

情報処理演習 6

kamahara@port.kobe-u.ac.jp

プログラムの構造を理解しよう

```
public class クラス名 {
```

```
    public static void main(String[] args) {
```

命令は関数(メソッド)の中に書く

```
        double a = add( 10.0, 20.0 );
```

```
    }
```

関数の呼び出し

ここに書けるのは関数やクラス変数の定義と初期化だけ

```
public static double add(double x, double y) {
```

命令は関数(メソッド)の中に書く

```
    }
```

```
}
```

関数の定義

クラスの中には定義を並べる

変数のスコープ

- ◎ 変数は定義する場所によって寿命がある
- ◎ なぜエラーになるか考えてみよう

```
{  
    int a=5;  
    {  
        int b=3;  
        b = b + a;  
        System.out.println("a="+a);  
        System.out.println("b="+b);  
    }  
    System.out.println("a="+a);  
    System.out.println("b="+b);  
}  
System.out.println("a="+a);
```

←エラー

←エラー

プログラムのスケルトン

- ◎ クラス名.javaというファイル名のファイルを作って、編集・保存・コンパイル・実行を行う（クラス名は英単語の1かたまり）

```
public class クラス名 {  
    public static void main(String[] args) {
```

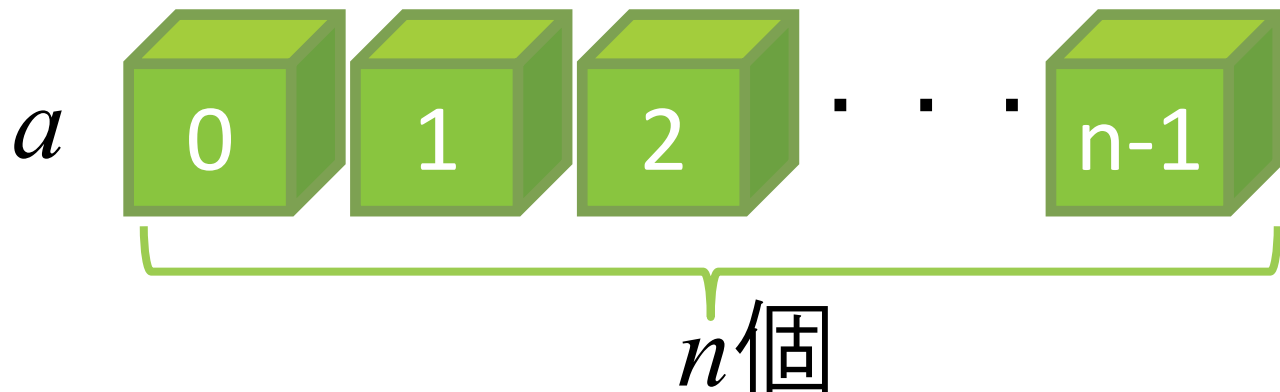
実行してみたい命令

```
    }  
}
```

配列

- ◎ 変数の箱を添え字をつけて複数並べて扱う

$$a_1, a_2, \dots, a_n$$



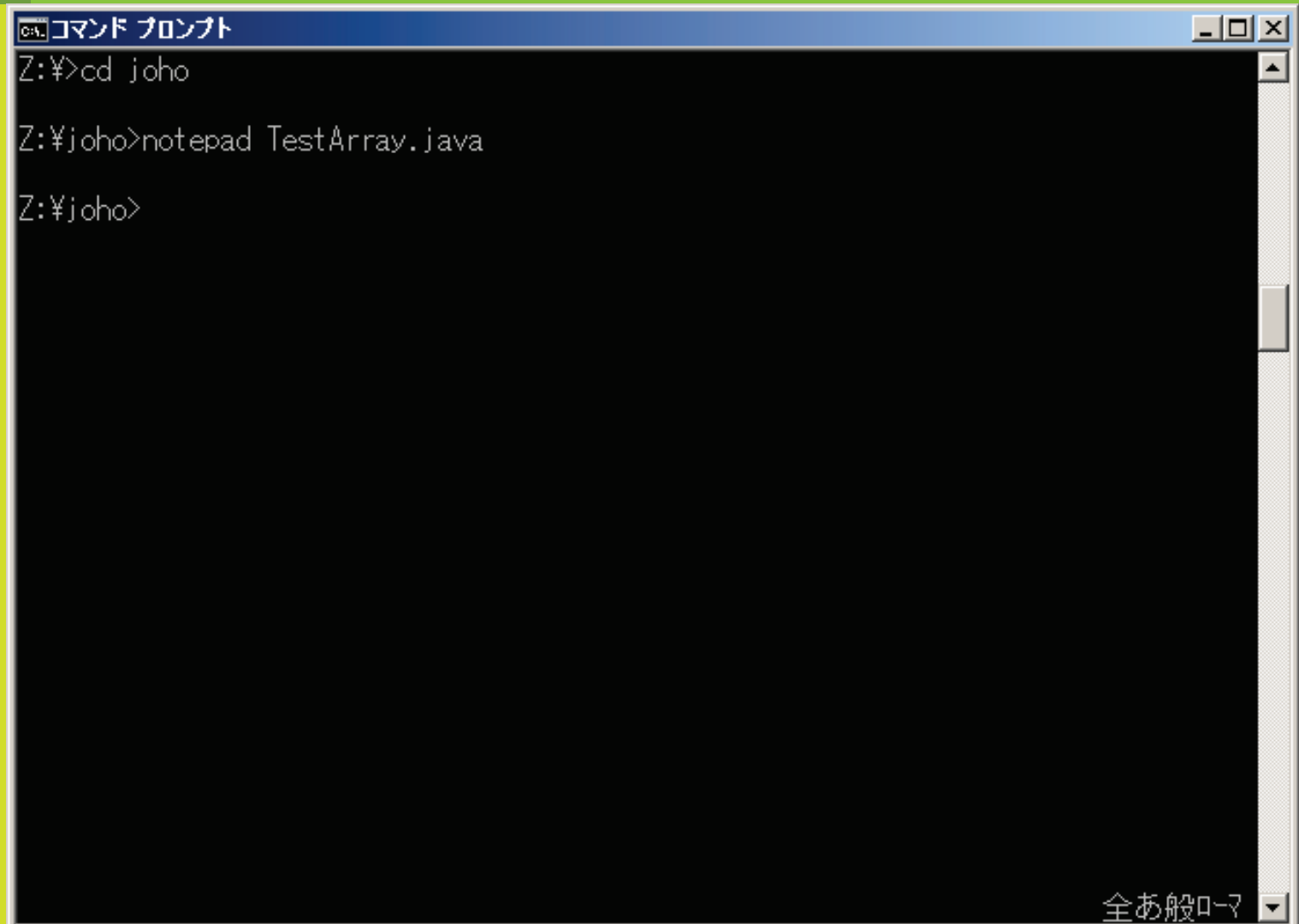
定義: `int[] a=new int[10];` a の箱を10個用意

代入例: `a[0]=3;` 0番目の a の箱に3を入れる

配列の定義の仕方

- ◎ `int[] a = new int[20];` で長さ20のintの配列aを作る
- ◎ `double[] b = new double[5];` で長さ5のdoubleの配列bを作る
- ◎ `String[] s = new String[10];` で長さ10のString(文字列)の配列sを作る
- ◎ `int[] c = { 10, 5, 8, 3, 4, 2 };`
 - ◎ 初期値を指定して配列を作る。並べた数の長さの配列ができる(この場合は長さ6)
- ◎ `String[] t = { “もしもし”, “かめよ”, “かめさんよ” }`
 - ◎ 文字列の配列。長さは3

