

Blatt 8

Kai Großjohann, André Schaefer

Abgabe bis 24. Juni 2003

Aufgabe 1: FreePascal installieren

Für die praktischen Übungen (also für Programmieraufgaben) werden wir FreePascal verwenden, das im Großen und Ganzen kompatibel zu TurboPascal ist. Als Einführung diene diese Aufgabe, die zum Ziel hat, die Systemvoraussetzungen zu schaffen.

FreePascal ist erhältlich unter der URL <http://www.freepascal.org/>.

Unter dieser URL findet man auch Installationsanleitungen für verschiedene Systeme. (Wer Debian GNU/Linux benutzt, tippt einfach `apt-cache search "^fp-` und ruft dann `apt-get install` für jedes dort gelistete Programm auf.)

Installiere FreePascal.

Teste, dass FreePascal funktioniert, indem du folgendes Programm eintippst und compilierst und laufen lässt:

```
program obf;
var num : array [0..6] of integer;
    i    : integer;
begin
  num[0] := 18533;
  num[1] := 27756;
  num[2] := 28460;
  num[3] := 8311;
  num[4] := 28530;
  num[5] := 27748;
  num[6] := 11786;
  for i:=0 to 6 do
    write(chr(num[i] div 256), chr(num[i] mod 256));
  end.
```

Was tut das Programm?

Schreibe einen Erfahrungsbericht:

- Wie wolltest du vorgehen?
- Was waren deine einzelnen Schritte?
- Was hast du bei jedem Schritt erwartet, was passiert?
- Was ist dann tatsächlich passiert?
- Welche Probleme sind aufgetreten?
- Wie bist du an die Lösung herangegangen?
- Konntest du die Probleme lösen? Welche? Welche nicht?

10 Punkte

Aufgabe 2: EBNF

- (a) Eine postalische Adresse besteht aus einem Namen, Straße und Hausnummer, einer Postleitzahl und einem Ort. Studenten wohnen aber oft in einem Wohnheim, da kommt noch eine Zimmernummer hinzu. Will man jemanden in einer Firma anschreiben, so muss man den Firmennamen angeben, sowie ggfs. eine Abteilung in der Firma, und schließlich den Namen der Person. Man kann aber auch eine ganze Abteilung anschreiben, ohne einen Namen zu kennen. Manche Adressaten haben ein Postfach. Manche Adressaten haben ihre eigene Postleitzahl.

Gib eine EBNF an, die obige Anforderungen umsetzt.

- (b) Welche der folgenden Email-Adressen sind erlaubt?

```
Kai Grossjohann <kai.grossjohann@gmx.net>
kai.grossjohann@gmx.net
<kai.grossjohann@gmx.net>
```

Was erlaubt ist, steht in RFC 822, erhältlich unter folgender URL (Abschnitt 6.1, Produktionsregel `mailbox`; beachte die unterschiedliche EBNF-Syntax, sie ist am Anfang des Dokuments erklärt):

<http://www.faqs.org/rfcs/rfc822.html>

Was ist bei den „verbotenen“ Adressen (oder bei der verbotenen Adresse) kaputt?

10 Punkte

Aufgabe 3: Von-Neumann-Rechner

- (a) Was ist Moore's Law? Trifft es zu? Finde Dokumente, die das belegen oder widerlegen. Wie sehen die Zukunftsprognosen (zu Moore's Law) aus?
- (b) Was ist ein Cache? Warum benutzt man einen Cache?
- (c) Zähle die verschiedenen Arten von Caches auf, die heutzutage in Computern verwendet werden, und gib typische Größen und Zugriffszeiten an.
- (d) Was ist die sogenannte Harvard-Architektur? (Tipp: Google.) Was ist der Hauptunterschied zur von-Neumann-Architektur?

Denke dir ein Programm aus (oder eine Operation eines Programms), das auf einer der beiden Architekturen unmöglich ist.

Ist es gut oder schlecht, dass solche Programme unmöglich sind? Warum?

Als Hintergrundinformation könnte die Geschichte von Mel, einem echten Programmierer, interessant sein.

<http://www.wizzy.com/andyr/Mel.html>

10 Punkte