

Bochum, den 17.10.2007
Besprechung in der Woche 22.10-26.10

Übungen zur Vorlesung

Theoretische Informatik

WS 07/08

„Aufwärm "- Blatt

Vorbemerkung: Das Blatt ist als Einstieg zur Vorlesung zu verstehen und wird am 24.10 bzw. 29.10 besprochen werden. Keine der Aufgaben von diesem Blatt soll abgegeben werden!

Aufgabenteil a):

Beschreibe zunächst die Begriffe aus der Vorlesung intuitiv und gib dann die exakte Definition aus der Vorlesung an.

Aufgabenteil b):

Mache Dich mit den Begriffen vertraut, indem Du mit ihnen „jonglierst ".

1. (a) Alphabet, Buchstabe, Zeichen, Wort, String
   (b) Was ist ein Binäralphabet?
   Wie könnte man das Wort „Wort "über einem Binäralphabet kodieren?
2. (a) Wortmenge, Sprache
   (b) Wie viele verschiedene Sprachen gibt es über einem festen Alphabet?
   Was sind die Wörter der Sprache $\{ver\}\{liebt, lobt, heiratet\}$?
3. (a) Grammatik, Variable, Terminalzeichen, Regel, Ableitung
   (b) Was unterscheidet das nachstehende formale Regelsystem von einer Grammatik?
   Kannst Du das MU-Rätsel lösen?

   Das MIU-System

   Das formale MIU-System besteht aus den drei Variablen M,I,U und folgenden vier Regeln.
   Regel 1: Wenn das letzte Symbol I ist, kann U angefügt werden (aus MI wird MIU)
   Regel 2: Aus Mx kann Mxx erzeugt werden (aus MIU wird MIUIU)
   Regel 3: III kann durch U ersetzt werden (aus MUIIII wird z.B. MUIU)
   Regel 4: UU kann gestrichen werden (aus MUUUI wird z.B. MUI)
   x in Regel 2 steht für eine beliebige Satzform. Die Regeln dürfen in beliebiger Reihenfolge auf die Satzformen angewendet werden, auch mehrmals hintereinander.

   MU-Rätsel: Kann aus MI die Satzform MU erzeugt werden???

Informationen zur Übung und Klausur

- Die Übungen finden jeweils montags von 8.30-10.00 im NA 2/99 bzw. mittwochs von 12.15-13.45 Uhr im Raum NA 01/99 statt. Die erste Übung ist am 24.10!
- Übungsblatt: Die Lösungen zu den Aufgaben, die nicht mit dem Symbol * markiert sind, sollen abgegeben werden. Es sind dabei pro Aufgabe maximal 4 Punkte erreichbar. Die insgesamt erworbenen Punkte werden bei der Klausur anteilig als Bonuspunkte gutgeschrieben. Dabei entsprechen 100% der erreichbaren Übungspunkte einer Gutschrift von 20% der erreichbaren Klausurpunkte (bei der Klausur können aber trotzdem nur 100% erzielt werden). Die Übungsblätter werden mittwochs auf VSPL und unter der Adresse *http://www.rub.de/lmi/lehre/ti_ws0708* ins Netz gestellt.
- Die Lösungen der Aufgaben sollen bis zum darauffolgenden Dienstag, 11:00 Uhr, in einen dafür vorgesehenen Kasten eingeworfen werden. Der Standort des Kasten wird nächste Woche noch bekannt gegeben.
- Bei der Bearbeitung könnt Ihr in Gruppen bis zu maximal drei Personen zusammenarbeiten. Jedes Gruppenmitglied muss aber theoretisch in der Lage sein, in der Übung die abgegebene Lösung an der Tafel vorzurechnen.
- Das Servicezentrum Mathematik bietet ein *helpdesk* für Studierende an: In den Räumen NA 3/51 und NA 3/58 ist in der Vorlesungszeit jeden Nachmittag von 13.00 bis 16.00 Uhr eine studentische Hilfskraft anwesend, um Studenten bei eventuellen Fragen zum Stoff der Vorlesung zu helfen.