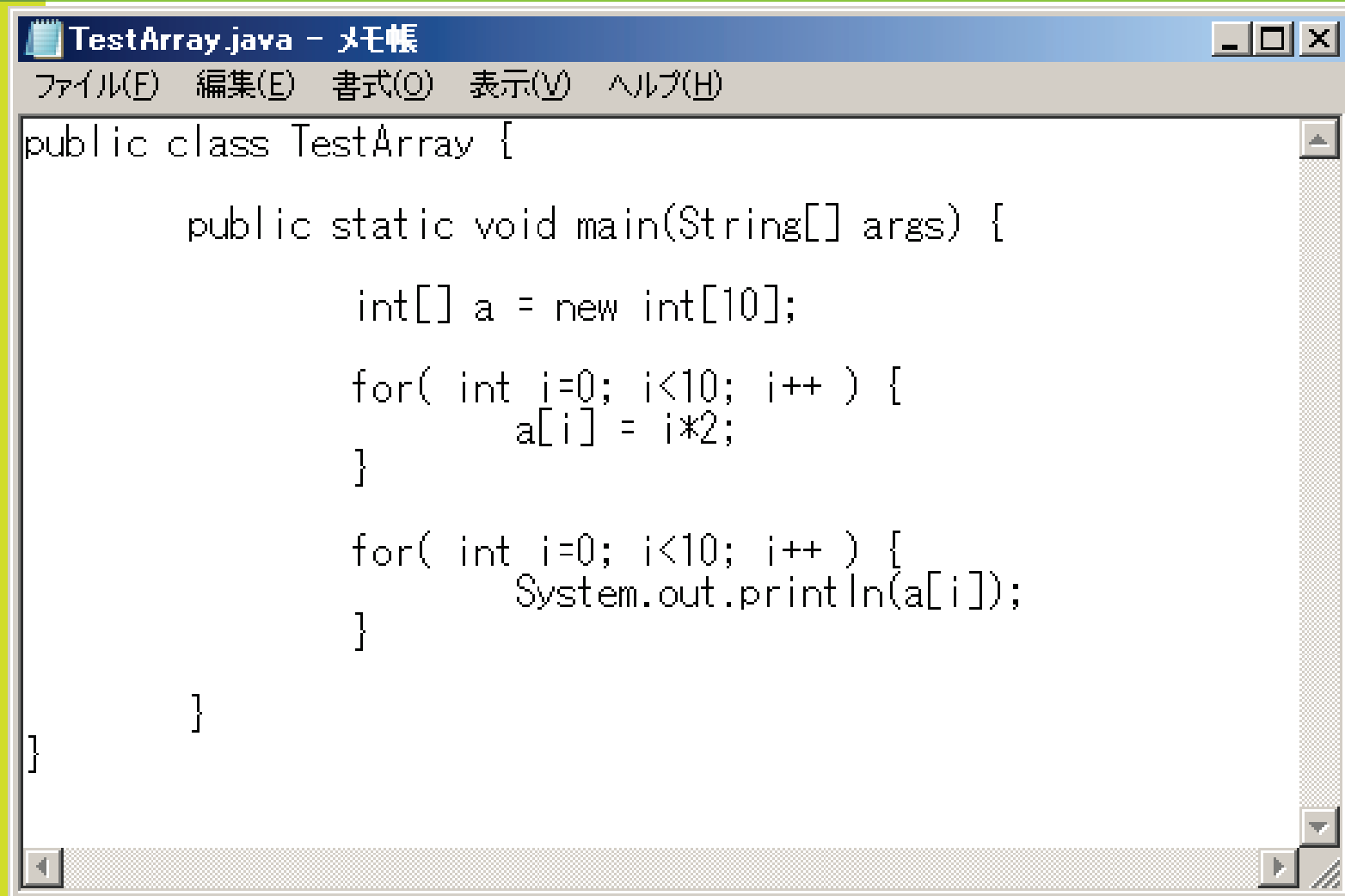
TESTARRAY.JAVAを作る



```
コマンド プロンプト
Z:\>cd joho
Z:\joho>notepad TestArray.java
Z:\joho>
```

The screenshot shows a Windows Command Prompt window with a blue title bar labeled "コマンド プロンプト". The window has a black background with white text. The command history shows the user navigating to the "joho" directory and creating a file named "TestArray.java" using the "notepad" command. The window includes standard Windows window controls (minimize, maximize, close) in the top right corner and a status bar at the bottom right showing "全あ般0-7" and a dropdown arrow.

