

## Soal Lab 9 Senin

### Statprob Statprob Oh Statprob

Statprob adalah salah satu matkul wajib anak Fasilkom UI. Banyak mahasiswa yang mengambil matkul ini dan merasa kesusahan dengan perhitungan dan rumus di matkul ini (katanya sih gitu, tapi kenyataannya enggak kok, asdos kalian bagus kok nilainya). Karena anda baik dan jago statprob (semoga) dan juga jago ngoding, para asdos ingin menantang anda dengan membuat program untuk memudahkan perhitungan sederhana dalam matkul statprob. Apakah anda siap menerima tantangan tersebut? :”).

Nantinya, asdos akan mengirimkan anda sebuah file yang berisi soal statprob. Program yang anda buat harus membuka file tersebut dan mengerjakan seluruh soalnya. Karena kelas baru saja dimulai, soal yang diberi tidaklah susah. Anda diberikan list bilangan, dan diminta untuk mencari nilai minimal, median, rata-rata dan varian dari list bilangan tersebut. Selain itu, untuk mempermudah asdos anda harus mengeluarkan hasilnya dalam bentuk file juga :D

#### Format Input

Input merupakan sebuah file dengan format nama “input.in” tanpa petik. File tersebut akan berada di direktori yang sama dengan file main anda.

Di dalam file tersebut berisi:

- Baris pertama berisi input N yang menyatakan banyak list input.
- Baris selanjutnya berisi N bilangan yang menyatakan list input tersebut. (List tersebut belum tentu bilangan)
- Baris selanjutnya berisi input Q yang menyatakan banyak operasi.
- Q baris selanjutnya menyatakan operasi-operasi yang dilakukan.
- Operasi ada 4, yaitu

- Minimum

Min X Y

Mencari nilai minimal dari index X hingga Y inclusive

- Median

Median X Y

Mencari nilai maksimal dari index X hingga Y inclusive.

$$md = x_{\frac{(n-1)}{2}} \text{ for } n \text{ is odd}$$

$$md = \frac{1}{2} \left( x_{\frac{n}{2}} + x_{\frac{n}{2}+1} \right) \text{ for } n \text{ is even}$$

- Rata-rata

Mean X Y

Mencari rata rata dari index X hingga Y inclusive.

- Varian

```
Varian X Y
```

Mencari variansi dari index X hingga Y inclusive.

Rumus varian:

$$\text{Sample Variance} = s^2 = \frac{\sum (X - \bar{X})^2}{n - 1}$$

**Ingat, permasalahan ini menggunakan *one-based indeks* ya.**

**Jika diantara indeks X hingga Y terdapat elemen yang bukan bilangan, *ignore* input tersebut.**

**Misal masukan = 1 2 asdasdasd 3**

**Untuk operasi Mean 1 3 jawabannya adalah 1.5 dari ((1 + 2)/2)**

### Format Output

Output akan berupa sebuah file dengan nama "output.out" tanpa tanda petik, berada pada directory yang sama dengan main program. Format untuk operasi yang ada:

- Min X Y, keluarkan

```
Nilai minimum dari indeks ke X - Y adalah Z
```

- Median X Y, keluarkan

```
Nilai minimal dari indeks ke X - Y adalah Z
```

- Mean X Y, keluarkan

```
Nilai rata-rata dari indeks ke X - Y adalah Z
```

- Var X Y, keluarkan

```
Nilai varian dari indeks ke X - Y adalah Z
```

- Setiap exception yang terjadi, keluarkan messagenya dengan format

```
Error = [ErrorMessage]
```

Misalnya:

```
Error = File not Found Exception for "input.in"
```

Error Message harus sejelas mungkin. Kalian wajib mengimplementasikan error handling ini dengan menggunakan *try-catch*.

### Contoh Input

```
5
1 2 a 45 7
3
Min 1 3
Mean 1 4
Hehehe 1 5
```

### Contoh Output

```
Error = Invalid Number Format at index 3
Nilai minimal dari indeks ke 1 - 2 adalah 1
Error = Invalid Number Format at index 3
Nilai rata-rata dari indeks 1 - 4 adalah 16
Error = Can not find operation "Hehehe"
```

### Keterangan

- Baris 1 dan 2 merupakan keluaran untuk operasi Min 1 3.  
Baris 1 akan menampilkan error, karena saat mencari nilai Min 1 3, kita mengakses index 3 yang bukan bilangan.  
Baris 2 akan tetap menampilkan hasil minimal antara index 1 hingga 3 yaitu 1 (abaikan selain angka yang ditemukan dalam list).
- Baris 3 dan 4 merupakan keluaran untuk operasi Mean 1 4.  
Penjelasan sama dengan diatas. Untuk Mean 1 4, karena indeks 3 bukan angka (yaitu a), maka indeks 3 tidak dihitung.  
Sehingga mean dari indeks 1 - 4 =  $(1 + 2 + 45)/3 = 16$
- Baris 5 merupakan keluaran untuk operasi Hehehe 1 5

### Constraint

- N, Q, X, Y dijamin bilangan
- $X \leq Y$
- Untuk hal lain yang tidak dijelaskan, silahkan buat asumsi sendiri.

### Format Pengumpulan

- **KELAS\_NPM\_TUTORIAL9.zip** contoh: **B\_1606123456\_TUTORIAL9.zip**
- Isi file KELAS\_NPM\_TUTORIAL9.zip:
  - Lab9.java (main)
  - input.in
  - output.out
  - *File-file* lain yang dibutuhkan