Universität Ulm - Abteilung Angewandte Informationsverarbeitung

4. Übungsblatt (31.05.01 bis 07.06.01)
zur Vorlesung Allgemeine Informatik II für Wirtschaftswissenschaftler

SS 2001

Wie investiere ich eine halbe Million? (10 Punkte)

Sie sind aber auch ein Glückspilz! Letzte Woche haben Sie bei Günther Jauch eine Million Mark abgeräumt - und die letzte Frage wußten Sie sogar ohne einen Joker:

Wie heißt die Programmiersprache, die der Informatiker N. Wirth als Weiterentwicklung von Modula-2 und Pascal eingeführt hat?
(A) C++, (B) Modula-3, (C) Oberon, (D) Fortran.

Und da soll nochmal jemand zu Ihnen sagen, daß sich die AI2-Vorlesung an der Uni nicht rentiert hat...

Nun geht es aber an die Arbeit, denn schließlich will das viele Geld ja auch gut investiert sein. Da Sie nicht alles sofort ausgeben wollen und die Chancen auf dem Kapitalmarkt zur Zeit ganz gut aussehen, entschließen Sie sich, die Hälfte (500.000 DM) in Aktien zu investieren. Aber wie macht man das am besten?
Nach reiflicher Überlegung beschließen Sie, das Geld in europäische Aktien zu streuen. Das einzige, was Sie jetzt noch brauchen ist ein Überblick über den europäischen Aktienmarkt - denn Sie wissen ja wie wichtig es ist, möglichst diversifiziert zu investieren. Ein Freund von Ihnen arbeitet als Fondsmanager bei einer KAG und rät Ihnen, sich an dem aussagekräftigsten Index für die Eurozone zu orientieren, dem *MSCI Europe*. Er ist dann auch gleich so freundlich und schickt Ihnen eine aktuelle Liste der Unternehmen aus diesem Index, zusammen mit ein paar wichtigen Kennzahlen. Jede Zeile in dieser Datei hat die folgende Struktur:

```
COMPANY ID:NAME:COUNTRY:INDUSTRY:MARKET CAP (MIL $):INDEX WEIGHT
```

Ein Beispiel:

```
5750355:DEUTSCHE BANK NAMEN:DE:BANKS:48174.486:1.78
```

Ihre Aufgabe ist es nun, die Daten für Ihre Zwecke zu benutzen und die halbe Million möglichst effektiv zu investieren! Nach langem hin und her überlegen Sie sich zwei Strategien, um die ganze Sache etwas einfacher zu machen (schließlich wollen Sie ja nicht über 100 Aktien gleichzeitig managen):
Strategie A: Sie investieren nur in *ein* bestimmtes Land, dann aber auch in *alle* Unternehmen von dort.
Strategie B: Sie investieren nur in die *größten* Unternehmen (sog. Blue Chips). Hierzu wählen Sie aus der Liste diejenigen Firmen aus, deren Gewicht im Index über einer von Ihnen definierten Schranke liegt.

Schreiben Sie also nun ein Oberon-Programm, das Ihnen bei der Umsetzung dieser Strategien behilflich ist! Sie lesen die Daten aus einer Datei in ein passendes ARRAY ein und wählen dann diejenigen Datensätze aus, die zu Ihrer Strategie passen. Alle "Treffer" werden dann noch in einer separaten Datei abgelegt.
Um Ihnen die Aufgabe etwas zu erleichtern, gebe ich Ihnen ein paar Fragmente des Programms (im wesentlichen die entscheidenden Typ-Deklarationen sowie einige nützliche Prozeduren) vor. Was Sie natürlich (mindestens) noch brauchen, ist eine funktionierende Argumentverarbeitung (ich empfehle den Infostring "`((-A country) | (-B minweight)) infile outfile`"), eine Prozedur zum Einlesen der Daten aus einer Datei und die Auswahl-Prozedur selbst.

Anwendungs-Beispiele finden Sie wie immer hier.

Nützliche Hinweise:

- Bei diesem Blatt gibt es keine Extra-Punkte für guten Programmierstil. Allerdings sollen Sie die Anmerkungen aus dem letzten Blatt nicht vergessen, denn ein systematischer Aufbau erleichtert in diesem Fall die Programmierung ungemein. Denken Sie in diesem Zusammenhang auch daran, ein *sinnvolles* DEFINITION File zu schreiben.
- Die strukturellen Ähnlichkeiten zwischen diesem Programm und Blatt 3 sind hoffentlich nicht zu übersehen. Insoweit ist es für Sie vielleicht ratsam, sich Ihre alte Lösung nochmal gut anzuschauen, bevor Sie mit dem Programmieren beginnen.
- Vergessen Sie nicht, falsche Eingaben auf der Kommandozeile auch entsprechend mit einer Fehlermeldung abzufangen. Machen Sie sich aber keine Gedanken beim Einlesen der Daten; zur Vereinfachung gehen wir mal davon aus, daß die komplette Datei das oben beschriebene Format hat.
- Denken Sie vielleicht mal über die Verwendung von Prozeduren als Parameter (vgl. Blatt 1) nach, um Ihre Auswahl-Prozedur möglichst elegant zu programmieren.
- Im nächsten Übungsblatt werde ich dieses Problem nochmal aufgreifen, d.h. Sie sollten davon ausgehen, daß Sie Ihre Lösung spätestens in einer Woche nochmal brauchen werden. Also: Je schöner Sie diese Aufgabe programmieren, desto besser für Sie!

Viel Spaß!!!