Universität Ulm - Abteilung Angewandte Informationsverarbeitung
Prof. Dr. Franz Schweiggert und Hans Braxmeier, Wintersemester 2002

12. Übungsblatt zur Vorlesung Allgemeine Informatik I

Abgabetermin: Mittwoch, 29.01.2003

Aufgabe 1: Die Medizinische Fakultät... *(5 Punkte)*

...der Universität Ulm möchte Ihre Studenten verwaltungstechnisch erfassen. Hierzu soll eine möglichst einfache und kompakte Datenstruktur entwickelt werden. Zu einem Studenten gehören folgende Daten:

- Vorname
- Nachname
- Matrikelnummer
- Geburtstdatum
- Erststudium (Ja/Nein)
- Abteilung

Erstellt eine entsprechende Datenstruktur und lest die Daten **eines** Studenten ein. Vorname, Nachname und Abteilung sollten max. 30 Zeichen lang sein. Die Matrikelnummer sei eine ganze Zahl, das Geburtsdatum soll vom Typ Datum sein, wobei ein Datum aus Tag, Monat und Jahr besteht. Welcher Datentyp eignet sich für Erststudium (Ja/Nein)?

Anschließend soll die Datenstruktur so erweitert werden, daß damit „beliebig“ viele Studenten verwaltet werden können.

Testet Euer Programm, indem Ihr die Daten von mehreren Studenten einlest und diese Daten danach wieder ausgebt!

Aufgabe 2: Logische Operatoren *(5 Punkte)*

Folgende Ausdrücke sollen vereinfacht werden, wobei alle vorkommenden Variablen vom Typ BOOLEAN seien, d.h. alle Variablen können nur die Werte TRUE oder FALSE annehmen.

```
1) TRUE & (FALSE & ((FALSE OR TRUE) & TRUE) OR FALSE)
2) (~x OR y) & TRUE & (x OR y)
3) (b & ~e & (~f OR TRUE)) OR (b & (e OR ~e) & ~f)
4) ~(((~x & ~y) OR (x & ~y)) OR ~y)
5) ~((~(x & ~y) & z) OR ~x) OR (TRUE & ~(~x OR z)) OR (TRUE & (y OR ~y))
```

Aufgabe 3: If Then Else *(5 Punkte)*

Das folgende Programm besteht aus IF THEN ELSE Anweisungen, wobei die Variablen a, b und c vom Typ Integer seien!

```
IF (a > b) OR (c > b) THEN
        Write.String("1. Fall");
ELSIF (a > 0) & ~( (c > b) OR (b < 0) ) THEN
        Write.String("2. Fall");
ELSIF a < 0 THEN
        Write.String("3. Fall");
ELSE
        Write.String("4. Fall");
END;
```

Gebt 4 mögliche Belegungen der Variablen a, b und c an, so daß jeder Fall genau 1 mal auftritt! Erklärt Eurem Tutor, wie Ihr auf die Lösung gekommen seid.

Ausgabewert	a	b	c
1. Fall			
2. Fall			
3. Fall			
4. Fall			

Viel Erfolg!