Dr. Andreas Borchert
Norbert Heidenbluth
Abteilung Angewandte Informationsverarbeitung

Allgemeine Informatik II für Mathematiker/Wirtschaftsmathematiker (SS 2005)

Abgabetermin: 23. Juni 2005

Aufgabe 10: Der Oberon-Wissenstester (10 Punkte)

Na, welche Bundesländer hat denn die Bundesrepublik Deutschland? Und welches sind die Mitgliedsstaaten der EU? Können Sie alle Staaten der USA aufzählen? Oder die von Mexiko?

Sehen Sie — es gibt noch viel zu lernen. Da kommt doch die Informatik-Übungsaufgabe in dieser Woche wieder ungemein gelegen.

Worum geht es?

Aufgabe in dieser Woche ist es, das Programm "KnowledgeTester" zu schreiben. Dieses liest aus einer (als Argument angegebenen Datei) Begriffe ein (z.B. alle deutschen Bundesländer) und legt sie in einer Hash-Tabelle ab.

Der Benutzer des Programms soll nun möglichst viele (idealerweise: alle) Begriffe nacheinander (in beliebiger Reihenfolge) eingeben. Das Spiel ist zu Ende, wenn entweder alle Begriffe vom Benutzer eingegeben wurden oder er aufgibt (`CTRL-D`). Im letztgenannten Fall werden dann noch alle nicht erkannten Begriffe ausgegeben.

Anforderungen an Ihr Programm

- Wie bereits in der Aufgabenstellung gesagt, ist die Verwendung einer Hash-Tabelle in dieser Aufgabe Bedingung!
- Mehrfach getätigte Eingaben desselben Begriffs sollten vom Programm erkannt (und natürlich nicht mehr berücksichtigt) werden.
- Sie brauchen das Programm (in dieser Teilaufgabe) noch nicht zu modularisieren.
- Als Hashfunktion können Sie eine eigene (sinnvolle) Hashfunktion oder diejenige aus der Vorlesung verwenden
- Achten Sie in dieser Aufgabe auf die "Little-Endian" vs. "Big-Endian" Problematik. Nähere Hinweise hierzu bekommen Sie in Übungen.
- Der Aufbau der Begriffsdateien ist trivial: in der ersten Zeile steht das Thema der Begriffssammlung (das so im Programm später ausgegeben wird), ab der zweiten Zeile folgen dann die gesuchten Begriffe.

Die Binaries sowie zwei Testdatensätze stehen Ihnen wie immer auf unserem FTP-Server zur Verfügung.

Aufgabe 11: Die Deluxe-Version (3 + 2 Bonuspunkte)

Auch in dieser Woche gibt es wieder einige Bonuspunkte zu erzielen, wenn Sie eine (oder beide) der folgenden Erweiterungen an Ihrem Programm vornehmen.

1. Modularisieren Sie Ihr Programm geeignet! Dabei dürfen bzw. sollten Sie auch auf zur Verfügung stehenden Datenstrukturen LinearLists und HashTable aus der Vorlesung und von Übungsblatt 6 zurückgreifen. **(3 Punkte)**
2. Gestalten Sie Ihr Programm so, daß es auch alternative Antworten zulässt. Z.B. könnte es statt der Eingabe von "Großbritannien" auch die Eingabe von "Vereinigtes Königreich" akzeptieren. Hierzu müsste die Datensammlung entsprechend erweitert werden, z.B. könnten alle alternativen Begriffe durch Doppelpunkt getrennt in einer Zeile stehen ("Großbritannien:England"). **(2 Punkte)**

Beispiel:

Im Folgenden nun noch ein Beispieldurchlauf des Programms (so, wie es in Aufgabe 10 gefordert ist):

```
theseus$ ./KnowledgeTester bundeslaender
Bitte nenne mir (nacheinander) alle Bundeslaender der BRD!
? Bayern
Gut, noch 15 bleiben uebrig!
? Nordrhein-Westfalen
Gut, noch 14 bleiben uebrig!
? Baden-Wuerttemberg
Gut, noch 13 bleiben uebrig!
? Bayern
Das wurde bereits frueher genannt!
? Schleswig-Holstein
Gut, noch 12 bleiben uebrig!
```

```
? Oesterreich
Das gehoert nicht dazu!
? (CTRL-D)
Es blieben 12 von 16 uebrig, und zwar:
Sachsen
Mecklenburg-Vorpommern
Sachsen-Anhalt
Hamburg
Saarland
Rheinland-Pfalz
Thueringen
Berlin
Bremen
Hessen
Brandenburg
Niedersachsen
theseus$
```

Viel Erfolg!