Ausdrücke & Anweisungen

- Definition Ausdruck & Operatoren
- Function-Stack (Funktionshaufen)
- Ausführungsregelung

Anweisung

- Def: ist das kleinste alleinstehende Element einer Programmiersprache
- Ein komplettes Programm besteht aus einer Folge von Anweisungen
- Abschluss einer Anweisung erfolgt in Java mit ";"
- Beispiele
  - a=a+5;
  - If (a==10){...}
  - a

Ausdruck

- Def: Ausdruck ist eine Kombination aus
  - Expliziten Werten ("12")
  - Variablen (a)
  - Constanten (PI)
  - Operatoren (2+2)
  - Funktionen (mult(5))
- ...welche nach einem Regelsatz ausgewertet werden und als Ergebnis wieder einen Ausdruck erzeugen

Operatoren

- Inkrement- und Dekrement-Operationen a++
- Arithmetische Operationen a-10
- Vergleichsoperationen a==10
- Boolesche Operationen b&true
- Zuweisungsoperationen b=false

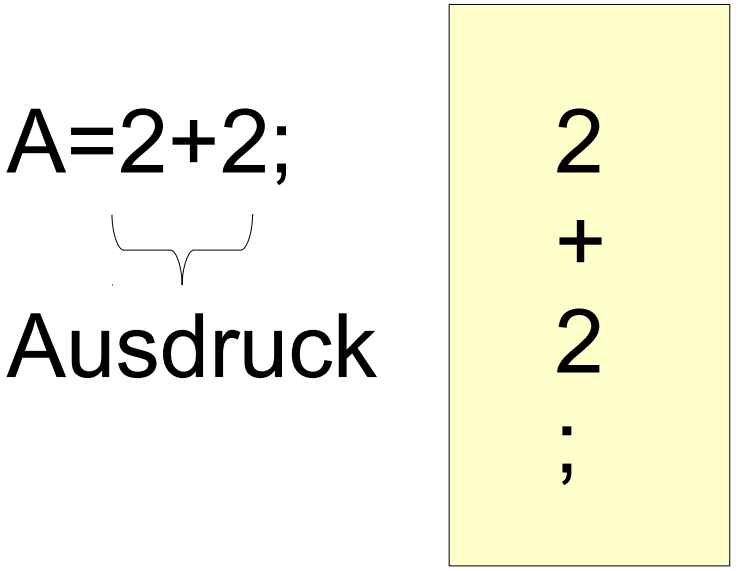
Berechnung

- Ausdrücke müssen oft aus einer Folge von Anweisungen berechnet werden
- Auswertung erfolgt von rechts nach links
- Ausdrücke stehen rechts von Zuweisungen
  - radius=2*PI+a;
  - ergebnis=mult(a,2+g);

Ausführungsreihenfolge

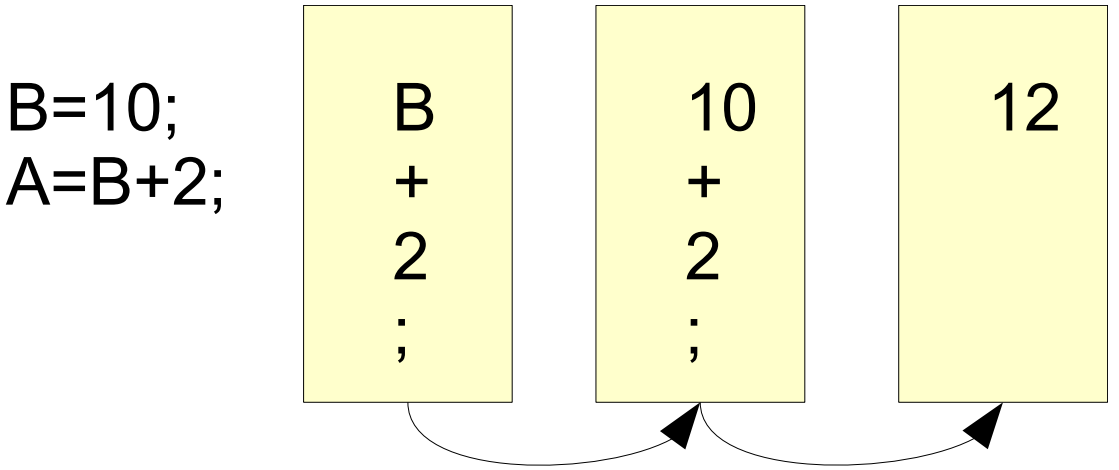
- Auführungen werden auf einem Stack sortiert
  - Jeder atomare Ausdruck, Operator oder Klammer nimmt eine Ebene ein

Function-Stack



Variablen im Function-Stack

- Werden ersetzt durch Werte

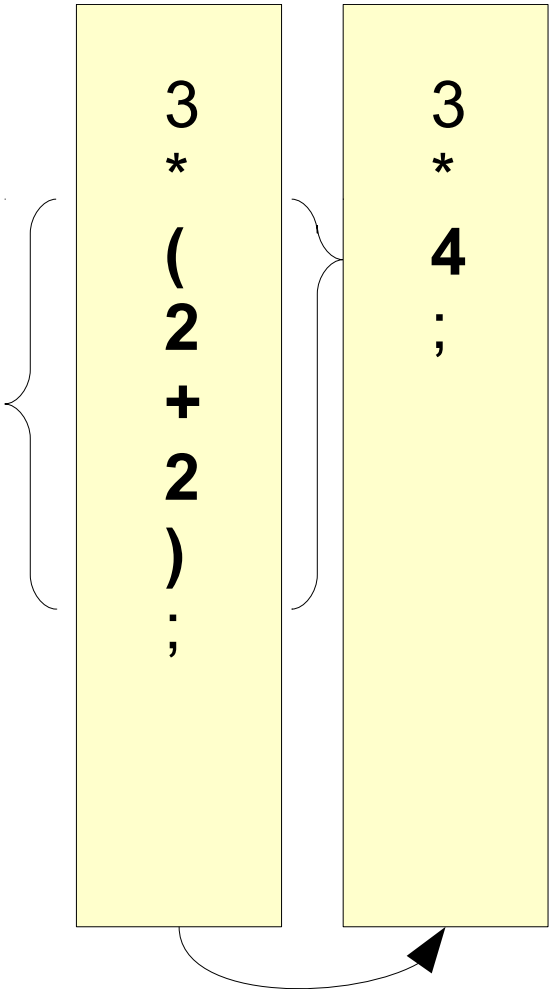


Ausführungsreihenfolge

- Die Schrittweise Berechnung erfolgt nach
  - erkanntem Semikolon oder
  - erkannter schließender Klammer

A=3*(2+2);

wird zuerst berechnet



Vorrangregelung von Operatoren

- Was ist, wenn verschachtelte Ausdrücke nicht durch Klammern getrennt werden
  - 4* 3 + 2 ;
  - 4+5++;

Vorrangregelung von Operatoren

erstrangig

Klammern	() [] .	L to R
Inkrementer, Dekrementer	expr++ expr--	R to L
multiplication, division, mod	* / %	L to R
addition, subtraction	+ -	L to R
relational equality operators	"== !=“	L to R
bitwise AND	&	L to R
bitwise exclusive OR	^	L to R
bitwise inclusive OR	|	L to R
logical AND	&&	L to R
logical OR	||	L to R
assignment	"= += -= *= /= %= &= ^= := <<= >>= >>>=“	R to L

nachrangig

Task

- Stellen Sie den Verlauf des Funktion-Stacks für folgendes Beispiel dar
- A=5;B=3;
- ergebnis=mult(add(A,1),B);