09\_二次元配列

**課題1**

バスの乗車停留所と降車停留所の番号を入力し、二次元配列から乗車賃を取得して表示する

プログラムを作成しなさい。停留所は4つあり、各バス停間の乗車賃は次の表の通りです。

※乗車と降車が同じ停留所は0円とする。

降車停留所番号

ファイル名：Kad09\_1.java

乗車停留所番号

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | 0円 | 150円 | 240円 | 360円 |
| 2 | 150円 | 0円 | 170円 | 270円 |
| 3 | 240円 | 170円 | 0円 | 190円 |
| 4 | 360円 | 270円 | 190円 | 0円 |

＜実行結果＞

乗車停留所(1~4)＞2

降車停留所(1~4)＞3

2から3までの乗車賃は170円です。

＜実行結果＞

乗車停留所(1~4)＞4

降車停留所(1~4)＞1

4から1までの乗車賃は360円です。

＜実行結果＞

乗車停留所(1~4)＞1

降車停留所(1~4)＞5

1~4の数値を入力してください。

＜実行結果＞

乗車停留所(1~4)＞2

降車停留所(1~4)＞2

同じ停留所です。

①二次元配列を使用して、乗車賃表を作成する。

//乗車賃表

int[][] fare = {{ 0, 150, 240, 360},

{150, 0, 170, 270},

{240, 170, 0, 190},

{360, 270, 190, 0}};

②乗車停留所番号を入力し、int型変数rowへ代入する。

③降車停留所番号を入力し、int型変数colへ代入する。

④入力した乗車停留所番号と降車停留所番号が等しい場合、「同じ停留所です。」と表示する。

　1より小さい、または4より大きい場合、「1~4の数値を入力してください。」と表示する。

　それ以外の場合、乗車賃表から値を取得し表示する。

**課題2**

3行4列のクロス集計表を表示するプログラムを作成しなさい。

ファイル名：Kad09\_2.java

＜実行結果＞

\*\*\* 3行4列のクロス集計表 \*\*\*

1 2 3 4 | 10

5 6 7 8 | 26

9 10 11 12 | 42

-------------------------------------

15 18 21 24 | 78

①以下の配列と変数を宣言する。

int[][] table = {{1, 2, 3, 4},

{5, 6, 7, 8},

{9, 10, 11, 12}};

int[] rowSum = new int[3]; //行合計

int[] colSum = new int[4]; //列合計

int total = 0; //総合計

②二重ループを使用して、二次元配列の値を表示しつつ、行合計と列合計と総合計を求める。

//行ループ

for(int i = 0; ～省略～ ; i++){

//列ループ

for(int j = 0; ～省略～; j++){

～省略～; //行合計加算

～省略～; //列合計加算

～省略～; //総合計加算

System.out.print(table[i][j] + "\t"); //タブ区切りで値表示

}

System.out.println(" | " + ～省略～); //行合計表示

}

③列合計をタブ区切りで表示する

④総合計を表示する

**課題3**

以下の二次元配列から二重ループを駆使して、実行結果の図を表示するプログラムを作成しなさい。

ファイル名：Kad09\_3.java

final int LEN = 5; //一辺の長さ

char[][] triangle = {{'■','□','□','□','□'},

{'■','■','□','□','□'},

{'■','■','■','□','□'},

{'■','■','■','■','□'},

{'■','■','■','■','■'}};

＜実行結果＞

□□□□■■□□□□

□□□■■■■□□□

□□■■■■■■□□

□■■■■■■■■□

■■■■■■■■■■

■■■■■■■■■■

□■■■■■■■■□

□□■■■■■■□□

□□□■■■■□□□

□□□□■■□□□□

◆ヒント

配列の値を[0][0]から[LEN - 1][LEN - 1]まで

□□□□■■□□□□

□□□■■■■□□□

□□■■■■■■□□

□■■■■■■■■□

■■■■■■■■■■

■■■■■■■■■■

□■■■■■■■■□

□□■■■■■■□□

□□□■■■■□□□

□□□□■■□□□□

そのまま表示すると図の右上部となる。

左上部は右上部の左右反転になっている。

下部は上部の上下反転になっている。

①右上部

②左上部

③下部

の順で部分的に表示した後に組み合わせると良い。