

Übungen zur Vorlesung: Struktur und Implementierung von Programmiersprachen I

Blatt 8 (Typinformation als Attribute)

Aufgabe 11 (Erweiterung des Beispielparsers um einfache Typen)

Die Sprache Pascal unterscheidet zwischen Typen für eingeschränkte ganze Zahlen (`integer`) und Fließpunktzahlen (`real`). Die Typen von Variablen müssen in einem Deklarationsblock zu Beginn des Programms angegeben werden. Informationen über Pascal können Sie z.B. dem Duden Informatik oder dem ISO-Standard entnehmen.

Erweitern Sie den Beispielparser bitte um folgendes:

- (a) Einen optionalen Deklarationsblock für Variablen der Typen `integer` und `real`.
- (b) Eine Symboltabelle, in der Variablen mit ihren Typen abgelegt werden.
- (c) Konstanten für Fließpunktzahlen.
- (d) Typattribute für Syntaxbaumknoten von Ausdrücken. Berechnung der Attributwerte während des Parsens. Das Ergebnis einer arithmetischen Operation auf der momentan vorhandenen Teilmenge von Operatoren hat den Typ `real`, wenn mindestens einer der Operanden den Typ `real` hat oder der Operator / ist.
- (e) Fehlermeldungen mit Positionsangaben für Syntaxfehler, Verwendung nicht deklarerter Variablen und Typfehler.

Schicken Sie bitte Ihre Lösung als tar-File mit allen Dateien sowie Testeingaben bis Dienstag, 04.07.2006, 15:00 Uhr mit Subject SIPS an herrmann@uni.passau.de.