



Fachbereich Informatik

Prof. Dr. Peter Knauber

Bachelor-Studiengang

Übungen zur Vorlesung Grundlagen der Informatik, WS 2002/2003

Übungsblatt 2: Ausdrücke

Ausgabe am: 24.10.2002

Abgabe am: 4.11.2002

Aufgabe 1

15 Punkte

Berechnen Sie Typ und Wert folgender Ausdrücke und aller ihrer Teilausdrücke:

- a) $3 * 4$
- b) $(3 > 5) == \text{false}$
- c) $5 == (4 + 1)$
- d) $(2.0 + 3.0) / 2 * 3.14$
- e) $(\text{true} \mid (! \text{false})) \& (1 > 3.14)$
- f) $3 / 4$
- g) $4 \% 5 + 1$
- h) $5 > 3 \mid 6 > 8$
- i) $\text{true} \parallel \text{false}$
- j) $(! \text{true} == \text{false}) == (((! \text{true}) == \text{false}) \& 4 > 5)$

Geben Sie jeweils auch Typen und Werte **aller** Zwischenschritte sowie aller Typ-Konvertierungen an.

Aufgabe 2

5 Punkte

- a) Gilt in Java für alle Ausdrücke x : $x == x$?
 - Falls ja: wie können Sie das begründen?
 - Falls nein: was ist ein Gegenbeispiel?
- b) Gilt in Java für alle Ausdrücke x und y : $(x < y) == !(x >= y)$?
 - Falls ja: wie können Sie das begründen?
 - Falls nein: was ist ein Gegenbeispiel?

Aufgabe 3

5 Punkte

Sind folgende Ausdrücke in Java immer äquivalent?

- $a * b * c$
- $a * c * b$
- Falls ja: wie können Sie das begründen?
- Falls nein: was ist ein Gegenbeispiel?

Aufgabe 4**10 Punkte**

- Überprüfen Sie Ihre Lösung der Aufgabe 1 am Rechner
- Legen Sie dazu zunächst ein neues Projekt "uebung02" an
- Legen Sie darin eine Klasse "Test" an
- Fügen Sie entsprechende println- oder print-Aufrufe ein, um die Ergebnisse der Ausdrücke (und bei Bedarf der Teilausdrücke) auszugeben

Aufgabe 5**10 Punkte**

- Deklarieren Sie Variablen mit sinnvollen (!) Namen, die die Ergebnisse der Ausdrücke aus Aufgabe 1/Aufgabe 4 aufnehmen können
- Weisen Sie die Ausdrücke zu und überprüfen Sie das Ergebnis der Zuweisung durch eine Ausgabe des Variablenwertes

Merk-Regeln zur Erinnerung:

- Benutzen Sie immer die JBuilder-Funktion, um eine Klasse anzulegen
- 1 Klasse = 1 Datei
- Legen Sie für jedes Übungsblatt ein eigenes Package namens "uebung0x" an