

1. NetBeans の導入と簡単な java プログラム

2018/10/1

1 プログラミング言語の選択

1.1 使用する言語の要件

- 対象をできるだけ素直に表現できること
- アルゴリズムをできるだけ素直に表現できること
- コードを再利用することができること
- 適切に文法のチェックが働き、誤り箇所がわかりやすいこと
- 実行時のエラー箇所がわかりやすいこと
- モジュール化が容易であること
- できれば GUI を容易に構築できること

1.2 Java

- Object 指向言語
 - 対象とその操作または運動という概念でコードを設計
 - クラスの継承：抽象的モデルから具体的モデルへ展開可能
 - 情報の秘匿：内部変数を隠蔽
- C/C++ と似た言語の構造：基本文法、制御構造はほぼ同じ
- OS 非依存
- GUI を標準で持つ
- 無償で利用できる
- ポインタが無い

課題 1 以下の手順で自分が使っている OS が 32 ビットなのか、64 ビットなのかを確認しなさい。

「コントロールパネル」→「システムセキュリティ」→「システム」

課題 2 以下の手順で、自らの PC について、java の環境の有無、及びそのバージョンを確認しなさい。

1. コントロールパネルを開く
2. 「プログラム」→「プログラムと機能」と開き、インストールされているアプリケーション一覧を開く
3. ”Java SE Development Kit”のバージョンを確認する
4. 現在 (2018/8/24) の最新版は、”Java SE Development Kit 8 update 181”

課題 3 32bit または 64bit に対応した CD から、すべてのファイルを自分の PC の適当なフォルダにコピーしなさい。配布したファイルまたは、Java のホームページから、Java をインストールまたは、最新版にしなさい。またインストール後、バージョンを確認しなさい。

Java のホームページ <http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/>

2 統合開発環境のインストール

2.1 統合開発環境

- 言語の構造に対応したエディタ
- ヒントの表示 (メソッド候補、ドキュメントなど)
- エラー表示とソースコードとの対応付け
- 利用できる部品の例示

課題 4

1. NetBeans がインストールされているか、そのバージョンがいくつかを調べる。最新は 8.2

2. 配布したファイルまたは

<https://netbeans.org/downloads/?pagelang=ja>

から NetBeans の最小セット（左端）を選択して、ダウンロードとインストール

3 Hello World

簡単なプログラムを作成します。NetBeans を起動して、以下の手順で準備します。

- 画面左に「プロジェクト」ウィンドウが出ていることを確認する。出ていない場合には、「ウィンドウ」から「プロジェクト」を選択して、表示する。
- 「ファイル」メニューから「新規プロジェクト」を指定する。
- 「カテゴリ」では「Java」を、「プロジェクト」では「Java アプリケーション」を選択する。
- プロジェクト名をつける。今回は `Introduction` とする。プロジェクトの場所を選ぶ。デフォルトのままでもよい。「メイン・クラスの作成」のチェックを外す。

課題 5 java では、プログラムを `package` というグループで管理します。今日のサンプルプログラムも一つの `package` として管理します。

- NetBeans のプロジェクトウィンドウ中で、`Introduction` プロジェクトのソースファイルフォルダのアイコンでマウス右ボタン→「新規」→「Java パッケージ」で新しいパッケージを作成する。名前は `helloWorld` とする。最初が小文字であることに注意。
- NetBeans のプロジェクトウィンドウ中で、`Introduction` プロジェクトのソースファイルフォルダ中のパッケージ `helloWorld` のアイコンでマウス右ボタン→「Java クラス」を選択し、`Program HelloWorld.java` を作成する。
- 同様に、`Program Main.java` を作成する。
- NetBeans のプロジェクトウィンドウ中で、`Introduction` プロジェクトのソースファイルフォルダのアイコンでマウス右ボタン→「消去してビルド」によって、コンパイル。
- コンパイルできたら、NetBeans のプロジェクトウィンドウ中で、`Introduction` プロジェクトのソースファイルフォルダ中の `Main.java` のアイコンで、マウス右

ボタン→「実行」で実行する。

HelloWorld.java

```
package helloWorld;
```

```
/**
 * First java example
 *
 * @author tadaiki
 */
public class HelloWorld {

    //クラス内のフィールド（変数）
    private final String message;

    /**
     * コンストラクタ：クラスのインスタンスを生成する
     *
     * @param message 表示するメッセージ
     */
    public HelloWorld(String message) {
        //引数のmessageをインスタンスのmessageに代入
        //thisは、このコンストラクタで生成されるインスタンス
        this.message = message;
    }

    /**
     * メッセージの印刷
     */
    public void printMessage() {
        System.out.println(message);
    }
}
```

Main.java

```
package helloWorld;

/**
 * First java example
 *
 * @author tadaki
 */
public class Main {

    /**
     * 実行はここから
     *
     * mainは、クラスのインスタンスを操作する場所。
     *
     * mainに操作の本体などを書かないこと。
     *
     * @param args the command line arguments
     */
    public static void main(String[] args) {
        String message = "こんにちは";
        //HelloWorldクラスのインスタンスの生成
        HelloWorld hello = new HelloWorld(message);
        //メッセージ印刷メソッド呼び出し
        hello.printMessage();
    }
}
```