

プログラミング基礎 I

第 1 回

変数・代入・演算

九州産業大学工学部
pk@kyusan-u.ac.jp

第1回講義概要

- 変数
- 代入
- 演算

2

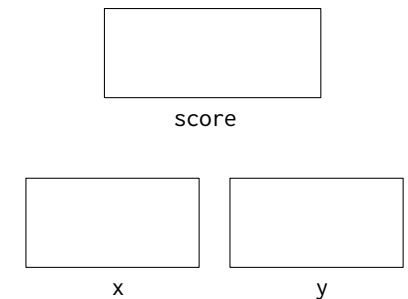
変数

- データを格納する入れ物
- 変化するデータを扱うのに使う
- Processingで用意されていた変数
 - mouseX, mouseY, width, height
- 自分で変数を作ることできる

3

変数を作る（変数宣言）

- 変数宣言の構文
 - 型** 変数の名前;
- **型** 格納するデータの種類
- **変数の名前** 自分でつける
- 例 整数型の変数score
 - `int score;`
 - 整数型の変数x、y
 - `int x, y;`（複数まとめて）



4

型の種類 新教科書P30 旧教科書P38

分類	名前	値
整数型	byte	8ビット整数 -128~127
	short	16ビット整数 -32768~32767
	int	32ビット整数 -2147483648~2147483647
	long	64ビット整数 -9223372036854775808~9223372036854775807
小数型	float	32ビット小数
	double	64ビット小数
文字型	char	1文字
文字列型	String	文字列
真偽値型	boolean	true(真)/false(偽)

5

値を格納する（代入）

- 代入の構文

変数の名前 = データ;

- データは具体的な数値であったり式であったり
- 例 scoreという変数に100を代入

```
score = 100;
```



6

変数の初期化

- 変数の宣言と初期値（変数に最初に格納される値）の格納
- 初期化の構文

型 変数の名前 = データ;

- 例：整数型の変数scoreを宣言し、100で初期化

```
int score = 100;
```

7

Javaでプログラムを記述

```
public class Test { ← Testというクラス  
    public static void main (String[] args) { ← mainメソッド
```

ここに処理を記述

```
    }  
}
```

- JavaのプログラムはProcessingと異なり、すべてクラスの中に書く
- Javaのプログラムの本体は、mainメソッドの中に書く
- Eclipseを使うことで、このページに記述されているような内容（いわゆるおまじない）は自動で生成されるので、手動で入力する必要はない

変数、代入、初期化 プロジェクト名:PK01p1 クラス名:Test

- int型の変数 pk を宣言
- pk に4を代入
- pk の値を表示
- String型の変数 lang を宣言
- lang にJavaを代入 (※文字列は""で囲む)
- lang の値を表示
- int型の変数 math を宣言し2を代入
- math の値を表示

[実行結果]
4
Java
2

…変数mathの値って
いくつだったっけ…



画面に値を表示するときには
System.out.println(変数名); を使おう!
(Eclipseでは、sysout+Ctrlキー+スペースキーで簡単に入力できる!)

9

文字列と変数

- 画面に説明と変数の中身を併せて表示

```
int pk;  
pk = 10;  
  
System.out.println(pk);  
System.out.println("pkの値は " + pk);
```

実行結果
10
pkの値は 10

わかりやすく
表示できる。

10

算術演算子 新教科書P34 旧教科書P44

演算子	意味	例
+	加算 (足し算)	5+3 → 8
-	減算 (引き算)	10-3 → 7
*	乗算 (掛け算)	3*2 → 6
/	除算 (割り算) (※整数演算では商は整数)	3.2/2 → 1.6 9/2 → 4
%	剰余 (割り算の余り)	9%2 → 1

11

演算 (表示結果を予想して実行)

先に解答を埋めてからPK01p1のTestに追加し実行しよう。

```
System.out.println(3+4);  
System.out.println(5-2);  
System.out.println(2*3);  
System.out.println(6/2);  
System.out.println(5/2);  
System.out.println(5/2.0);  
System.out.println(5%2);
```



12

変数の値の変更(1/2) 新教科書P38 旧教科書P46

- 例：scoreの値を10増やす

```
score = score + 10;
```

- 「=」は左辺の変数に右辺の値を代入する → **代入演算子**
- scoreに10を足したものを、左辺のscoreに代入する

```
score += 10;
```

- **複合代入演算子**（算術演算子とイコールを組み合わせたもの）を利用
- +=（加算代入） -=（減算代入） *=（乗算代入） /=（除算代入） %=（剰余代入）

13

変数の値の変更(2/2) 新教科書P40 旧教科書P46

- 例：scoreの値を1増やす：インクリメント演算子

```
score++;
```

- 例：scoreの値を1減らす：デクリメント演算子

```
score--;
```

新教科書 P38 リスト3.31 P40 リスト3.32
昨年度教科書 P47 List 2-9 を作ってみよう！

14

まとめ

- 変数
 - 型 変数名; で変数宣言
- 代入
 - 変数名 = 値; で変数に値を格納
 - 型 変数名 = 値; で変数を宣言し、初期値を代入することができる
- 演算
 - +(加算) -(減算) *(乗算) /(除算) %(剰余)
 - 複合代入演算子、インクリメント演算子、デクリメント演算子

15

レポート（次回講義開始時に回収）

- 演習点として加点
- 授業の復習と次回の予習になります。次回小テストの勉強にもなります。がんばりましょう！
- わからない場合は教科書や配布資料を見て考えたり、周りの友達と相談したりしてみたり、プログラミング相談室などを利用しましょう。
- 空欄は極力残さないように！
- 他の人から答えを写すようなことはしないように！

16