

課題9 ソートと二分探索

ファイル名 (xxP21xxx_kadai9_tansaku.java)

任意の数字を連続して入力し、配列に格納したあと、二分探索を利用して値を検索するプログラムを作成せよ。なお入力する数字は100個以内とする。また終了条件は999とする。

(実行例1) 目的の値が存在する場合

「小さい方から数えて〇〇番目にあります」と表示

```
好きな数を入力して下さい (999で終了) ↓
 No.001-->85 ↓
 No.002-->42 ↓
 No.003-->16 ↓
 No.004-->25 ↓
 No.005-->33 ↓
 No.006-->90 ↓
 No.007-->5 ↓
 No.008-->999 ↓
↓
-----  小さい順に並べます  ----- ↓
5 16 25 33 42 85 90 ↓
----- ↓
↓
探したい値はいくつですか -->42 ↓
↓
----- 二分探索で探します ----- ↓
↓
小さい方から数えて 5番目にあります ↓
↓
```

(実行例2) 目的の値が存在しない場合

「残念ですが、〇〇は存在しません」と表示

```
好きな数を入力して下さい (999で終了) ↓
 No.001-->85 ↓
 No.002-->42 ↓
 No.003-->16 ↓
 No.004-->25 ↓
 No.005-->33 ↓
 No.006-->90 ↓
 No.007-->5 ↓
 No.008-->999 ↓
↓
-----  小さい順に並べます  ----- ↓
5 16 25 33 42 85 90 ↓
----- ↓
↓
探したい値はいくつですか -->20 ↓
↓
----- 二分探索で探します ----- ↓
↓
残念ですが、20は存在しません ↓
↓
```

■課題の提出方法 (下記のファイルをフォルダに保存して、フォルダごと提出すること)

提出するフォルダ **xxP21xxx 文教一郎** (学籍番号と氏名)

(フォルダに入れるファイル)

- ①課題9のプログラム (xxP21xxx_kadai9_tansaku.java)
- ②下記のテキストファイル (xxP21xxx_kadai9_gamen.txt)

好きな数を入力して下さい (終了は 999)
NO.001 --> xx
:
:

(値が見つかるケース)

好きな数を入力して下さい (終了は 999)
NO.001 --> xx
:
:

(値が見つからないケース)

値が見つかるケースと見つからないケースの2通りを行うこと

※ 提出物が明らかなコピーの場合は、両者とも採点の対象としない

【発展課題】できた人はプログラムに次の機能を追加して下さい。

(発展その1) 値が見つかったときに、「大きい方から数えた順番」を表示する

(発展その2) 上記に加えて「入力データのNo」を表示する。

```
好きな数を入力して下さい (999で終了) ↓
 No.001-->85 ↓
 No.002-->42 ↓
 No.003-->16 ↓
 No.004-->25 ↓
 No.005-->33 ↓
 No.006-->90 ↓
 No.007-->5 ↓
 No.008-->999 ↓
↓
-----  小さい順に並べます  ----- ↓
5 16 25 33 42 85 90 ↓
----- ↓
↓
探したい値はいくつですか -->42 ↓
↓
----- 二分探索で探します ----- ↓
↓
小さい方から数えて 5番目にあります ↓
↓
大きい方から数えて 3番目にあります ↓
↓
入力データは No.002 です ↓
```