



情報処理技法 (Javaプログラミング)2

第2回
前期の復習(2)

人間科学科コミュニケーション専攻
白銀 純子

Copyright (C) Junko Shirogane, Tokyo Woman's Christian University 2015, All rights reserved.

第2回の内容

- 情報処理技法(Javaプログラミング)1の復習(続き)

Copyright (C) Junko Shirogane, Tokyo Woman's Christian University 2015, All rights reserved.

前回の出席課題の解答

- Javaプログラムを実行させる仕組みを、下記のキーワードを使って説明しなさい。
 - キーワード: ソースコード, Javaバイトコード, Javaコンパイラ, JVM

解答例:

人間がソースコードを書き、それをJavaコンパイラに入力する。そうすると、Javaコンパイラはソースコードを翻訳したJavaバイトコードを作成する。人間がJavaバイトコードをJVMに入力すると、JVMはプログラムを1行ずつ命令を機械語に翻訳してコンピュータに伝え、コンピュータがその命令を実行する。

Copyright (C) Junko Shirogane, Tokyo Woman's Christian University 2015, All rights reserved.

例外処理

Copyright (C) Junko Shirogane, Tokyo Woman's Christian University 2015, All rights reserved.

プログラムで発生するエラー

- プログラムの実行時に発生する可能性のあるエラー
 - 配列で、利用可能な範囲外の添え字を使おうとしたとき
 - String型の値をint型に変換できないとき
 - Ex. 入力された文字列をint型に変換したいときに、「abc」という文字列が入力される、など
 - 入力しようとしたファイルが存在しないとき
 - 数を0で割ろうとしたとき
 - etc.

プログラムを実行してみなければ、発生するかどうか分からないエラー
= コンパイル時には発見できないエラー

「例外」と呼ぶ

Copyright (C) Junko Shirogane, Tokyo Woman's Christian University 2015, All rights reserved.

例外に対処するには?

- 例外が発生すると...
 - プログラムの実行がその時点で終了してしまう
- 例外を発生させないためには...?
 1. 例外が発生しないよう、プログラムを書いておく
 - 完全には難しい(入力データなどは実行時でないと判断不可)
 2. 例外に対処するための処理をプログラムに書いておく
 - 例外が発生しても、それなりの処理を行う



Copyright (C) Junko Shirogane, Tokyo Woman's Christian University 2015, All rights reserved.

例外処理の書き方(基本形)

```
try {  
    例外が発生する可能性のある処理  
}  
catch (例外の種類を表すクラス名 変数名) {  
    例外が発生したときに行う処理  
}
```

- tryを書いたら、必ずcatchも書かなければならない
- try文の中にcatchを書いてはならない
- tryの「}」の後、catchの前には何も書いてはならない

Copyright (C) Junko Shirogane, Tokyo Woman's Christian University 2015, All rights reserved.

7

try～catch

- try
 - 例外が発生する可能性のある処理を、「try{ ～ }」の間に書く
- catch
 - tryの中の処理で例外が発生したときに、行われる処理を書く

Copyright (C) Junko Shirogane, Tokyo Woman's Christian University 2015, All rights reserved.

8

tryの処理(1)

■ 例外が発生する可能性のある処理

- 標準入力の処理
- ファイル入出力の処理

Javaの文法上の規則として、例外処理を書かなければならないもの
(書かなければコンパイルエラー)

- 配列を扱う処理
- 文字列をint型に変換する処理
- 割り算の処理

文法上の規則としては、例外処理を書く必要はないが、必要に応じて自分の判断で例外処理を書くもの

- etc.

Copyright (C) Junko Shirogane, Tokyo Woman's Christian University 2015, All rights reserved.

9

tryの処理(2)

■ 例外が発生する可能性のあるポイント

- tryで、例外が発生する可能性のあるポイントをきちんと囲む必要
 - このポイントを囲んでいなければ、例外処理の意味はなし
 - 標準入力やファイル入出力では、このポイントを囲んでいなければ、コンパイルエラー

Copyright (C) Junko Shirogane, Tokyo Woman's Christian University 2015, All rights reserved.