FORループで値を作って 表示



```
TestArray.java - メモ帳
ファイル(E) 編集(E) 書式(O) 表示(V) ヘルプ(H)

public class TestArray {
    public static void main(String[] args) {
        int[] a = new int[10];
        for( int i=0; i<10; i++ ) {
            a[i] = i*2;
        }
        for( int i=0; i<10; i++ ) {
            System.out.println(a[i]);
        }
    }
}
```

実行してみる

コマンド プロンプト

Z:\joho>javac TestArray.java

Z:\joho>java TestArray

0

2

4

6

8

10

12

14

16

18

Z:\joho>■

配列の長さ

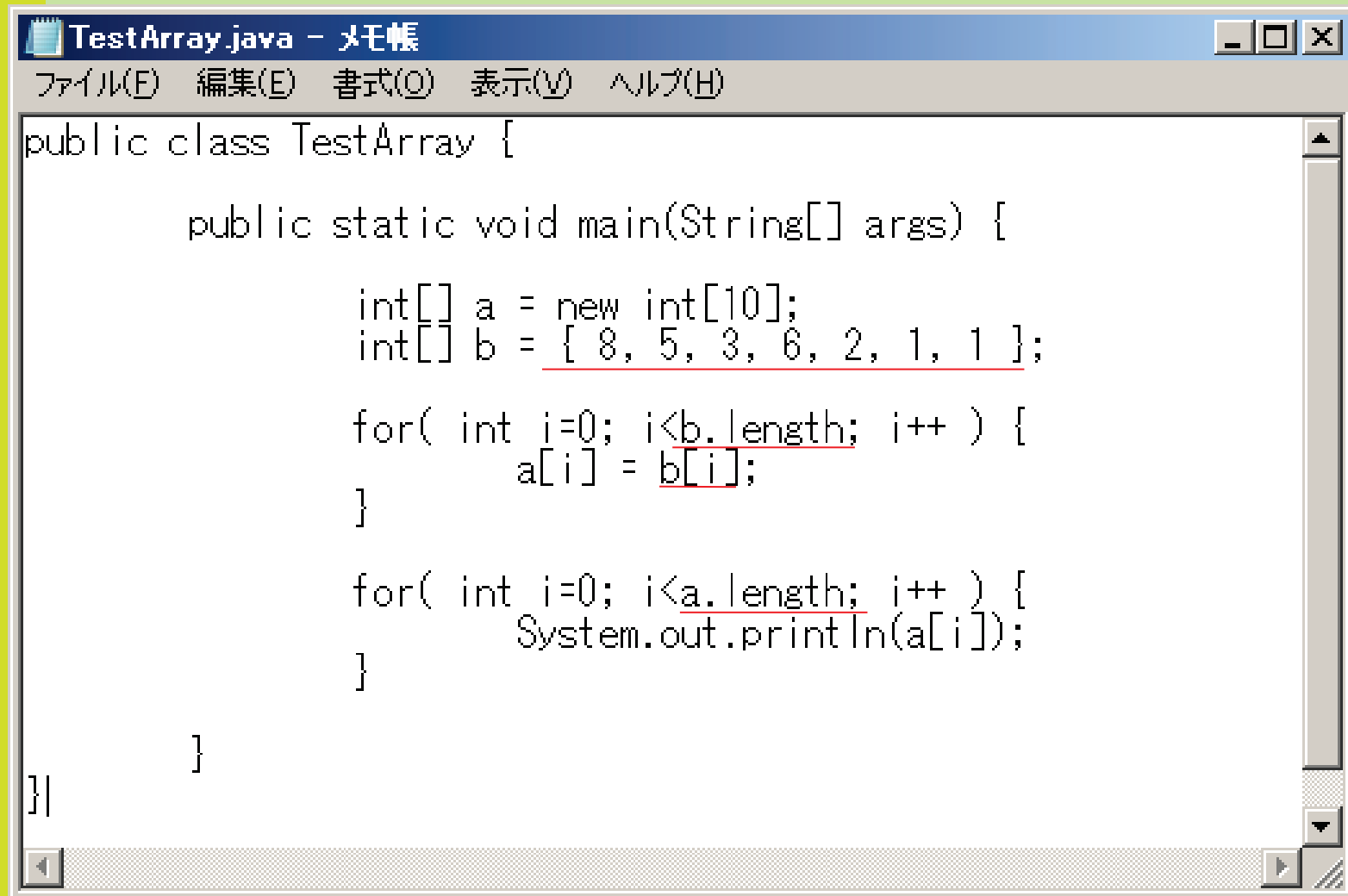
- ◎ 配列の長さは、配列名.lengthでわかる

```
int[] array = { 8, 5, 3, 6, 2, 1, 1 };  
System.out.println(array.length);
```

