

# Java入門

- この2回(今回と次回)が勝負だ！
- プログラムは自転車の練習と同じだ！
- 今日の予定
  - 先ず、プログラムの構造を学び(p.2~6)
  - jcpadでプログラム(計算機実習室)
  - 戻ってきてプログラムの解読
  - 手書きプログラムをTAにみてもらい
  - OKの出た人は計算機実習室でプログラム  
作成し実行
  - 実行結果をTAがチェックして帰り

# プログラムの基本構成

Step1: 入力

Step2: 計算処理

Step3: 結果の出力

# Javaプログラムの構造（入力がない時）

```
class Prog1{ //プログラムの開始 (Prog1がプログラム名)  
  public static void main (String args[] ) { // 主処理の開始
```

変数宣言

計算処理

結果の出力

```
} // 主処理の終了  
} // Prog1プログラムの終了
```

プログラム名は、  
何でもよいが、  
英語で、  
大文字ではじまり、  
-は使わないこと

プログラム名と  
ファイル名は  
同じにすること

```
class Prog1{           //プログラムの開始(Prog1がプログラム名)

    public static void main ( String args[] ) {           // 処理の開始

        //変数宣言start-----
        int  a = 10; //aという(整数)変数を宣言し、初期値10を代入(書込み)
        int  b = 20; //aという(整数)変数を宣言し、初期値20を代入(書込み)
        int  c;      //cという(整数)変数を宣言
        // 変数宣言end-----

        // ----- 計算処理start-----
        c = a + b;
        // ----- 計算処理end-----

        // 結果の出力start---
        System.out.println( “結果は次の通りです” ); //文字列出力命令
        System.out.println( c );      //変数に入っている数値の出力命令
        //結果の出力end---

    } // main処理の終了
} // Prog1プログラムの終了
```

# Javaプログラム例 (入力なし)

インデント  
(段落のへこみ)  
を大切に

# Javaプログラムの構造（入力がある時）

```
import java.io.*;    // キーボード入力用の「おまじない」
class Prog1{        // プログラムの開始（Prog1がプログラム名）
// 主処理の開始（throws以下はキーボード入力用のおまじない）
    public static void main ( String args[] ) throws IOException {
```

変数宣言

入力

計算処理

結果の出力

```
} // main処理の終了
} // Prog1プログラムの終了
```

# Javaプログラム例 (入力有り)

```
import java.io.*; // キーボード入力用の「おまじない」

class Prog2{ // プログラムの開始(Prog2がプログラム名)

// 処理の開始(throws以下はキーボード入力用のおまじない)
  public static void main ( String args[] ) throws IOException {

    //変数宣言start-----
    // キーボード入力用のおまじない。(以下の2行で1つの命令です)
    BufferedReader br
      = new BufferedReader( new InputStreamReader(System.in) );

    int indata = 0; //indataという変数を宣言し、初期値0を代入(書込み)

// 変数宣言end-----

    // ----- 計算処理start-----

    // キーボードから入力した値を整数変数[indata]に代入(格納)
    indata = Integer.parseInt( br.readLine() ); //入力命令(整数が入力されるまで計算処理中断)

    //変数indataの中身を2倍
    indata = indata *2;
    // ----- 計算処理end-----

    // 結果の出力start---
    System.out.println( "結果は次の通りです" );
    System.out.println( indata );
    //結果の出力end---

  } // main処理の終了
} // Prog2プログラムの終了
```

キーボード入力用  
おまじない  
3つ

# 読めなきゃ書けない

- スパイが暗号を解読する気分で、謎のプログラムを読んでみよう。

(プログラムは勘を働かすことが肝心)

- 10個ぐらい「一気読み」だ！

# 1. 繰り返し

```
class Hellos {  
  
    public static void main ( String args[] ) {  
  
        for( int i=0; i<3; i++){  
  
            System.out.println("Hello");  
  
        }  
    }  
}
```



## 2. 変数の中身に着目

```
class Swap {  
  
    public static void main ( String[] args ) {  
  
        int a = 2, b = 5;  
        int c;  
  
        c = b;  
  
        b = a;  
  
        a = c;  
  
        System.out.println("a=" + a); //この+は加算じゃなく、つなげる意味  
        System.out.println( "b=" + b);  
    }  
}
```