10

例外処理の書き方(基本形)

```
try {  
    例外が発生する可能性のある処理  
}  
catch (例外の種類を表すクラス名 変数名) {  
    例外が発生したときに行う処理  
}
```

例外にも様々な種類

Copyright (C) Junko Shirogane, Tokyo Woman's Christian University 2015, All rights reserved.

11

catchの処理(例外の種類)

■ 例外の種類を表すクラス名

- 例外には、様々な種類が存在
 - 入出力に係る例外(入出力ができなかった場合に例外が発生)
 - 配列の添え字に関する例外(利用可能な範囲外の添え字を使おうとしたときに例外が発生)
 - 割り算に関する例外(数を0で割ろうとしたときに例外が発生)
- tryで発生する可能性のある例外の種類を指定
 - 適切な種類を指定しておかないと、例外処理ができない

Copyright (C) Junko Shirogane, Tokyo Woman's Christian University 2015, All rights reserved.

12

例外の種類(10)(1)

IOException

■ 入出力に関する例外

■ 標準入力・ファイル入力で、入力ができない場合

- 標準入力: プログラムをターミナルから起動していない場合などは、入力不可能
- ファイル入力: 読み込もうとしたファイルが、「読み込み」のアクセス権がない場合などは入力不可能

■ ファイル出力で、出力ができない場合

- 書き込もうとしたファイルが、「書き込み」のアクセス権がない場合などは出力不可能

Copyright (C) Junko Shirogane, Tokyo Woman's Christian University 2015, All rights reserved.

13

例外の種類(10)(2)

IOException

■ 分類されているパッケージ: java.io

- 「import java.io.IOException」または「import java.io.*;」がなければコンパイルエラー

■ 例外が発生する可能性のあるポイントが、tryの中に書かれていなければ、コンパイルエラー

- ポイント: readLine()メソッド、ファイルを開く処理など

Copyright (C) Junko Shirogane, Tokyo Woman's Christian University 2015, All rights reserved.

14

例外の種類(10)(3)

標準入力

```
String str;
BufferedReader br = new BufferedReader(new InputStreamReader(System.in));
try {
    str = br.readLine();
}
catch (IOException e) {
}
```

ファイル入力

```
String str;
try {
    FileReader fr = new FileReader("入力するファイルの名前");
    BufferedReader br = new BufferedReader(fr);
    str = br.readLine();
    br.close();
}
catch (IOException e) {
}
```

例外が発生する
可能性のあるポイント
(実際に入力をしている
ポイント)

発生する例外は入出力
関係、と指定

Copyright (C) Junko Shirogane, Tokyo Woman's Christian University 2015, All rights reserved.

15

catchの処理(内容)(例2)

```
try {
    BufferedReader br = new BufferedReader(new InputStreamReader(System.in));
    str = br.readLine();
    int num = Integer.parseInt(str);
}
catch (NumberFormatException e) {
    System.out.println("入力されたデータは数値ではないため、処理できません。");
}
```

Copyright (C) Junko Shirogane, Tokyo Woman's Christian University 2015, All rights reserved.

16

複数種類の例外に対する処理

■ 1つのtryの中に複数種類の例外が発生することも

```
String str;
int num;
try {
    FileReader fr = new FileReader("sample.txt");
    BufferedReader br = new BufferedReader(fr);
    str = br.readLine();
    num = Integer.parseInt(str);
    br.close();
}
```

FileNotFoundExceptionの
可能性

IOExceptionの可能性

NumberFormatExceptionの
可能性

Copyright (C) Junko Shirogane, Tokyo Woman's Christian University 2015, All rights reserved.