何が表示されるか

```
for ( int i=0; i<array.length; i++ ) {  
    System.out.println(array[i]);  
}
```

配列Bを配列Aに移して表示



```
TestArray.java - メモ帳
ファイル(F) 編集(E) 書式(O) 表示(V) ヘルプ(H)

public class TestArray {

    public static void main(String[] args) {

        int[] a = new int[10];
        int[] b = { 8, 5, 3, 6, 2, 1, 1 };

        for( int i=0; i<b.length; i++ ) {
            a[i] = b[i];
        }

        for( int i=0; i<a.length; i++ ) {
            System.out.println(a[i]);
        }

    }

}
```

Ctrl. コマンド プロンプト

8
10
12
14
16
18

Z:\¥joho>javac TestArray.java

Z:\¥joho>javac TestArray.java

Z:\¥joho>java TestArray

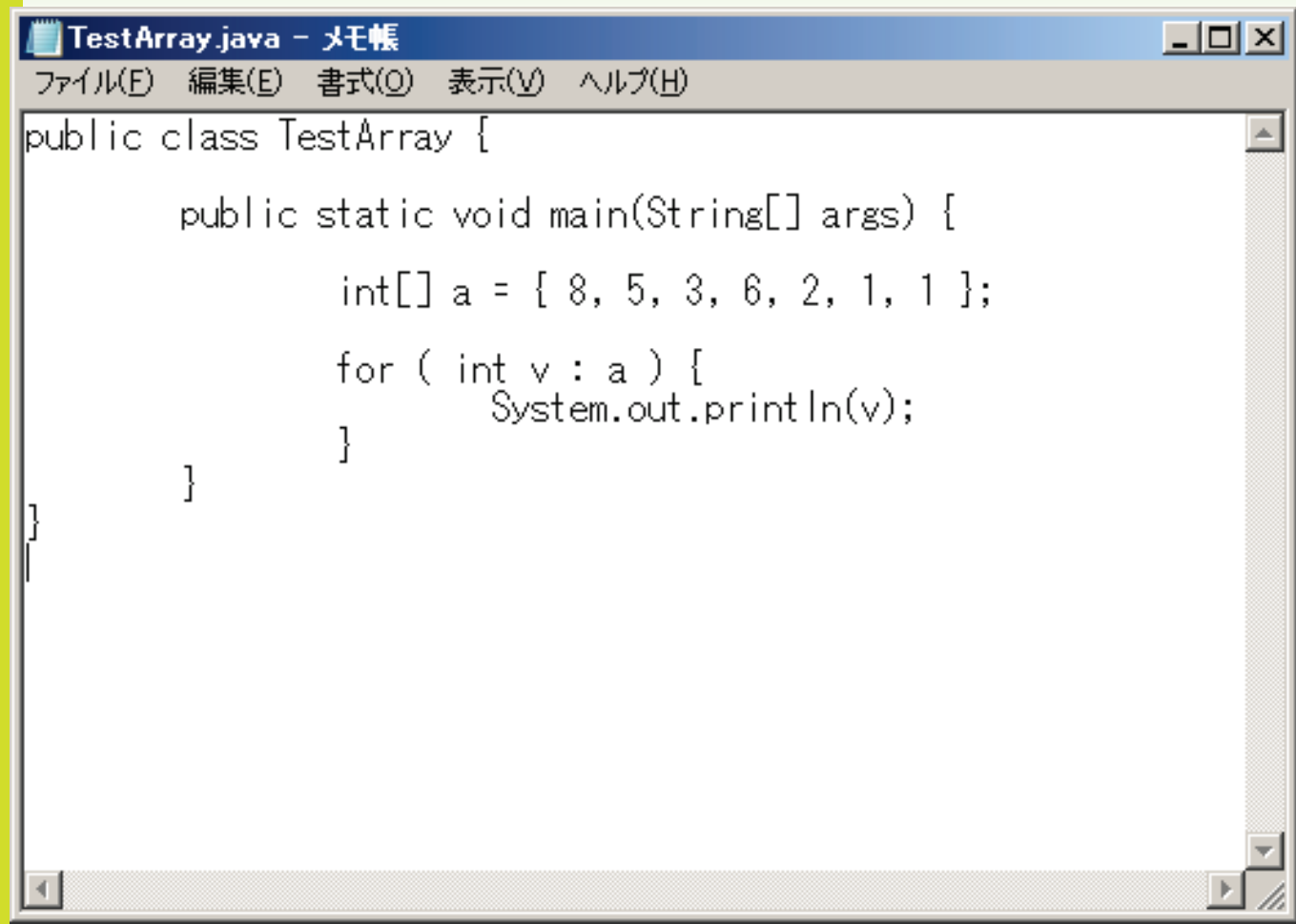
8
5
3
6
2
1
1
0
0
0

Z:\¥joho>_

全あ般ローマ

拡張FORループ

- ◎ 添え字を使わないで要素にアクセスする



```
TestArray.java - メモ帳
ファイル(F) 編集(E) 書式(O) 表示(V) ヘルプ(H)

public class TestArray {

    public static void main(String[] args) {
        int[] a = { 8, 5, 3, 6, 2, 1, 1 };
        for ( int v : a ) {
            System.out.println(v);
        }
    }
}
```

