計算技術研究会
第2回Java講座
変数
条件文・繰り返し

担当
CS2年B　佐藤貴胤
　　佐藤大祐

はじめに

分からないことがあった場合は

「遠慮なく」挙手をしてください！

つぎに

前回と同様の手順で

パッケージ名 : lesson02
を作成しておいてください

復習問題

- 整数を入力し、その値を3乗した結果を表示させるプログラムを作成してください

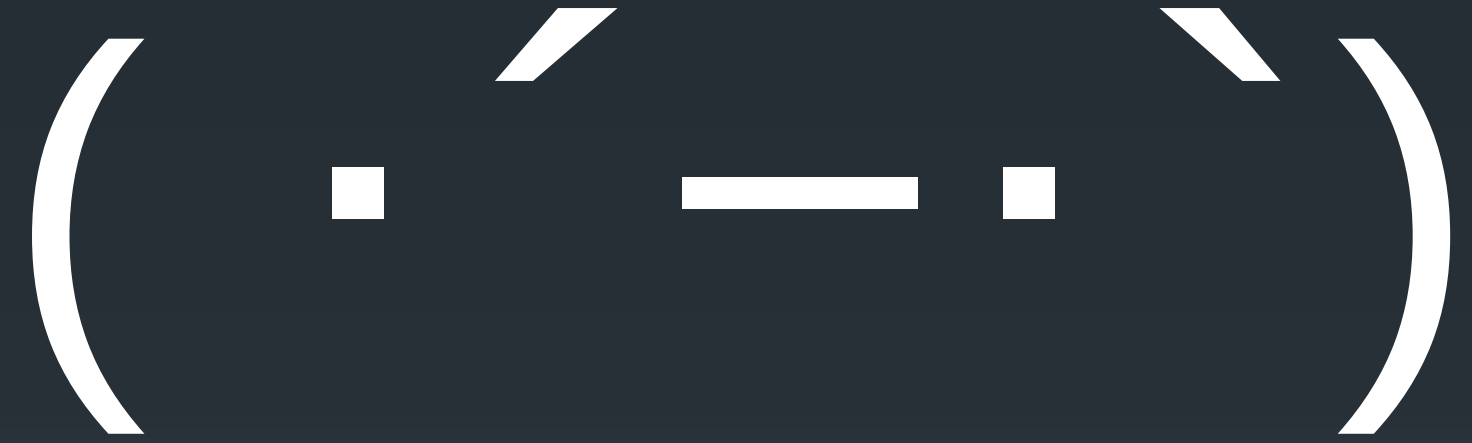
- クラス名：Re01

本日の内容

- 変数(double型)
- 条件分岐(if文)
- ループ(for文、while文)