17

例外処理の書き方(応用)

```
try {
    例外が発生する可能性のある処理
}
catch (例外の種類を表すクラス名1 変数名) {
    1の例外が発生したときに行う処理
}
catch (例外の種類を表すクラス名2 変数名) {
    2の例外が発生したときに行う処理
}
```

} catchはいくつ分
書いてもOK

Copyright (C) Junko Shirogane, Tokyo Woman's Christian University 2015, All rights reserved.

18

例外処理の書き方(応用)(例)

```
String str;
int num;
try {
    FileReader fr = new FileReader("sample.txt");
    BufferedReader br = new BufferedReader(fr);

    str = br.readLine();
    num = Integer.parseInt(str);
    br.close();
} catch (FileNotFoundException e) {
    System.out.println("このファイルは存在しません。");
} catch (IOException e) {
    System.out.println("このファイルからデータを読み込むことはできません。");
} catch (NumberFormatException e) {
    System.out.println("読み込んだデータを数値に変換することができません。");
}
```

catchを必要だけ並べる

Copyright (C) Junko Shirogane, Tokyo Woman's Christian University 2015, All rights reserved.

19

ファイル入力

Copyright (C) Junko Shirogane, Tokyo Woman's Christian University 2015, All rights reserved.

20

書式～入力～(全体像)

```
try {
    String str;

    FileReader fr = new FileReader(入力するファイル名);
    BufferedReader br = new BufferedReader(fr);

    str = br.readLine();
    br.close();
    fr.close();
}
catch (IOException e) {
    System.out.println("指定されたファイルの入力ができません。");
}
```

Copyright (C) Junko Shirogane, Tokyo Woman's Christian University 2015, All rights reserved.

21

書式～入力～(詳細2)

```
try {
    String str;

    FileReader fr = new FileReader(入力するファイル名);
    BufferedReader br = new BufferedReader(fr);

    str = br.readLine();
    br.close();
    fr.close();
}
catch (IOException e) {
    System.out.println("指定されたファイルの入力ができません。");
}
```

どのファイルの内容を入力するか、ファイルの名前を決める

- 「入力するファイル名」は、単なる文字列でも、変数に代入された文字列でも良い
- 入力するファイルは、Javaプログラムと同じ場所に置いておく

Copyright (C) Junko Shirogane, Tokyo Woman's Christian University 2015, All rights reserved.

22

書式～入力～(詳細4)

```
try {
    String str;

    FileReader fr = new FileReader(入力するファイル名);
    BufferedReader br = new BufferedReader(fr);

    str = br.readLine();
    br.close();
    fr.close();
}
catch (IOException e) {
    System.out.println("指定されたファイルの入力ができません。");
}
```

「読むために」ファイルを開く作業(「fr」の部分は、FileReaderの変数名を入れること)

Copyright (C) Junko Shirogane, Tokyo Woman's Christian University 2015, All rights reserved.

23

書式～入力～(詳細5)

```
try {
    String str;

    FileReader fr = new FileReader(入力するファイル名);
    BufferedReader br = new BufferedReader(fr);

    str = br.readLine();
    br.close();
    fr.close();
}
catch (IOException e) {
    System.out.println("指定");
}
```

開いたファイルを1行ずつ(文字列として)読んでいく(「br」の部分は、BufferedReaderの変数名を入れること)
 ➤ 1つ目の「br.readLine()」で1行目を読む
 ➤ 2つ目の「br.readLine()」で2行目を読む
 ➤
 ※ただし、2行目を読んだあとに1行目をもう一度 読んだり、2行目をとばして3行目を読む、ということはいけません

Copyright (C) Junko Shirogane, Tokyo Woman's Christian University 2015, All rights reserved.

24

書式～入力～(詳細6)

```
try {
    String str;

    FileReader fr = new FileReader(入力するファイル名);
    BufferedReader br = new BufferedReader(fr);

    str = br.readLine();
    br.close();
    fr.close();
} catch (IOException e) {
    System.out.println("指定されたファイルの読み込みができません。");
}
```

ファイルを読み終わった後、ファイルを閉じる作業
(プログラムでは、開いたファイルは必ず閉じる作業をしなければならない)
(「br」の部分では、BufferedReaderの変数名、「fr」の部分では
FileReaderの変数名を入れること)

Copyright (C) Junko Shirogane, Tokyo Woman's Christian University 2015, All rights reserved.