コマンド プロンプト

3
6
2
1
1

Z:\¥joho>javac TestArray.java

Z:\¥joho>java TestArray

b[3]=6

b[3]=4

Z:\¥joho>javac TestArray.java

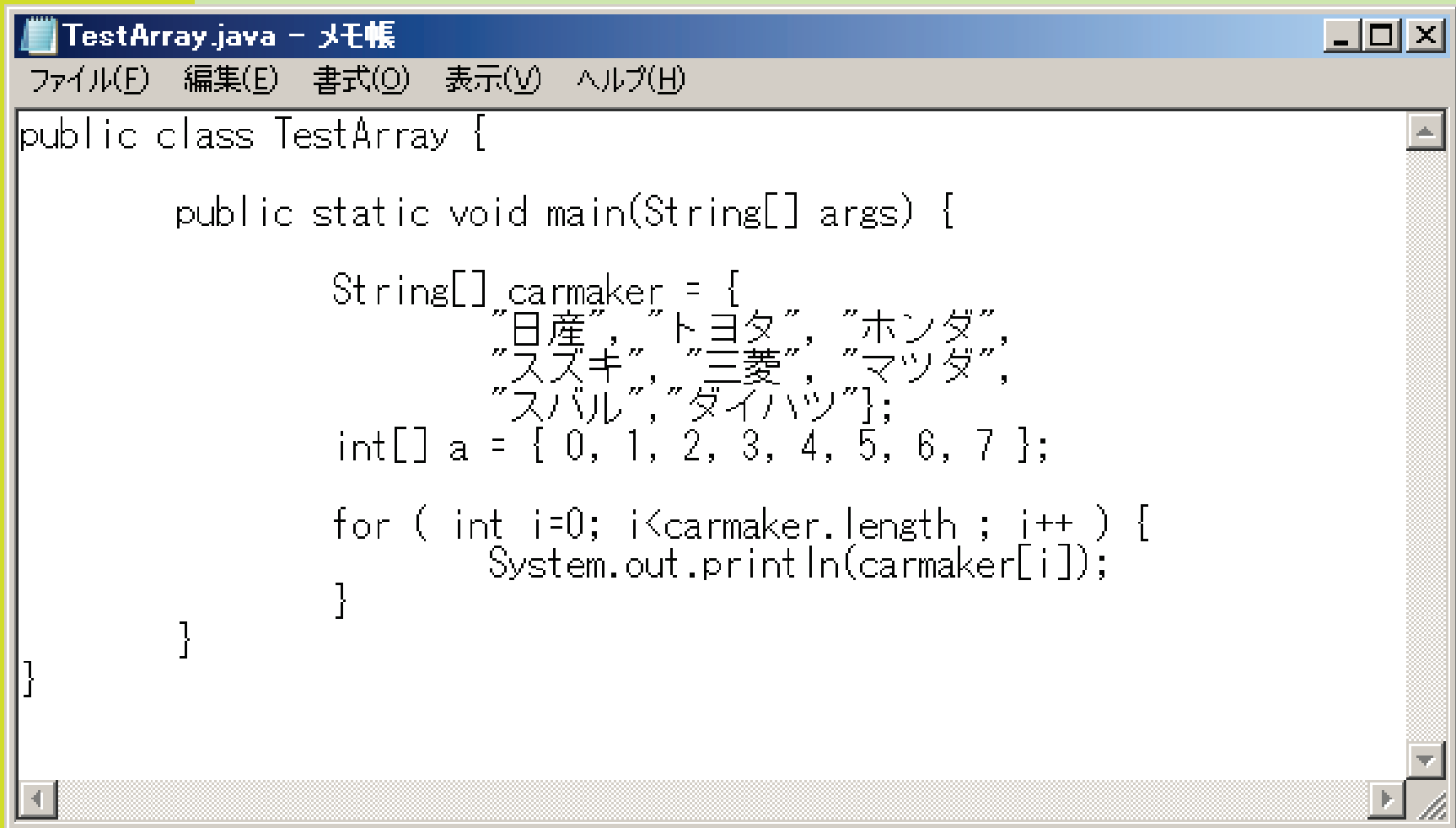
Z:\¥joho>java TestArray

8
5
3
6
2
1
1

Z:\¥joho>_

全あ般0-7

自動車メーカーを表示する



```
TestArray.java - メモ帳
ファイル(F) 編集(E) 書式(O) 表示(V) ヘルプ(H)

public class TestArray {

    public static void main(String[] args) {

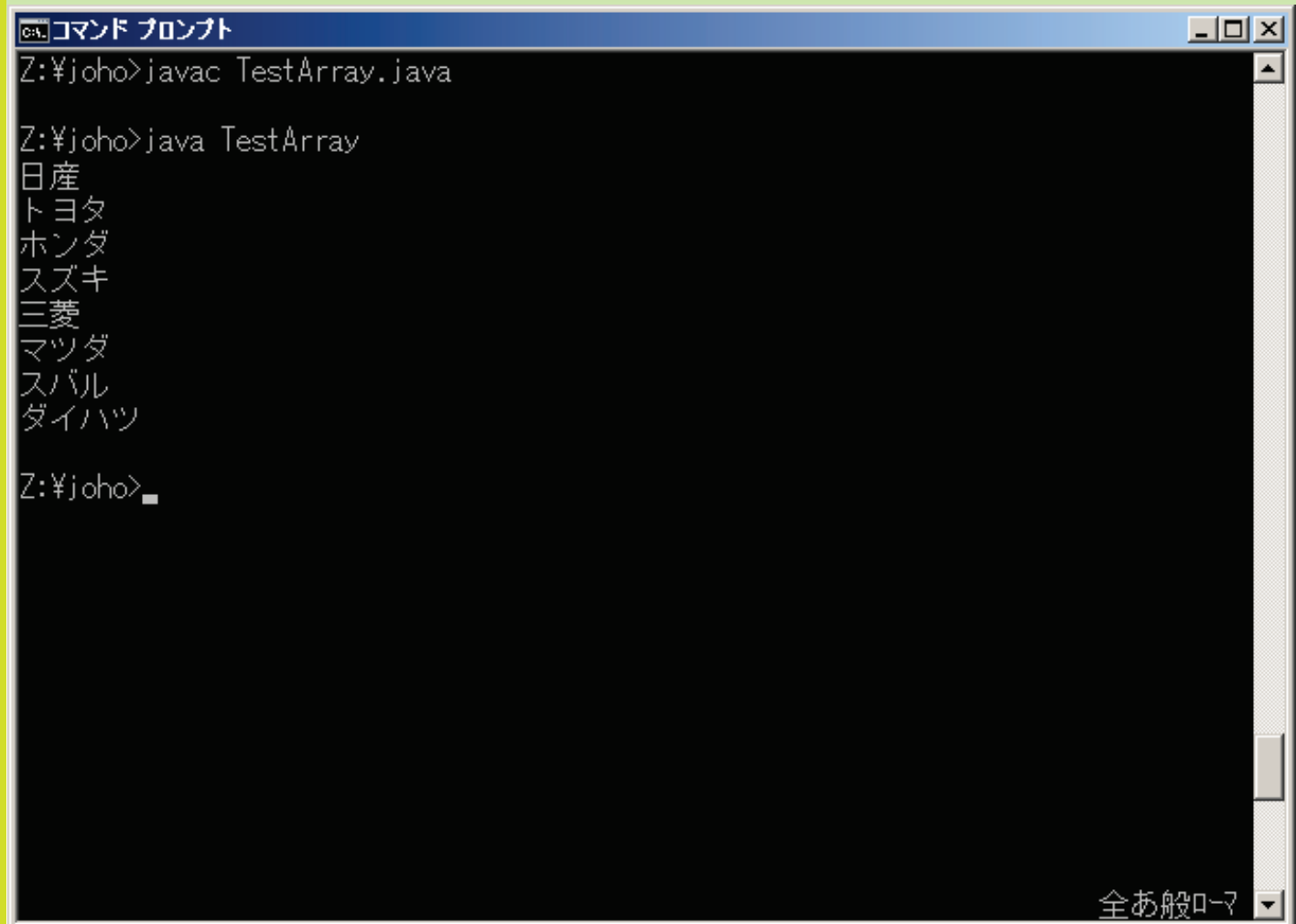
        String[] carmaker = {
            "日産", "トヨタ", "ホンダ",
