

【実習 3】 演算

$3 + 5 = 8$ の計算をします。

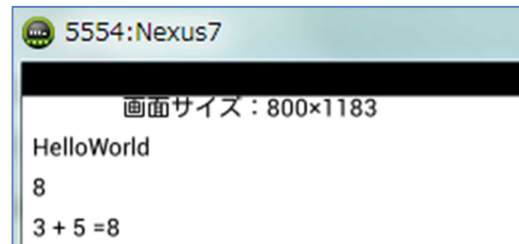
1 ソースコード

Hop010View.java の「// 【実習 3】 演算」の箇所へ次のソースを追加入力してください。

```
// 【実習 3】 演算
int answerB;          // 整数型 int の変数 answerB を確保する。
answerB = 3 + 5;       // 変数 answerB に 3+5 の答えを代入する。
canvas.drawText("3 + 5 =" + answerB, 10, 140, paint);
```

2 実行結果

$3 + 5 = 8$ が表示される。



3 解説

3.1 Java で使用する算術演算子は次のとおりです。

演算子	演算
+	加算
-	減算
*	乗算
/	除算
%	剰余算

ソースコードでは、計算結果を表示するときに、「3 + 5 =」という文字列を表示させ、その後に計算結果を表示するように書いています。文字列型と他の型の値を「+」でつなぐことによって、文字列として結合させることができます。

例 $30 \div 7$ 余りの数を整数型変数 a に代入する。 $a = 30 \% 7$

3.2 演算子 1

代入演算子	演算	書式	意味
=	代入	$a = b$	$a \leftarrow b$
+=	加算と代入	$a += b$	$a \leftarrow a+b$
-=	減算と代入	$a -= b$	$a \leftarrow a-b$
*=	乗算と代入	$a *= b$	$a \leftarrow a \times b$
/=	除算と代入	$a /= b$	$a \leftarrow a \div b$
%=	剰余算と代入	$a \% = b$	$a \leftarrow (a \div b) \text{ の余り}$

例 `int a = 10;`
 `int b = 7;`
 `a %= b;`

$a = a \% b$ と同じ結果になり、a には 3 が代入される。

3.3 演算子 2

演算子	演算	書式	意味
インクリメント演算子	変数に 1 を加える	$a = n++$ $a = ++n$	変数 a に n の値を代入してから、 n の値を 1 増やす。 n の値を 1 増やしてから、変数 a に n の値を代入する。
デクリメント演算子	変数から 1 を減ずる	$a = n--$ $a = --n$	変数 a に n の値を代入してから、 n の値を 1 減らす。 n の値を 1 減らしてから、変数 a に n の値を代入する。

3.4 代入

```

int x;
int y;
x = 10; // 変数 x に 10 を入れる
y = x;  // 変数 y に変数 x に入っている値を入れる (x の値が y にコピーされ
        // る) 変数 x に入っている値は代入後もそのまま

```

3.5 型変換 (キャスト変換)

文法: (型名) 式 ※ () をキャスト演算子といいます。

意味: 指定した式の型を、() 内で指定した型に変換します。

int から double 小さなサイズの型の値を大きなサイズの型の変数に代入することができます。つまり、自動的に型変換されます。(値が失われないため)

double から int 大きなサイズの型の値を小さなサイズの型の変数に代入することができません。明示的に (int) と書いて型を変換する必要があります。しかし、少数点以下の部分が切り捨てられます。

(例)

```

double d = 42.5;
int i = (int)d;

```

少数点以下の部分が切り捨てられます。この例では、 i の値は、42 になります。

3.6 異なる型どうしの演算 (キャスト変換)

一方を大きなサイズの型に変換してから演算を行います。

(例)

```

int i = 2;
double pi = 3.14;
double ans;
ans = i * pi;

```

int 型の d が double 型に変換されてから演算が行われます。つまり、 2.0×3.14 の演算を行います。

3.7 同じ型どうしの演算（キャスト変換）

(例)

```
int x = 5;  
int y = 4;
```

```
double div = x / y;
```

演算結果は、1.25 ではなく 1 になります。x と y が int 型のため、演算結果が、int 型の 1 になります。このコードで 1.25 になるには、変数 x か y の少なくとも一方を double 型に変換する必要があります。

```
double div = (double)x / (double)y;  
あるいは  
double div = (double)x / y;
```

【演習】**■ 次のプログラムを作成してください。**

プロジェクト名 : HopPro???? (???? : 年組席) (既存)

アプリケーション名 : HopEx030View

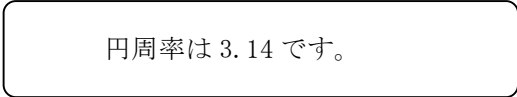
①Hop010View のソースをコピーして、Hop010 の 2 箇所の文字を、HopEx030View に変更してください。

②テンプレート(Hop010.java) の①の箇所に HopEx030View を入力してください。

【演習31】

次のように携帯画面に出力するコードを作成してください。

(表示位置 列:10 行:60)



円周率は 3.14 です。

処理 : ①double 型変数 ritsu に 3.14 を代入する。

②double 型変数 su に ritsu を代入して su を画面表示する。

【演習32】

次のコードを実行すると、変数 c には何が代入されますか？

コードを入力して、変数 c を携帯画面に出力して確認してください。

(表示位置 列:10 行:100)

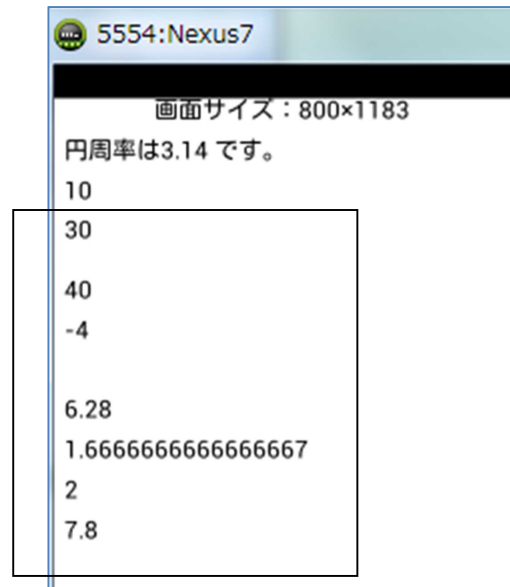
```
int a = 10;
int b = a;
a = 100;
int c = b
canvas.drawText ~ (省略)
```

int a = 10; は、「 int 型変数 a を宣言して(確保して)値 10 を代入する。」という命令です。

【演習33】

次の計算結果を出力するコードを作成してください。なお、列(X)、行(Y)は自由に設定してください。

$10 + 20$
 $50 - 10$
 $0 - 4$
 3.14×2
 $5 \div 3$
 $30 \div 7$ のあまりの数
 $(7 + 32) \div 5$



○キャスト演算子 (型名) 式

指定した式の型を () 内で指定した型に変換する。

[例] `double answerD=(double)5/3;`
 `canvas.drawText (Double.toString(answerD), ~ (省略)`