

Übungsblatt 08

Termin: 2007/05/22

Ü 8.1 Zwischencodedarstellungen

Übersetzen Sie die ausführbaren Anweisungen des folgenden C-Programms:

```
void main()
{
    int i;
    int a[10];
    i = 1;
    while (i <= 10) {
        a[i] = 10 + i*i;
        i = i + 1;
    }
}
```

- in einen Syntaxbaum;
- in symbolischen Drei-Adress-Code (VO-Folie 8.4);
- in eine Quadrupel-Implementierung von Drei-Adress-Code.

Ü 8.2 Adressierung von Arrayelementen

Übersetzen Sie die folgende Zuweisung in (symbolischen) Drei-Adress-Code unter Verwendung des Übersetzungsschemas auf den VO-Folien 8.11f.:

```
A[i, j] := B[i, j] + C[A[k, m]] + D[i+j]
```

A und B seien vom Typ `ARRAY[10, 20] OF INTEGER`, C und D vom Typ `ARRAY[30] OF INTEGER`. Arrayindizes beginnen bei 0. Der `INTEGER` Datentyp belege 4 Bytes. Die Funktion `c(array)` liefert die Basisadresse des Arrays, dessen Symboltabelleneintrag von `array` referenziert wird; `width(array)` liefert die Anzahl der Bytes, die von einem Arrayelement belegt werden; und `limit(array, j)` liefert die Anzahl der Elemente der `j`-ten Dimension des Arrays. (Diese Informationen werden der Symboltabelle entnommen und sind zur Übersetzungszeit bekannt.)