



# Algorithmen und Datenstrukturen (Informatik III)

WS1999/2000 – Übungsblatt 6

Abgabetermin: 15. Dezember 1999

**Aufgabe 1.** *Axiomatische Spezifikation eines Stacks*

Schreiben Sie nach dem Muster der OBJ-Spezifikation „SPEC Queue“ eine axiomatische Spezifikation „SPEC Stack“. (Ein *Stack* oder *Kellerspeicher* ist ein linearer Speicher mit Zugriff nach dem FILO — first in last out — Prinzip.)

Die Operationen sollen heißen: new, push, pop, next, ...

**Aufgabe 2.** *Entscheidungstabellen*

Schreiben Sie eine Entscheidungstabelle für das Abheben eines Betrages von einem Sparkonto. Beachten Sie dabei den zinsverlustfreien monatlichen Maximalbetrag, ...

**Aufgabe 3.** *Indizierte Felder*

Schreiben Sie ein C++-Programm, das ein Feld von Adressen durch Benutzung eines Indexfeldes sortiert. Testen Sie!

**Aufgabe 4.** *Aufzählungstyp Schachfiguren, Forts.*

Ergänzen Sie Ihre Klasse `Schachfiguren` des letzten Übungsblattes um die zwei Operatoren `==` und `!=`.

Testen Sie? Wie lautet die Spezifikation dieser beiden Operatoren?

Erstes Kongreß-Hearing zum Problem 2000

## Vielen US-Behörden drohen DV-technische Katastrophen

FRAMINGHAM (IDG) - Ein erstes Hearing des US-Kongresses zur Umstellung von zwei- auf vierstellige Jahreszahlen hat ergeben, daß die meisten US-Behörden unvorbereitet sind und das Problem 2000 kaum rechtzeitig bewältigen können.

Am Ende waren die Beteiligten schockiert, weil die Aussichten fatal sind: Die Gartner Group hatte geschätzt, daß US-Behörden 50 Milliarden Dollar für die Jahreszahlumstellung aufbringen müßten. Trotzdem würden sie das Problem 2000 wegen des Aufwands nicht bis zum 31. Dezember 1999 in den Griff bekommen; 30 Prozent der Programme seien dann noch nicht bereinigt.

Es gehe gegenwärtig weder genügend Personal noch Budgetmittel, um die Arbeiten zu erledigen, erklärte auch Bill Goodwin, Präsident der New Yorker Beratungsfirma 2000 AD Inc. „Die Regierung könnte sich gezwungen sehen, Freiwillige aufzurufen, um überhaupt noch aus dem Schlamm herauszukommen.“

### Code-Prüfung dauert neun bis zehn Jahre

Besonders betroffen ist das US-Verteidigungsministerium (DoD), der weltgrößte DV-Anwender. Die datensensiblen Programme zu analysieren, umzustellen und zu testen, gestand Emmett Paige, der für den Bereich „Command, Control, Communications and Intelligence“ zuständige DoD-Staatssekretär, werde „Ressourcen verlangen, die im allgemeinen nicht eingeplant sind“. Um „katastrophale Konsequenzen“ zu verhindern, hätten die DV-Abteilungen anspruchsvolle Sanierungsprojekte gestartet, ohne dafür zusätzliche Budgetmittel zur Verfügung zu haben.

Finanzielle Engpässe erschweren die Lösung eines weiteren

Problems, das Paige erwähnte. Zahlreiche Hardwarekomponenten arbeiteten mit zweistelligen Datenroutinen und seien schwer

zu ersetzen, da es von ihnen keine bereinigten Versionen gebe. Daß die Kürze der verbleibenden Zeit zu einem Problem wer-

den könnte, zeigte gerade das positive Beispiel der Social Security Administration. Ihr stellvertretender DV-Leiter Dean Mesterham führte aus, die Behörde habe bereits 1989 begonnen, ihre 30 Millionen Lines of Code zu prüfen. Er erwarte, daß die 30 Millionen Dollar teure Umstellung nicht vor dem 31. Dezember 1998 abgeschlossen sein werde.

Derart vorausschauende Institutionen sind die Ausnahme. Er-

gebnis einer landesweiten Untersuchung ist, daß 40 Prozent der Bundesstaaten noch keine Problem-2000-Projekte begonnen haben und nur zehn Prozent über entsprechende landesweite Pläne verfügen. Das kommentierte Kevin Schick, Forschungsdirektor der Gartner Group: „Die warten darauf, daß wie im Märchen jemand auf einem weißen Pferd dahergelritten kommt und ihnen aus der Fatsche hilft.“

2. JANUAR 1999

## Vorgeschmack auf das Jahr-2000-Problem

Stockholm (AFP). Einen Vorgeschmack auf das sogenannte Jahr-2000-Problem bei Computerprogrammen haben einige schwedische Urlauber schon zu diesem Jahreswechsel bekommen. Punkt Mitternacht stürzte das System des Polizeicomputers auf dem Arlanda-Flughafen nahe Stockholm ab und brachte so vier Reisende ohne Paß in Bedrängnis. Zerstreute Passagiere, die ihre Reisedoku-

mente vergessen haben, können von der Flughafenpolizei in Schweden normalerweise umgehend ein Ersatzdokument für einen Monat erhalten. Doch der Computer verweigerte den Urlaubern am Freitag morgen hartnäckig ihre Pässe. Die Nummer 99 wird in dem betreffenden System als Code für „Ende der Datei“ verwendet. Daher beharrte das Programm auf der Jahreszahl 1998.