### 3. 色々な演算

```
class Ope {  
  
    public static void main ( String[] args ) {  
  
        int a = 2;  
        int b = 5, c = 8; //つなげて書ける  
        int d, e;  
  
        d = a * b + c - c / a + 3; //掛けるが*で割るが/  
        System.out.println( d );  
  
        e = b % 2; //2で割った余り  
        System.out.println( e );  
  
        e++; // e = e + 1; と同じで、1加える意味  
        System.out.println( e );  
  
    }  
}
```

## 4. 入出力

```
import java.io.*;
class Ios {

    public static void main ( String args[] ) throws IOException{

        BufferedReader br
            = new BufferedReader( new InputStreamReader(System.in) );
        int a = 0;

        for( int i=0; i<3; i++){

            System.out.println( "整数を入力してください" );

            a = Integer.parseInt( br.readLine() );           //変数aに整数が入る

            System.out.println( a + "が入力されました"); //こんな風にも書ける

        }
    }
}
```

# 5. 足しこみ

```
import java.io.*;

class Sum {

    public static void main ( String args[] ) throws IOException{

        int gokei=0;
        BufferedReader br
            = new BufferedReader( new InputStreamReader(System.in) );

        for( int i=0; i<3; i++){

            System.out.println( "整数を入力してください" );

            gokei = gokei + Integer.parseInt( br.readLine() ); //こんな風にも書ける

        }

        System.out.println("合計は" + gokei + "です。");

    }
}
```

## 6. 条件分岐、If文

```
import java.io.*;
class If0 {

    public static void main ( String args[] ) throws IOException {
        BufferedReader br
            = new BufferedReader( new InputStreamReader(System.in) );
        int value = 0;

        value = Integer.parseInt( br.readLine() );

        if ( value == 0 ) {                                // valueが0の場合
            System.out.println( "ゼロ" );
        }

    }
}
```

# 7. 条件分岐、If...else...文

```
import java.io.*;
class Ifelodd {

    public static void main ( String args[] )    throws IOException {

        BufferedReader br
            = new BufferedReader( new InputStreamReader(System.in) );
        int  inputValue = 0;

        inputValue = Integer.parseInt( br.readLine() );

        if ( ( inputValue % 2 ) == 0 ) {
            System.out.println( "偶数" );
        }
        else {
            System.out.println( "奇数" );
        }
    }
}
```

## 関係演算子

==	等しい
!=	等しくない
>	左が大きい
<	右が大きい
>=	左が大きいか等しい
<=	右が大きいか等しい

## 8.条件分岐、If...else...文

```
import java.io.*;
class Ifelpass {

    public static void main ( String args[] ) throws IOException {
        BufferedReader br
            = new BufferedReader( new InputStreamReader(System.in) );
        int value = 0;

        value = Integer.parseInt( br.readLine() );

        if ( value >= 60 ) {                                // valueが 60 以上の場合
            System.out.println("合格" );
        }
        else {                                             //それ以外の場合
            System.out.println("不合格" );
        }

    }
}
```

## 9. 何が出来される？

```
class Countup{  
  
    public static void main ( String[] args ) {  
  
        for ( int i = 0; i < 10; i++ ) {  
  
            System.out.println( i );  
  
        }  
  
    }  
  
}
```



## 10. 最後totalには何が残る？

```
class Sum10 {  
  
    public static void main ( String[] args ) {  
  
        int total = 0;  
  
        for ( int i = 0; i < 10; i++ ) {  
  
            total = total + ( i + 1 );  
  
        }  
  
        System.out.println( total );  
  
    }  
}
```

# 課題(2011/4/25)

- 円の半径を入力すると面積を出力するプログラムを作れ。  
面積は、 `hankei * hankei * 3;` で計算すること。
- 上の処理を5回くり返すように `for`文 でかこめ。
- `for(int i=0; i<5; i++){}`を使って、2の倍数を5個次の様  
に出力せよ。  
2,4,6,8,10
- 2つ整数を入力し、大きい方の数を入力せよ。