25

ファイル入力の例

プログラム:

```
try {
    String str;

    FileReader fr = new FileReader("Sample.txt");
    BufferedReader br = new BufferedReader(fr);

    str = br.readLine();
    System.out.println(str);
    br.close();
    fr.close();
} catch (IOException e) {
    System.out.println("指定されたファイルの読み込みができません。");
}
```

「Sample.txt」の中身:
情報処理技法
サンプルファイル

出力結果:
情報処理技法

Copyright (C) Junko Shirogane, Tokyo Woman's Christian University 2015, All rights reserved.

26

何行も書かれているファイル

- ファイルを最初から最後まで全部読むには?
 - 「br.readLine()」をファイルの行数分書く?
 - ファイルの行数が多いときは?
 - ファイルの行数が何行かわからないときは?

「ファイルが読み込み可能」
という条件でwhile文を使う

ファイルの最後の行まで読み込んでしまうと、その次の行を
読み込もうとしたときに「読み込み不可能」という結果が返ってくる

Copyright (C) Junko Shirogane, Tokyo Woman's Christian University 2015, All rights reserved.

27

「読み込み可能」という条件

```
String str;
while (br.ready()) {
    読み込んだ文字列に対する処理
}
```

- > 「br.ready()」で、ファイルの中にまだ読み込んでいない行が存在するかをチェック
 - ✓ 読み込んでいない行が存在すれば、「true」という結果
 - ✓ 読み込んでいない行が存在しなければ、「false」という結果

➡ ファイルの終わりに達していない限り、whileの中身を実行する

Copyright (C) Junko Shirogane, Tokyo Woman's Christian University 2015, All rights reserved.

28

while文の中身は...

- while文の中身(読み込んだ1行1行の扱い)は、プログラムの目的に応じて書く
 - strの内容を配列に代入する
→ ファイルの1行1行を配列として扱う
 - strの内容を数値に変換する(そして配列に代入する)
 - strの内容を細かく分解する(例えばスペースで区切って単語に分解する)
 - etc.

Copyright (C) Junko Shirogane, Tokyo Woman's Christian University 2015, All rights reserved.

29

ファイル出力

Copyright (C) Junko Shirogane, Tokyo Woman's Christian University 2015, All rights reserved.

30

書式～出力～(全体像)

```
try {
    FileWriter fw = new FileWriter(出力するファイルの名前);
    BufferedWriter bw = new BufferedWriter(fw);
    PrintWriter pw = new PrintWriter(bw);

    pw.println(書き込む内容);
    pw.close();
    bw.close();
    fw.close();
}
catch (IOException e) {
    System.out.println("指定されたファイルに出力できません。");
}
```

Copyright (C) Junko Shirogane, Tokyo Woman's Christian University 2015. All rights reserved.

31

書式～出力～(詳細2)

```
try {
    String str;
    FileWriter fw = new FileWriter(出力するファイルの名前);
    BufferedWriter bw = new BufferedWriter(fw);
    PrintWriter pw = new PrintWriter(bw);

    pw.println(書き込む内容);
    pw.close();
    bw.close();
    fw.close();
}
catch (IOException e) {
    System.out.println("指定されたファイルに出力できません。");
}
```

- 「出力するファイル名」は、単なる文字列でも、変数に代入された文字列でも良い
- 出力するファイルは、Javaプログラムと同じ場所に作成される

Copyright (C) Junko Shirogane, Tokyo Woman's Christian University 2015. All rights reserved.

