

PETUNJUK Pengerjaan

- Latihan soal ini dikerjakan secara individual. Tuliskan pada bagian header: NIM, nama, kelas
- Anda diperkenankan berdiskusi dengan rekan lain, tapi harap mengerjakan sendiri-sendiri.
Dilarang copy-paste pekerjaan orang lain! Tuliskan nama dan NIM rekan diskusi Anda di lembar jawaban Anda.
- Jawaban disubmit dalam bentuk file pdf melalui link yang disediakan di situs Olympia mulai hari Kamis 26 Maret 2020 jam 09.00 s.d. jam 23.59.
- Setiap mahasiswa hanya perlu men-submit 1 file saja.

Soal 1.

Buatlah program dalam notasi algoritmik yang digunakan untuk membaca masukan sejumlah nilai IP mahasiswa (bilangan real) sebuah angkatan, sampai pengguna mengetikkan -999 (-999 tidak termasuk). Nilai IP harus diperiksa apakah berada pada range yang benar, yaitu $0 \leq IP \leq 4$. Jika ada data IP yang salah, maka data tersebut diabaikan. Selanjutnya program menuliskan berapa banyak mahasiswa, berapa banyak yang lulus dan berapa yang tidak lulus (batas lulus adalah $IP \geq 2.75$), dan rata-rata IP di kelas tersebut (data IP tidak valid diabaikan). Jika tidak ada data IP yang valid, tuliskan pesan: "Tidak ada data".

Yang harus diperhatikan:

Program harus memanfaatkan fungsi `IsWithinRange` yang digunakan untuk memeriksa apakah suatu nilai berada dalam suatu range tertentu. Fungsi ini dimanfaatkan untuk memeriksa apakah nilai IP berada pada range yang benar, dan untuk menentukan apakah IP berada dalam batas lulus atau tidak. Jadi yang dibuat adalah Program Utama (global) dan fungsi `IsWithinRange`,

Berikut adalah deklarasi fungsi yang harus dibuat:

```
function IsWithinRange (X : real; min, max : real) → boolean  
{ Menghasilkan true jika  $min \leq X \leq max$ , menghasilkan false jika tidak }
```

Contoh input/output Program Utama (global):

Input	Output	Keterangan
2.75	3	Banyak mahasiswa = 3
2	2	(2 data IP salah diabaikan, yaitu -3.4 dan 4.05)
-3.4	1	Banyaknya yang lulus = 2
4.05	2.67	Banyaknya yang tidak lulus = 1
3.25		IP rata-rata = 2.67 $((2.75+2+3.25)/3)$
-999		
-999	Tidak ada data	Tidak ada data yang dimasukkan

Soal 2.

Buatlah sebuah program yang digunakan untuk membaca data suhu udara (integer) setiap hari dalam 20 hari dalam derajat celcius di suatu kota di daerah tropis, sehingga suhu selalu > 0 . Input nilai suhu dianggap valid. Setelah nilai lengkap, program akan menuliskan semua nilai suhu (diawali dengan indeks hari, lihat contoh), suhu tertinggi, dan suhu terendah.

Contoh input/output:

Input (data suhu)	Output
28	[H1] 28
26	[H2] 26
24	[H3] 24
30	[H4] 30
31	[H5] 31
25	[H6] 25
25	[H7] 25
22	[H8] 22
21	[H9] 21
34	[H10] 34
22	[H11] 22
22	[H12] 22
23	[H13] 23
24	[H14] 24
25	[H15] 25
26	[H16] 26
27	[H17] 27
28	[H18] 28
19	[H19] 19
20	[H20] 20
	Tertinggi = 34
	Terendah = 19

Soal 3.

Buatlah sebuah program yang digunakan untuk membaca sebuah integer N. Nilai N harus divalidasi sampai didapatkan nilai N yang benar yaitu $0 < N \leq 100$. Program kemudian membaca N buah integer dan menyimpan setiap integer ke dalam suatu array. Selanjutnya, program menerima masukan sebuah nilai integer, misalnya X, dan menampilkan:

Jika X ada di array, apakah X adalah nilai maksimum (tuliskan "maksimum") atau nilai minimum (tuliskan "minimum") atau keduanya. Jika bukan nilai maksimum atau minimum, menuliskan "N#A". Jika X tidak ada di array, tuliskan "X tidak ada".

Contoh input/output:

Input	Output	Keterangan
6 1 -1 2 4 -1 2 -1	minimum	N = 6 Isi array = {1,-1,2,4,-1,2} X = -1 maksimum = 4 minimum = -1
-7 5 3 2 2 4 2 3	Nilai N salah, harus $0 < N \leq 100$ N#A	Input pertama N=-7, tidak valid sehingga harus diulang Input kedua N = 5, sudah valid Isi array = {3,2,2,4,2} X = 3 maksimum = 4 minimum = 2
5 1 1 1 1 1 1	maksimum minimum	N = 5 Isi array = {1,1,1,1,1} X = 1 maksimum = 1 minimum = 1
6 1 -1 2 4 -1 2 8	8 tidak ada	N = 6 Isi array = {1,-1,2,4,-1,2} X = 8 X tidak ada dalam array