

6回目 if文とif else文 課題

1. キーボードから2つの整数〔int型〕 a と b を入力して、 $a \div b$ が割り切れる場合は「割り切れます」と、割り切れない場合は「割り切れません」と表示しなさい。

ヒント：剰余演算子%を用いて、 $a \div b$ が割り切れる場合は $a \% b == 0$ と判断できます

2. 2台の車A、Bの燃費を比較するため、それぞれ走行距離(km) miles〔double型〕と使用ガソリン(L) gas〔double型〕を計測した。キーボードからそれぞれのデータを入力して、より燃費 $miles \div gas$ の良い車はどちらか比較して「車〇〇のほうが高燃費です」または「同じ燃費です」と表示しなさい。

ヒント：数値の大小を比較するには演算子 <, >, <=, >= などを用いましょう

3. キーボードから3つの整数〔int型〕 a, b, c を入力し、最大値と最小値を出力しなさい。

4. 2次方程式 $ax^2 + bx + c = 0$ の係数 $a(\neq 0)$, b , c 〔int型〕をキーボードから入力して、判別式 $D = b^2 - 4ac$ により方程式が異なる2つの実数解を持つのか、または重解、共役虚数解を持つのかを判別しなさい。さらに、実数解または重解をもつときはその解も出力しなさい。ここで係数は整数とし、実数解/重解は実数で求めます。

$$\text{(2次方程式の解の公式)} \quad x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$\text{(判別式)} \quad b^2 - 4ac \begin{cases} > 0 \Rightarrow 2\text{つの実数解} \\ = 0 \Rightarrow \text{重解} \\ < 0 \Rightarrow 2\text{つの虚数解} \end{cases}$$

(平方根の取得関数)

```
double Math.sqrt(double);
```

例えば、次のように $\sqrt{2}$ を求められます

```
double x=2.0, y;
y = Math.sqrt(x);
```

(実行例)

2次方程式 $ax^2 + bx + c = 0$ の解を求めます。

係数 a を入力してください。

1 

係数 b を入力してください。

1 

係数 c を入力してください。

-2 

異なる2つの実数解を持ちます。

$x_1=1.0$, $x_2=-2.0$

5. 現在時刻により以下のような異なるメッセージを出力しなさい。

時刻	メッセージ
0時から4時	真夜中ですね
5時から10時	おはようございます
11時から18時	こんにちは
19時から23時	こんばんわ

(現在時刻の取得方法)

【ファイルの先頭へ】

```
import java.util.*;
【public static void main(String[] args){...} の中へ】
Calendar dt;
dt=Calendar.getInstance();
int tm =dt.get(Calendar.HOUR_OF_DAY);
int min=dt.get(Calendar.MINUTE);
```

変数 tm には時間 (24 時間制) が格納されます。

変数 min には分が格納されます。

6. キーボードから2つの整数 [int 型] a と b を入力し、画面に a + b の答えを求める質問を出力しなさい。解答をキーボードから入力して正解かどうかを判断するコードを作りなさい。

ヒント：等しいかどうかを調べるには演算子 == を用いましょう

(実行例 1)

2つの整数 a, b を入力してください。

a=

3 

b=

8 

問題 3+8= は?

11 

【正解です】

(実行例 2)

2つの整数 a, b を入力してください。

a=

23 

b=

12 

問題 23+12= は?

37 

【もう一度考えてみよう】

7. 画面に「 $a \times b = 24$ となる整数 a と b を答えなさい」と質問を出力し、キーボードから2つの整数〔int 型〕 a と b を入力し、正しいかどうかを判断するコードを作りなさい。
ヒント：正しい場合とそうでない場合の処理は if~else 文を用いて書きましょう

(実行例 1)

問題 $a \times b = 24$ となる整数 a と b を答えなさい

a=

3 

b=

8 

【正解です】

(実行例 2)

問題 $a \times b = 24$ となる整数 a と b を答えなさい

a=

3 

b=

5 

【もう一度考えてみよう】

8. キーボードから収入 income〔int 型〕と支出 spend〔int 型〕を入力し、黒字か赤字かを判断するコードを作りなさい。

ヒント：まずは if 文を用いて収支が正の値であれば【黒字です】と表示してみましょう

(実行例 1)

収支計算を行います

収入（千円）を入力してください

210 

支出（千円）を入力してください

150 

【黒字です】

(実行例 2)

収支計算を行います

収入（千円）を入力してください

190 

支出（千円）を入力してください

225 

【赤字です】

9. キーボードから駐車時間 time (分) [int 型] を入力し、以下の表にしたがい駐車料金を出力してください。

ヒント：if~else 文を入れ子にして用いましょう

利用時間	駐車料金
2 時間以下	100 円
2 時間を超え、3 時間以下	150 円
3 時間を超え、4 時間以下	200 円
4 時間を超える場合は 1 時間につき +100 円 〔たとえば、4 時間 20 分は 300 円で、6 時間 00 分では 400 円です〕	

(実行例 1)

駐車料金の計算を行います

駐車時間 (分) を入力してください

135 

駐車料金は 150 円です

(実行例 2)

駐車料金の計算を行います

駐車時間 (分) を入力してください

210 

駐車料金は 200 円です

(実行例 3)

駐車料金の計算を行います

駐車時間 (分) を入力してください

255 

駐車料金は 300 円です

10. キーボードから得点 score [int 型] を入力し、以下の表にしたがい成績判定を出力してください。

ヒント：if~else 文を用いましょう

得点	成績判定
60 点以上 (等しい場合を含みます)	合格
60 点未満 (等しい場合を含みません)	不合格

(実行例)

成績判定を行います

得点を入力してください

82 

成績判定は合格です