前回の変数の復習

前回のPDFを参照してください



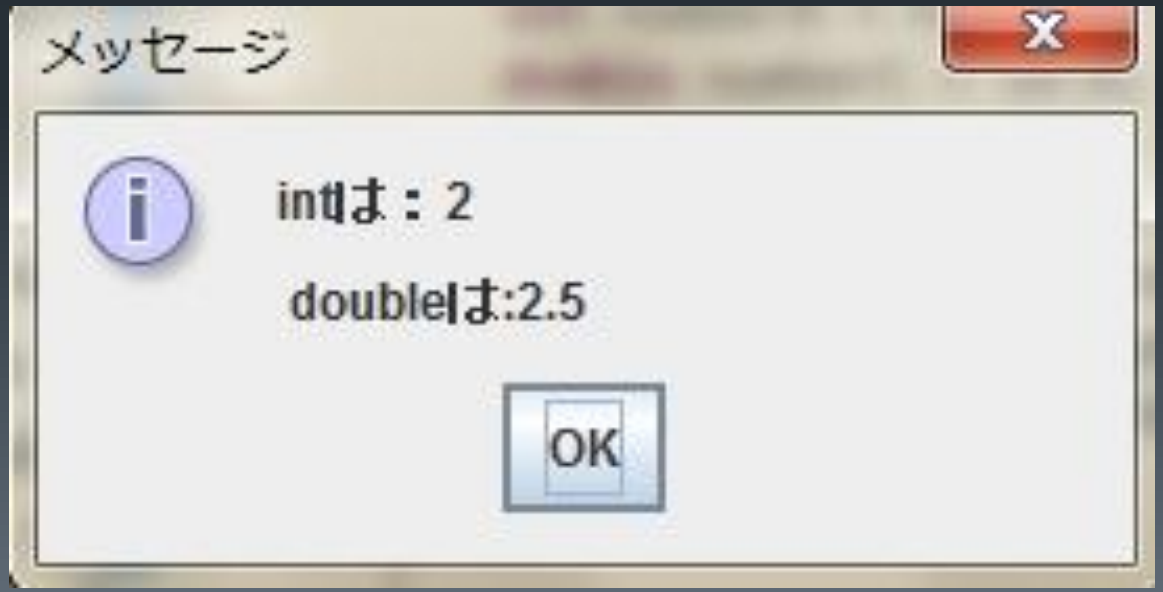
Double型

intが整数を表すのに対して、

Doubleは、実数を表すものです。

例

```
void start(){
    int numberA = 10;
    int numberB = 4;
    double numberC = 10.0;
    double numberD = 4.0;
    int intTotal = numberA / numberB;
    double doubleTotal = numberC / numberD;
    JOptionPane.showMessageDialog
    (null, "intは:"+ intTotal + "\n doubleは:"+doubleTotal);
```



- 結果の通り、int型では、小数点以下が切り捨てられるのが分かります。

- 一方double型では、小数点以下まで表示されているのが分かります。

- 小数点以下が必要になった場合は、double型を使いましょう！

文字列→整数・実数

Integer.parseInt(文字列)

Double.parseDouble(文字列)

を使用することによって、文字列(String型)として入力された数字を

整数(int型・double型)に変換することができます(´∇`)

例

String input = JOptionPane.showInputDialog(“xの数字”);

int Num = Integer.parseInt(input);

か

double Num = Double.parseDouble(input);

とします。

- 次は条件分岐(if文)！！
- ヽ(・∀・)ノ

条件分岐(if文)

- If文は、「もし～だったら、ーをする」の機能を持ちます。

複数の条件を定めるときは、
else 又はelse ifを使用します

～の部分は、比較演算子を用います

比較演算子

日本語	数学表記	JAVA表記
AとBは等しい	A ＝ B	A ＝＝ B
AとBは等しくない	A ≠ B	A ！＝ B
AよりBが大きい	A ＜ B	A ＜ B
AよりBが小さい	A ＞ B	A ＞ B
AがB以上	A ≧ B	A ＞＝ B
AがB以下	A ≦ B	A ＜＝ B
AかつB	A ∩ B	A ＆＆ B
AまたはB	A ∪ B	A ｜｜ B

覚えましょう^^

よくある間違い

```
    void start(){
        int a = 3;
        int b = 3;
        int c = 3;

        if(a == b == c){
JOptionPane.showMessageDialog(null,"同じです");
```

3つ以上の数字を比較する際
このようにしてしまいがちです。

正しい書き方

```
void start(){
    int a = 3;
    int b = 3;
    int c = 3;

    if(a == b && b == c){
JOptionPane.showMessageDialog(null,"同じです");
    }
```

このように書く事により3つ以上の
数字を比較することが可能です

比較できるのは、
数字だけではありません！

文字列同士も比較することができます。

例

```
String input = JOptionPane.showInputDialog(“文字入力”);

if(input == “Hello”){
JOptionPane.showMessageDialog(“同じ”);
}
```

このプログラムでは
Helloと入力してもif文の中身は実行されません
（ ˊ^ˋ ）

文字列の比較

「==が使えないなら文字列同士の比較はできないじゃないかヽ(`Д´)ノ」

大丈夫です、出来ます！

ではどうするのか

if文を

```
if(input.equals(“Hello”)){
JOptionPane.showMessageDialog(“同じ”);
}
```

文字列の比較の場合

<文字列>.equals(文字列)とすることにより

If文の中身を実行させることができます！

- 次は繰り返し(for文)です！

- ヽ(・∀・)ノ

繰り返し文(for文)

for文は、ある変数が、ある値からある値までの回数分繰り返す機能を持ちます。

for文を使うときは、繰り返す回数がわかっている場合に使います。

例

```
int total = 0;
for(int i=0;i<10;i++){
total = total + i;
}
```

新規の変数 i を作成し、i が0から始まる。
{…}内の命令が終わると、iに+1ずつ加算され
{…}内の命令が繰り返される。
このfor文は、iが0～9のときの
計10回繰り返す命令

「繰り返す回数がわからないときは

一体、何を使えばいいんだ

((((;゜Д゜))))」

そんな人のためにこれがあります。

繰り返し文(while文)