            "スズキ", "三菱", "マツダ",
            "スバル", "ダイハツ"};
        int[] a = { 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 };

        for ( int i=0; i<carmaker.length ; i++ ) {
            System.out.println(carmaker[i]);
        }

    }

}
```

実行してみる



The screenshot shows a Windows Command Prompt window titled "コマンド プロンプト". The prompt is at "Z:\joho>". The user has entered "javac TestArray.java" and then "java TestArray". The output of the program is a list of Japanese car brands: 日産, トヨタ, ホンダ, スズキ, 三菱, マツダ, スバル, and ダイハツ. The prompt is now "Z:\joho>".

```
コマンド プロンプト
Z:\joho>javac TestArray.java
Z:\joho>java TestArray
日産
トヨタ
ホンダ
スズキ
三菱
マツダ
スバル
ダイハツ
Z:\joho>
```

課題

- ◎ ページ19の課題をスズキ,三菱,マツダ,日産,トヨタ,スバル,ダイハツ,ホンダの順に表示するようにしなさい（ただし、carmaker初期化時の並びを変えてはいけない）
- ◎ 実行結果とプログラムを添付でメールすること

課題の提出

- ◎ コマンドプロンプトの画像とTestArray.javaを添付ファイルとして提出する
- ◎ 件名：情報処理演習 6 学籍番号 名前
- ◎ 宛先：kamahara@port.kobe-u.ac.jp