



06.11.2024

Übung zur Vorlesung Einführung in den Compilerbau

Übungsblatt 01: Anforderungsanalyse

**Gruppenmitglieder: Lasse Ramon Reith; Joshua Liam Friedel;
Benedikt Schwarz;**

Aufgabe 1.1: MAVL-Syntax (20 Punkte)

1.1 a) expr (6 Punkte):

`mulExpr ::= expr '*' expr`

`subvectorExpr ::= ID '{' expr ':' expr ':' expr '}'`

`recordElementSelectExpr ::= ID '@' expr`

1.1 b) type (4 Punkte):

`primitiveType ::= 'int' | 'float' | 'bool'`

`matrixType ::= 'matrix' '<' ('float' | 'int') '>' AA`

`A ::= '[' INT ']'`

1.1c) stmt (6 Punkte):

`returnstmt ::= 'return' expr ';'`

`valDef ::= 'val' type ID '=' expr ';'`

`callStmt ::= ID '(' ')' | ID '(' expr '(' expr '*' ')'`

1.1 d) Konstante Ausdrücke (4 Punkte):

`constExpr ::= ID | Klammer1 | Negation | constExpr ('+' | '*' | '-' | '/' | '^') constExpr`

`Negation ::= '-' constExpr`

`Klammer1 ::= '(' constExpr ')'`

Aufgabe 1.2: AST → MAVL (10 Punkte)

1.2 a) AST → MAVL (5 Punkte):

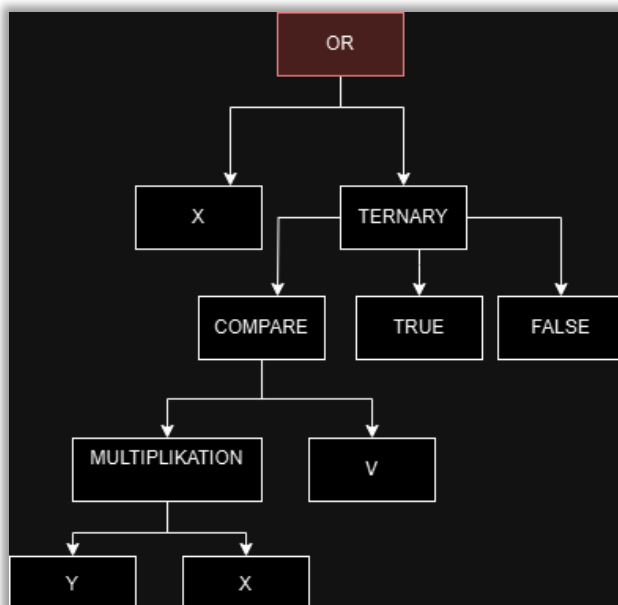
```
var int m;  
m = 16;  
switch(m) {  
    case 32:  
        m=8;  
    default:  
        {}  
}
```

1.2 b) AST → MAVL (5 Punkte):

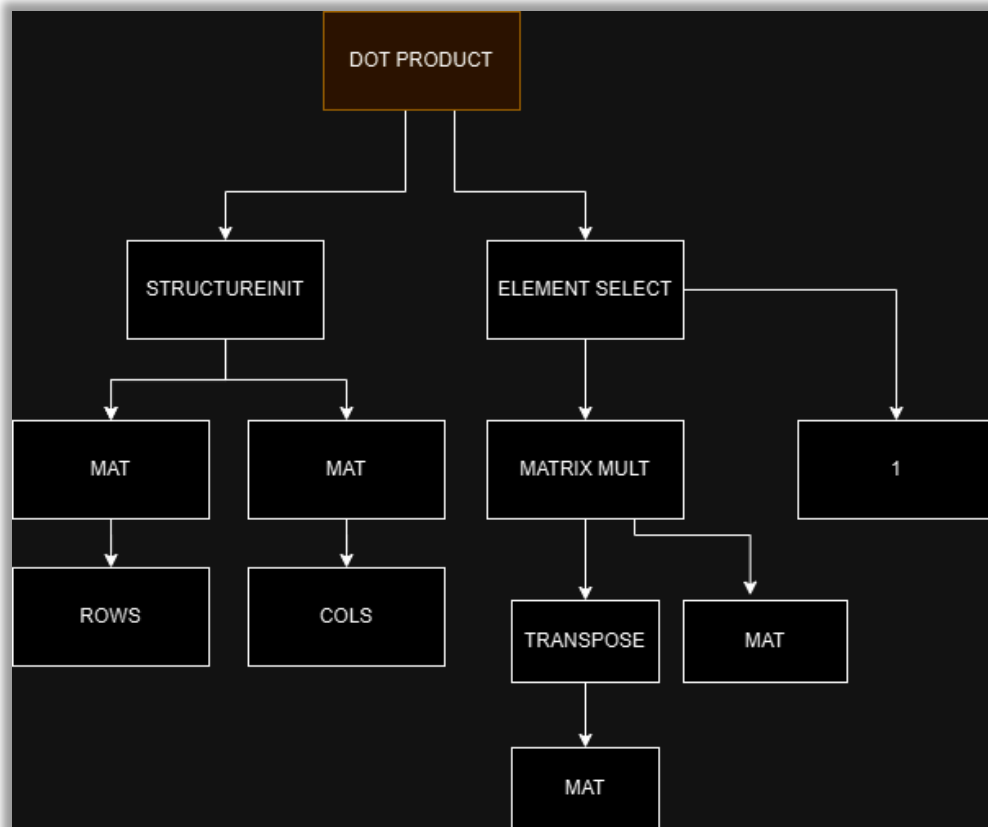
```
function float bar(matrix<float> [3][3] a){  
    return a[1][2];  
}
```

Aufgabe 1.3: Ausdrücke (10 Punkte):

1.3 a) MAVL → AST (4 Punkte):



1.3 b) MAVL → AST (4 Punkte):



1.3 c) MAVL-Rechnung (2 Punkte):

Welche Werte liefern die Ausdrücke aus den Teilaufgaben a) und b)?

1.3 c) a): true

1.3 c) b): 2