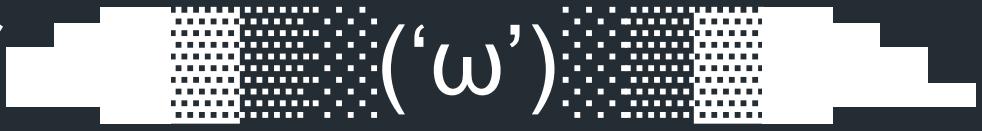
while文は、ある条件を満たすまで永遠に処理を繰り返す機能を持ちます。

主に繰り返す回数がわからない時に使われるので多くの場面で使われます

While(条件){…}で、条件を満たすまで{…}内の命令を繰り返します。

条件の中身をwhile(true){…}と書くことにより無限ループが完成します！

繰り返し文(while文)

「え、無限ループ？、どうやってこのプログラムを止めればいいんだ  (‘ω’)」

break;と書く事により無限ループを脱出することができます！

具体的な書き方は次へ

例

```
while(true){
String input = JOptionPane.showInputDialog
(“大学の最寄り駅は？”);
if(input.equals(“東小金井”)){
break;
}
JOptionPane.showMessageDialog(null, “正解”);
```

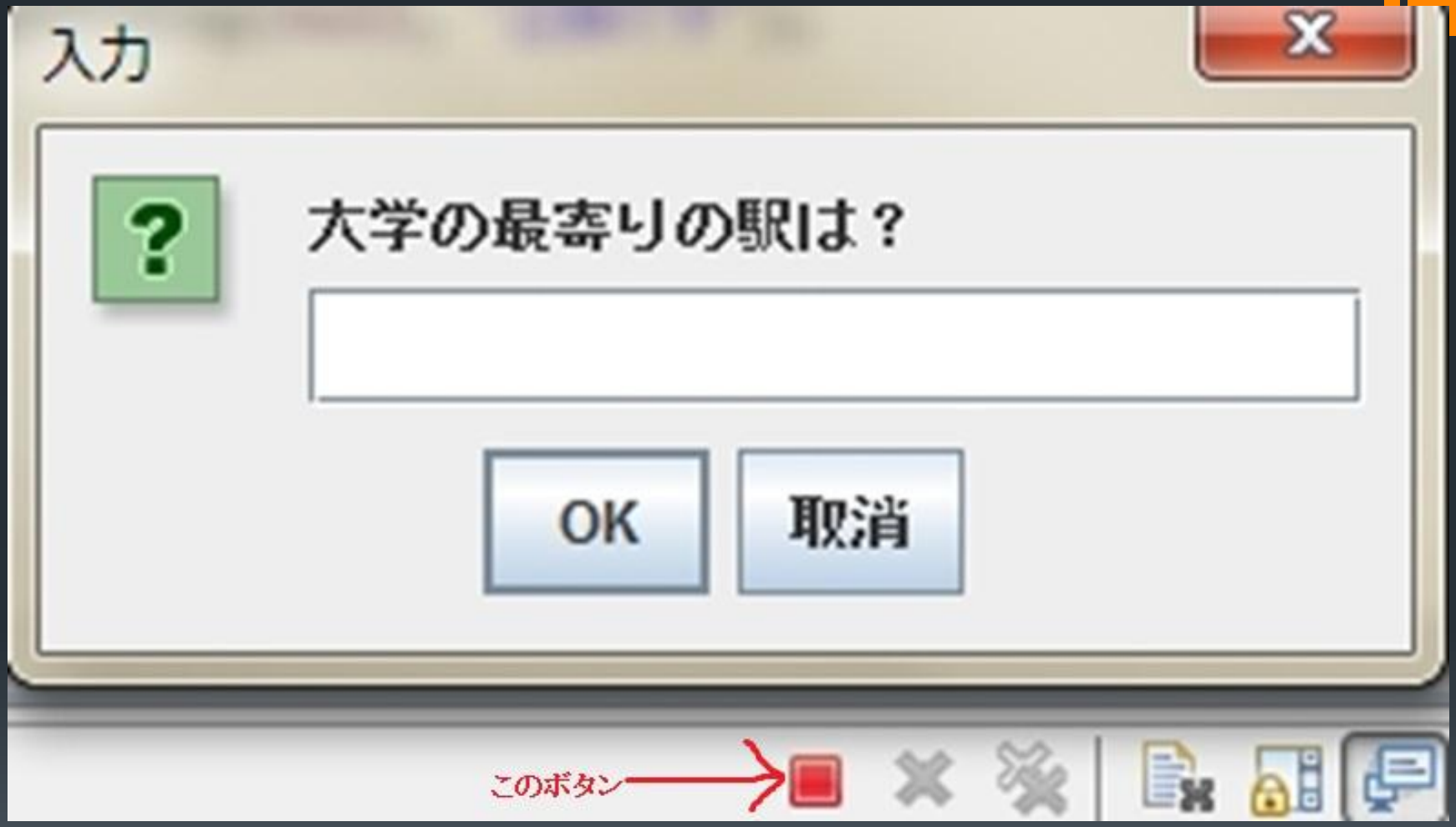
この場合のwhile文は、入力に「東小金井」と入れると、breakが発動し、while文から抜け出します

breakを書き忘れたら

```
void start() {
    while (true) {
    String input =
        JOptionPane.showInputDialog("大学の最寄りの駅は？");
        if (input.equals("東小金井")) {
        JOptionPane.showMessageDialog(null, "正解です");
        }
    }
```

