

Informatik III

— Übungsblatt 4: Ableitungs-Bäume, C —

Aufgabe 7

5 Punkte

Zeichnen Sie einen Ableitungs-Baum (Syntax-Baum, “Derivation Tree”) für folgenden C-Ausdruck:

`b = *p++ == ' '`

Wenn Sie eine Kette von Produktionen der Form $N \rightarrow M$ (ein Nichtterminalzeichen wird durch ein anderes ersetzt) anwenden, reicht es, das erste und das letzte Nichtterminalzeichen anzugeben. Markieren Sie aber die Auslassung.

Anstelle einer Zeichnung können Sie auch eine Linksableitung angeben. Unterstreichen Sie dann jeweils das ersetzte Nichtterminalzeichen.

Aufgabe 8

8 Punkte

Schreiben Sie ein C-Programm, das zwei Zeichenketten einliest und überprüft, ob die erste Zeichenkette in der zweiten Zeichenkette als Teilstring enthalten ist. Falls ja, soll die Position ausgegeben werden (wobei das erste Zeichen die Position 1 habe, also um 1 höher als der Index in C). Ist z.B. die erste Zeichenkette “def” und die zweite Zeichenkette “adedefgh”, so soll 4 ausgegeben werden. Falls die Zeichenkette mehrfach vorkommt, können Sie entweder alle Vorkommen ausgeben oder nur das erste. Wenn die erste Zeichenkette in der zweiten nicht vorkommt, geben Sie bitte den Text “Keine Vorkommen” aus, oder alternativ die Position 0. Sie dürfen in dieser Aufgabe voraussetzen, daß die Zeichenketten nicht länger als 80 Zeichen sind, daß sie keine Leerzeichen und Zeilenenden enthalten, und daß der Benutzer keine unzulässigen Eingaben macht. Sie können daher z.B. den folgenden Rahmen verwenden:

```
(1) #include <stdio.h>
(2) int main()
(3) {
(4)     char substr[81], str[81];
(5)     printf("Zu suchende Zeichenkette:\n");
(6)     scanf("%80s", &substr);
(7)     printf("Gesamt-Zeichenkette:\n");
(8)     scanf("%80s", &str);
(9)     ...
(10)    return(0);
(11) }
```

Abgabetermin:

Bitte geben Sie diese Hausaufgabe spätestens am Donnerstag, den 29. November vor der Vorlesung ab. Abgaben in Gruppen bis zu drei Personen sind erlaubt, aber jedes Gruppenmitglied muß ggf. Fragen über die gesamte Lösung beantworten können.