

Informatik III

— Übungsblatt 6: Anzahl Quellcodezeilen —

Aufgabe 10

12 Punkte

Schreiben Sie ein C-Programm, das die Anzahl von Quellcodezeilen in einer C-Datei zählt.

Als Quellcodezeilen zählen dabei Zeilen, die nicht nur Leerzeichen/Tabulatorzeichen und Kommentare enthalten (d.h. “echten C code” enthalten). Kommentare beginnen mit “/*” und enden mit dem ersten folgenden “*/” (egal wie viele “/*” vorher im Kommentar standen). Um auch C++ Programme behandeln zu können, sollen auch Kommentare von “//” bis zum Zeilenende berücksichtigt werden. Beachten Sie, daß “/*” (und “//”) auch innerhalb einer Zeichenkettenkonstante (String) auftauchen kann, und dann natürlich nicht einen Kommentar öffnet. Zeichenkettenkonstanten beginnen mit “” und enden mit “”, aber “\” innerhalb einer Zeichenkettenkonstante beendet sie nicht. Es ist auch möglich, daß “” innerhalb einer Zeichenkonstante vorkommt, also ’ ’, dann beginnt es nicht eine Zeichenkettenkonstante.

Ihr Programm soll den Namen der Eingabedatei als Parameter auf der Kommandozeile akzeptieren. Es muss diese Datei dann eröffnen, das geschieht mit einem Aufruf der Form

```
input = fopen("abc", "r");
```

Hier ist "abc" der Dateiname, "r" bedeutet “eröffnen zum Lesen”, und “input” folgendermaßen deklariert werden:

```
FILE *input;
```

Der Typ “FILE” ist in `stdio.h` deklariert. Die Funktion “fopen” liefert 0 im Fehlerfall zurück, in `stdio.h` ist eine Konstante “NULL” hierfür deklariert. Sie müssen dann eine passende Fehlermeldung ausgeben. Zeichen einer Datei können folgendermaßen eingelesen werden:

```
c = getc(input);
```

Hierbei muß “c” als “int” deklariert werden, damit es außer allen möglichen “char” Werten noch die spezielle Konstante “EOF” annehmen kann (Funktionswert bei Dateiende). Sie sollten die Datei dann schließen mit

```
fclose(input);
```

Wenn Sie wünschen können Sie Ihr Programm erweitern, indem es mehrere Dateien verarbeiten kann, oder auch Kommentarzeilen und Gesamtzeilen ausgibt (keine Zusatzpunkte).

Abgabetermin:

Bitte geben Sie diese Hausaufgabe spätestens am Donnerstag, den 13. Dezember 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.