このようにbreakを書き忘れたまま
実行を押してしまった場合
どう対処すればいいのか

対処法



赤い■をクリックすることにより、
強制的に終了させることができます

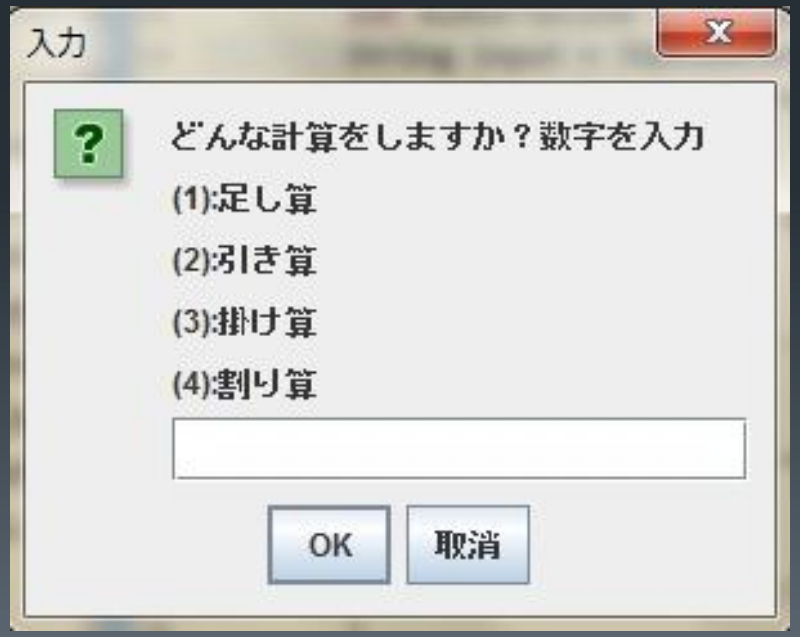
問題01

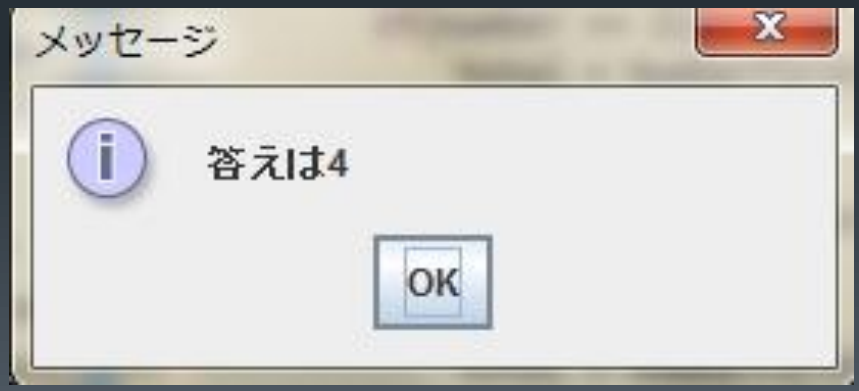
2つの整数を入力したあと、どんな計算をさせるか選ばせ、選ばせた計算方法で計算した結果を表示するようなプログラムを書いてください。

なお、指定外の入力があった場合は、ダイアログで「指定外の入力です」と表示されるようにしてください。

クラス名：Question01
実行結果は次のページへ

8,2を入力し、
割り算を実行した場合





問題02

- 整数を入力し、その値を3乗した結果を表示させるプログラムをfor文を使って作成してください

- クラス名：Question02

問題03

- While文を使って整数を入力させて、ダイアログを表示させるプログラムを書きましょう。
- 終了条件は、「end」または「-1」と入力されたら終了させるようにしましょう。
- クラス名：Question03

- 今日はここで終わりです

  ＿|￣￣| Σ･.･.･‘、-=≡(っ’ワ‘c)

次回は、復習とvoid型メソッドです。

日程は、4/29日(月)です。忘れないようにしましょうヽ(･∀･)ノ

おつかれさまでした！＼(^o^)／