32

書式～出力～(詳細4)

```
try {
    String str;
    FileWriter fw = new FileWriter(出力するファイルの名前);
    BufferedWriter bw = new BufferedWriter(fw);
    PrintWriter pw = new PrintWriter(bw);

    pw.println(書き込む内容);
    pw.close();
    bw.close();
    fw.close();
}
catch (IOException e) {
    System.out.println("指定されたファイルに出力できません。");
}
```

「書き込むために」ファイルを閉く作業 (fw) の部分はFileWriterの変数名、bw) の部分はBufferedWriterの変数名を入れること

Copyright (C) Junko Shirogane, Tokyo Woman's Christian University 2015. All rights reserved.

33

書式～出力～(詳細5)

```
try {
    String str;
    FileWriter fw = new FileWriter(出力するファイルの名前);
    BufferedWriter bw = new BufferedWriter(fw);
    PrintWriter pw = new PrintWriter(bw);

    pw.println(書き込む内容);
    pw.close();
    bw.close();
    fw.close();
}
catch (IOException e) {
    System.out.println("指定されたファイルに出力できません。");
}
```

開いたファイルに内容を書き込んでいく (fw) の部分は、PrintWriterの変数名を入れること
➤ 「pw.println(...)」では、書き込んだ後に改行が入る
➤ 「pw.print(...)」では、書き込んだ後に改行が入らない
→ 目的に応じて使い分けること

Copyright (C) Junko Shirogane, Tokyo Woman's Christian University 2015. All rights reserved.

34

書式～出力～(詳細6)

```
try {
    String str;
    FileWriter fw = new FileWriter(出力するファイルの名前);
    BufferedWriter bw = new BufferedWriter(fw);
    PrintWriter pw = new PrintWriter(bw);

    pw.println(書き込む内容);
    pw.close();
    bw.close();
    fw.close();
}
catch (IOException e) {
    System.out.println("指定されたファイルに出力できません。");
}
```

ファイル書き込みが終わった後、ファイルを閉じる作業 (プログラムでは、開いたファイルは必ず閉じる作業をしなければならない) (fw)・bw)・fw) の部分は、それぞれPrintWriter・BufferedWriter・FileWriterの変数名を入れること

Copyright (C) Junko Shirogane, Tokyo Woman's Christian University 2015. All rights reserved.

35

ファイル出力の例

プログラム:

```
try {
    String str;
    FileWriter fw = new FileWriter("Sample.txt");
    BufferedWriter bw = new BufferedWriter(fw);
    PrintWriter pw = new PrintWriter(bw);

    pw.println("情報処理技法");
    pw.println("サンプルファイル");
    pw.close();
    bw.close();
    fw.close();
}
catch (IOException e) {
    System.out.println("指定されたファイルに出力できません。");
}
```

実行結果
「Sample.txt」の中身:
情報処理技法
サンプルファイル

Copyright (C) Junko Shirogane, Tokyo Woman's Christian University 2015. All rights reserved.

36

メソッドの作り方・使い方

Copyright (C) Junko Shirogane, Tokyo Woman's Christian University 2015. All rights reserved.

37

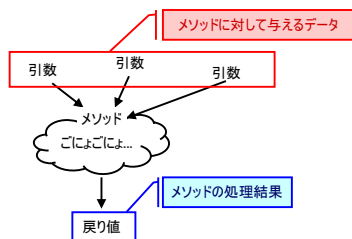
メソッド

- プログラム中で行われる処理の手順をまとめたもの
 - 複数の処理をまとめて、1つの名前を付けたもの
- メソッド名、引数、戻り値(返り値)という構成
 - **メソッド名**: メソッドの名前
 - **引数**: メソッドに渡す情報(計算等の処理の材料にするデータ)
 - 処理の材料にするデータのみ、引数として定義
 - **戻り値(返り値)**: メソッドの内容を実行したときの処理結果
 - 多くの場合、戻り値を変数に代入して利用する
 - 「**変数名 = メソッド**」で、変数に戻り値が代入される

Copyright (C) Junko Shirogane, Tokyo Woman's Christian University 2015. All rights reserved.

38

メソッドのイメージ



Copyright (C) Junko Shirogane, Tokyo Woman's Christian University 2015. All rights reserved.

