

Aufgabe CL:

praefix (12 Punkte)

Die Aufgabe ist einzeln zu bearbeiten! Keine Zweiergruppen!

Programmieren Sie einen kleinen Interpreter für Formeln, welche in Präfix-Notation angegeben werden. Die folgende Grammatik in der BNF beschreibt alle gültigen Formeln für Ihren Interpreter.

```
S := SN
SN := OP SP SN SP SN | DL
DL := D | D DL
SP := SC | SC SP
OP := '+' | '-' | '*' | '/'
SC := ' ' | '\t'
D := '0' | '1' | '2' | '3' | '5' | '6' | '7' | '8' | '9'
```

a) Makefile

Erstellen Sie ein einfaches Makefile. Durch den Aufruf von “make” soll Ihr Programm nur dann übersetzt werden wenn sich an den Programmquellen etwas geändert hat.

b) Formel parsen und interpretieren

Schreiben Sie ein Programm **praefix**, welches als Argument eine Formel in der Präfix-Notation bekommt und als Ausgabe den berechneten Wert auf stdout wieder ausgibt. Zum Parsen der Formel ist als Entwurfsmuster der *rekursive Abstieg* zu verwenden, wie er in der Tafelübung vom 27.04.2004 vorgestellt wurde. Die Folien finden Sie auf den WWW-Seiten zur Übung. Beachten Sie das jede Funktion dem Aufrufer mitteilen muss wie viele Zeichen bereits interpretiert wurden.

Da die Shell die Argumente an Leerzeichen trennt muss die Formel in Anführungszeichen als Argument übergeben werden.

Beispiel:

```
[fau08h] > ./praefix "+ * 2 3 4"
10
[fau08h] > ./praefix "/ + 20 * 3 4 2"
16
```

Abgabe: bis spätestens Mittwoch, 23.06.2004, 18:00 Uhr

Hinweis zur Abgabe der Aufgabe:

Das Verzeichnis für die Aufgabe muss aufgabeCL heißen und der Aufruf vom Abgabe-Skript ist dazu passend “/proj/i4sos/pub/abgabe aufgabeCL”. Achten Sie dabei auch auf die Groß- und Kleinschreibung.