

Klausur zur Informatik I

Institut für Informatik
Justus-Liebig-Universität Gießen
Wintersemester 2005/2006
23. Februar 2006

Name:
Vorname:
Geburtsdatum:
Geburtsort:
Studiengang:
Matrikelnummer:

Punktzahl:

Note:

Aufgabe 1 (10 Punkte)

Sieht man zunächst von der Möglichkeit der Schachtelung ab, so haben Kommentare in der Programmiersprache MODULA-2 die Form (* Zeichenkette *). Dabei darf die Kombination *) in der Zeichenkette nicht vorkommen.

(a) Geben Sie ein Syntaxdiagramm für nichtgeschachtelte Kommentare der oben dargestellten Form an. Dabei sollen Klammern und Stern jeweils als Einzelzeichen aufgefaßt werden. Zum Beispiel sind (***) und (*(*)*) korrekte Kommentare.

(b) In MODULA-2 sind auch geschachtelte Kommentare möglich, das heißt, die Zeichenkette kann wieder einen Kommentar enthalten. Zum Beispiel ist (*(*)*)*) ein korrekter Kommentar. Geben Sie auch zur Darstellung dieses Sachverhalts ein Syntaxdiagramm an. Achtung, es gibt eine große Zahl einfacher, aber falscher Lösungen!

Aufgabe 2 (10 Punkte)

Es seien $A, B \in \mathbb{N}_0$. Verifizieren Sie folgendes Programmfragment und achten Sie darauf, Ihre Beweisführung gut zu dokumentieren:

```
{x = A, y = B}
IF x*y MOD 2 = 1
  THEN z := (x+1)*(y+1)
  ELSE
    BEGIN
      y := x*y;
      z := y*y
    END;
x := z*3;
{x ist durch 12 teilbar}
```