39

メソッドを作る(1)

- 定義するのは ここによこによ... の部分

メソッドを作るときのお約束
 ➤ ただし、いつも必ず「public static」であるとは限らない
 ➤ この授業では違う書き方をする場合も

```
public static 戻り値のデータ型 メソッド名(引数) {
    メソッドでの処理内容
    return 処理結果;
}
```

Copyright (C) Junko Shirogane, Tokyo Woman's Christian University 2015. All rights reserved.

40

メソッドを作る(2)

- 定義するのは ここによこによ... の部分

戻り値は1つだけ

```
public static 戻り値のデータ型 メソッド名(引数) {
    メソッドでの処理内容
    return 処理結果;
}
```

Copyright (C) Junko Shirogane, Tokyo Woman's Christian University 2015. All rights reserved.

41

メソッドを作る(3)

メソッドの名前(名前の付け方は、
クラス名や変数名と同じ)

```
public static 戻り値のデータ型 メソッド名(引数) {
    メソッドでの処理内容
    return 処理結果;
}
```

Javaの命名規則としては...

- 先頭の単語は動詞にする
- 複数の単語を連結するときは、先頭の単語はすべて小文字、2目以降の単語は先頭の文字のみ大文字、あとは小文字
- ✓ 変数と同じ

Copyright (C) Junko Shirogane, Tokyo Woman's Christian University 2015. All rights reserved.

42

メソッドを作る(4)

- 「引数のデータ型 引数の変数名」と書く
- 引数はいくつあっても良い(「,」で区切る)
- データ型はそれぞれ異なってもかまわない

```
public static 戻り値のデータ型 メソッド名(引数) {
    メソッドでの処理内容
    return 処理結果;
}
```

Copyright (C) Junko Shirogane, Tokyo Woman's Christian University 2015, All rights reserved.

43

メソッドを作る(5)

処理内容は何を書いても良い
(if, for, while, ...)

```
public static 戻り値のデータ型 メソッド名(引数) {
    メソッドでの処理内容
    return 処理結果;
}
```

※「処理内容」の部分では、「引数」で定義した変数を通常の変数として利用できる

```
public int sum(int num1, int num2) {
    int result;
    result = num1 + num2;
    return result;
}
```

Copyright (C) Junko Shirogane, Tokyo Woman's Christian University 2015, All rights reserved.

44

メソッドを作る(6)

- 「処理結果」を返すという意味(「変数名 = メソッド名(引数)」と書く、「変数名」の中に処理結果が代入される)
- この文でメソッドの内容が終わる(この後には文を書かないこと)
- 処理結果のデータ型と戻り値のデータ型は同じもの

```
public static 戻り値のデータ型 メソッド名(引数) {
    メソッドでの処理内容
    return 処理結果;
}
```

Copyright (C) Junko Shirogane, Tokyo Woman's Christian University 2015, All rights reserved.

45

return文

- 戻り値のデータ型とreturn文で返すデータ型は同じでなくてはならない

```
public int sum(int num1, int num2) {
    int result;
    result = num1 + num2;
    return result;
}
```

データ型が同じ ○

```
public String sum(int num1, int num2) {
    int result;
    result = num1 + num2;
    return result;
}
```

違うデータ型 ✕

Copyright (C) Junko Shirogane, Tokyo Woman's Christian University 2015, All rights reserved.

46

メソッドの作成例

引数に与えられた3つの数の平均を求めるメソッド

```
public static double average(int num1, int num2, int num3) {
    double result;
    result = (double)(num1 + num2 + num3) / 3;
    return result;
}
```

処理内容

「return」で、「結果を返す」という意味
(「return」の後に書く処理結果のデータ型は、戻り値のデータ型と同じにすること)

Copyright (C) Junko Shirogane, Tokyo Woman's Christian University 2015, All rights reserved.

