

独習Java第3版

第1章 1.11～1.14

- 1.11 算術演算子と式
- 1.12 式における型変換
- 1.13 代入における型変換
- 1.14 コメント

2007/04/06

吉田 雄介



1.11 算術演算子と式(1)

- 式とは？
→演算子とオペランド
(被演算子)の組み合わせ。
- “-”が持つ2つの意味
 1. 減算
 2. 負の数を表す単項マイナス

表1. 算術演算子

演算子	説明
+	加算
-	減算・単項マイナス
*	乗算
/	除算
%	剰余
+=	加算代入
-=	減算代入
*=	乗算代入
/=	除算代入
%=	剰余代入
++	インクリメント
--	デクリメント



1.11 算術演算子と式(2)

- 演算子には優先順位がある。
例えば*、/、%の各演算子は+、-よりも優先度が高い。
- 小括弧「(」、「)」を用いることにより、式の評価順序を変更することが出来る。
(例) $1+2*3$ (結果は7になる。)
 $(1+2)*3$ (結果は9になる。)



1.11 算術演算子と式(3)

- 式には変数、定数、またはその両方を含めることができる。
- 新規の中では空白(スペース文字、タブ、改行)を自由に使うことができる。

(例) $x = y + z ;$
 $y = z + 100 ;$

(ここで、 x, y, z は変数とする。)



1.11 算術演算子と式(4)

- 加算、減算、乗算、除算の各代入演算子を用いれば、代入ステートメントを省略系に書き換えられる。

(例)

$a = a + 5 ;$	$b = 10 * b ;$
↓	↓
$a += 5 ;$	$b *= 10 ;$



1.12 式における型変換

- 型の異なるデータを1つの式で使用可能。
理由: 厳密な変換規則があるため。
- 変換規則—整数拡張
式の中にchar型、byte型、short型を使用すると
式の評価中に自動的に整数に変換される。
- 型拡張
自動整数拡張後、最も大きなオペランドの型に
全てのオペランドを変換すること。




1.13 代入における型変換(1)

- 代入ステートメントで右辺と左辺の型が異なる。
→右辺の型は左辺の型に変換される。
- 左辺の型が右辺の型よりも大きい場合の
型変換は拡張変換と呼ばれる。
- 左辺の型が右辺の型よりも小さい場合、
右辺のデータを左辺に収めきれず
計算の精度が落ちる可能性がある。
(コンパイラによってはエラーとなる。)



1.13 代入における型変換(2)

- 左辺の型 < 右辺の型 の時の解決方法
→ 型変換を使用する。
- 型変換の一般形式
(type)value (type: 型名、value: 変数名)
(例) byte型変数aに、int型変数bの値を代入する。
a = (byte)b ;
- このような型変換を縮小変換と呼ぶ。



1.13 代入における型変換(3)

- byte型の変数にbyte型では表せない大きな値を縮小変換で代入。
→ 下位8bitだけがbyte型の変数に代入される。
- 小数を含む値やfloat型・double型の変数を整数型の変数に縮小変換で代入。
→ 小数部が破棄(少数切捨て)される。



1.14 コメント(1)

- コメントとは？
ソースコード内に書き込むメモのこと。
- コメントの種類
 - ・単一行コメント 「//」～行末尾まで
 - ・複数行コメント 「/*」～「*/」
 - ・ドキュメンテーションコメント
「/**」～「*/」



1.14 コメント(2)

- ドキュメンテーションコメントとは？

ソースファイルからコメントを抜き出し、そのプログラムのマニュアルを自動的に作成するためのもの。



練習問題

- 1. double型の変数a,bがある。
この両変数を型変換を用いて
小数第一位で四捨五入し、
その結果を表示するプログラムを作成せよ。
ただし、aの値は3.4、bの値は3.5とする。
- 2. 次のコメントが正しいか判定しなさい。
正しくない場合は問題点を指摘しなさい。

```
/* int a = 10 ;  
//*/
```