47

メソッドを作る場所

mainの上か下に作る(どちらに作っても良い)

```
public class ファイル名 {
    ...
    public static void main(String[] args) {
        ...
    }
}
```

Copyright (C) Junko Shirogane, Tokyo Woman's Christian University 2015, All rights reserved.

48

■ メソッドの作成例

```
public class Sample {
    public static double average(int num1, int num2, int num3) {
        double result;
        result = (double) (num1 + num2 + num3) / 3;
        return result;
    }
    public static void main(String[] args) {
    }
}
```

Copyright (C) Junko Shirogane, Tokyo Woman's Christian University 2015, All rights reserved.

49

■ 作ったメソッドを使う

- メソッドを使う部分は、「public static void main」の中に書く
 - 「メソッド名(引数の値)」でメソッドを呼び出す

Copyright (C) Junko Shirogane, Tokyo Woman's Christian University 2015, All rights reserved.

50

■ 作ったメソッドを使う(例)(1)

```
public class Average {
    public static double average (int num1, int num2, int num3) {
        int sum;
        double result;
        sum = num1 + num2 + num3;
        result = (double) sum / 3;

        return result;
    }
    public static void main(String[] args) {
        double result;
        result = average(10, 20, 30);
    }
}
```

メソッドの定義

Copyright (C) Junko Shirogane, Tokyo Woman's Christian University 2015, All rights reserved.

51

■ 作ったメソッドを使う(例)(2)

```
public class Average {
    public static double average (int num1, int num2, int num3) {
        int sum;
        double result;
        sum = num1 + num2 + num3;
        result = (double) sum / 3;

        return result;
    }
    public static void main(String[] args) {
        double result;
        result = average(10, 20, 30);
    }
}
```

引数には具体的な値または変数を書く
(引数の順番は、メソッドを作ったときの順番と同じに)

averageというメソッドを呼び出す

Copyright (C) Junko Shirogane, Tokyo Woman's Christian University 2015, All rights reserved.

52

■ 作ったメソッドを使う(例)(3)

```
public class Average {
    public static void main(String[] args) {
        double result;
        result = average(10, 20, 30);
    }
    public static double average (int num1, int num2, int num3) {
        int sum;
        double result;
        sum = num1 + num2 + num3;
        result = (double) sum / 3;

        return result;
    }
}
```

- 処理の流れ
1. mainメソッドで、averageメソッドの引数に10, 20, 30を指定する
 2. 指定された10, 20, 30というデータがaverageメソッドの引数の変数「num1」、「num2」、「num3」にそれぞれ代入される
 3. averageメソッド内で引数の値を使って計算され、変数resultに結果が代入される
 4. averageメソッドの変数resultの値がmainメソッドの変数resultに代入される

Copyright (C) Junko Shirogane, Tokyo Woman's Christian University 2015, All rights reserved.

53

■ やってみよう!(1)

- 24時間表記の時間を入力し、それを12時間表記の時間として出力するプログラム
 - 24時間表記の時間は標準入力を入力すること
 - 24時間表記の時間を引数とし、12時間表記の時間を戻り値とするメソッドを作ること
 - Ex.
 - 入力: 5 → 出力: 5 am.
 - 入力: 23 → 出力: 11 pm.

※必要と思われる例外処理をしておくこと

Copyright (C) Junko Shirogane, Tokyo Woman's Christian University 2015, All rights reserved.

54

■ やってみよう!(2)

- これまでに作成したJavaファイルを読み込み、ファイルの行数を数えるプログラム
 - Javaファイルの名前は、標準入力を入力すること
 - ファイルの行数は、標準出力で出力すること
- 0～1000までの乱数を100個作成し、その乱数をファイルに書き込むプログラム
 - 例えば、「random」というint型の変数がある場合、
`random = (int) (Math.random() * 1000);`
で、変数「random」に乱数が入る
 - 乱数は、「,」やスペースで区切ってファイルに書き込む

※必要と思われる例外処理をしておくこと

Copyright (C) Junko Shirogane, Tokyo Women's Christian University 2015, All rights reserved.

83