

14.3 Soal Latihan Modul 14

- 1) Buatlah sebuah program Go yang digunakan untuk menghitung banyaknya bilangan ganjil dari 1 hingga n.

Masukan terdiri dari suatu bilangan bulat positif n.

Keluaran terdiri dari suatu teks yang menyatakan banyaknya bilangan ganjil yang terdapat antara 1 hingga n.

Catatan: Gunakan perulangan untuk pengecekan bilangan, bukan menggunakan operasi aritmatika.

Contoh masukan dan keluaran

No	Masukan	Keluaran
1	3	Terdapat 2 bilangan ganjil
2	2	Terdapat 1 bilangan ganjil
3	7	Terdapat 4 bilangan ganjil
4	10	Terdapt 5 bilangan ganjil

- 2) Sebuah program digunakan untuk menentukan sebuah bilangan adalah prima atau bukan. Bilangan dikatakan prima apabila hanya memiliki faktor yaitu satu dan bilangan itu sendiri. Sebagai catatan bilangan satu bukanlah bilangan prima.

Masukan terdiri dari suatu bilangan bulat positif.

Keluaran berupa teks yang menyatakan bilangan adalah "prima" atau "bukan prima".

Contoh masukan dan keluaran:

No	Masukan	Keluaran
1	5	prima
2	12	bukan prima
3	19	prima
4	72	bukan prima

- 3) Siswa kelas IPA di salah satu sekolah menengah atas di Indonesia sedang mengadakan praktikum kimia. Di setiap percobaan akan menggunakan 4 tabung reaksi, yang mana susunan warna cairan di setiap tabung akan menentukan hasil percobaan. Siswa diminta untuk mencatat hasil percobaan tersebut. Percobaan dikatakan berhasil apabila susunan warna zat cair pada gelas 1 hingga gelas 4 secara berturutan adalah 'merah', 'kuning', 'hijau', dan 'ungu' selama 5 kali percobaan berulang.

Buatlah sebuah program yang menerima input berupa warna dari ke 4 gelas reaksi sebanyak 5 kali percobaan. Kemudian program akan menampilkan **true** apabila urutan warna sesuai dengan informasi yang diberikan pada paragraf sebelumnya, dan **false** untuk urutan warna lainnya.

Perhatikan contoh sesi interaksi program seperti di bawah ini (teks bergaris bawah adalah input/read):

Percobaan 1:	<u>merah</u>	<u>kuning</u>	<u>hijau</u>	<u>ungu</u>
Percobaan 2:	<u>merah</u>	<u>kuning</u>	<u>hijau</u>	<u>ungu</u>
Percobaan 3:	<u>merah</u>	<u>kuning</u>	<u>hijau</u>	<u>ungu</u>
Percobaan 4:	<u>merah</u>	<u>kuning</u>	<u>hijau</u>	<u>ungu</u>
Percobaan 5:	<u>merah</u>	<u>kuning</u>	<u>hijau</u>	<u>ungu</u>
BERHASIL: true				
Percobaan 1:	<u>merah</u>	<u>kuning</u>	<u>hijau</u>	<u>ungu</u>
Percobaan 2:	<u>merah</u>	<u>kuning</u>	<u>hijau</u>	<u>ungu</u>
Percobaan 3:	<u>merah</u>	<u>kuning</u>	<u>hijau</u>	<u>ungu</u>
Percobaan 4:	<u>ungu</u>	<u>kuning</u>	<u>hijau</u>	<u>merah</u>
Percobaan 5:	<u>merah</u>	<u>kuning</u>	<u>hijau</u>	<u>ungu</u>
BERHASIL: false				

- 4) Suatu pita (string) berisi kumpulan nama-nama bunga yang dipisahkan oleh spasi dan ‘-’, contoh pita diilustrasikan seperti berikut ini.

Pita: mawar – melati – tulip – teratai – kamboja – anggrek

Buatlah sebuah program yang menerima input sebuah bilangan bulat positif (dan tidak nol) N, kemudian program akan meminta input berupa nama bunga secara berulang sebanyak N kali dan nama tersebut disimpan ke dalam pita. (Petunjuk: gunakan operasi penggabungan string dengan operator “+”).

Tampilkan isi pita setelah proses input selesai.

Perhatikan contoh sesi interaksi program seperti di bawah ini (teks bergaris bawah adalah input/read):

N: <u>3</u> Bunga 1: <u>Kertas</u> Bunga 2: <u>Mawar</u> Bunga 3: <u>Tulip</u> Pita: Kertas – Mawar – Tulip -	N : <u>0</u> Pita :
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------

Modifikasi program sebelumnya, proses input akan berhenti apabila user mengetikkan ‘SELESAI’. Kemudian tampilkan isi pita beserta banyaknya bunga yang ada di dalam pita.

Perhatikan contoh sesi interaksi program seperti di bawah ini (teks bergaris bawah adalah input/read):

Bunga 1: <u>Kertas</u> Bunga 2: <u>Mawar</u> Bunga 3: <u>Tulip</u> Bunga 4: <u>SELESAI</u> Pita: Kertas – Mawar – Tulip - Bunga: 3	Bunga 1: <u>SELESAI</u> Pita : Bunga: 0
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------

- 5) Setiap hari Pak Andi membawa banyak barang belanjaan dari pasar dengan mengendarai sepeda motor. Barang belanjaan tersebut dibawa dalam kantong terpal di kiri-kanan motor. Sepeda motor tidak akan oleng jika selisih berat barang di kedua kantong sisi tidak lebih dari 9 kg.

Buatlah program Pak Andi yang menerima input dua buah bilangan riil positif yang menyatakan berat total masing-masing isi kantong terpal. Program akan terus meminta input bilangan tersebut hingga salah satu kantong terpal berisi 9 kg atau lebih.

Perhatikan contoh sesi interaksi program seperti di bawah ini (teks bergaris bawah adalah input/read):

```
Masukan berat belanjaan di kedua kantong: 5.5 1.0  
Masukan berat belanjaan di kedua kantong: 7.1 8.5  
Masukan berat belanjaan di kedua kantong: 2 6  
Masukan berat belanjaan di kedua kantong: 9 5.8  
Proses selesai.
```

Pada modifikasi program tersebut, program akan menampilkan **true** jika selisih kedua isi kantong lebih dari atau sama dengan 9 kg. Program berhenti memproses apabila total berat isi kedua kantong melebihi 150 kg atau salah satu kantong beratnya negatif.

Perhatikan contoh sesi interaksi program seperti di bawah ini (teks bergaris bawah adalah input/read):

```
Masukan berat belanjaan di kedua kantong: 5 10  
Sepeda motor pak Andi akan oleng: false  
Masukan berat belanjaan di kedua kantong: 55.6 70.2  
Sepeda motor pak Andi akan oleng: true  
Masukan berat belanjaan di kedua kantong: 72.3 66.9  
Sepeda motor pak Andi akan oleng: false  
Masukan berat belanjaan di kedua kantong: 59.5 98.7  
Proses selesai.
```

- 6) Diberikan sebuah persamaan sebagai berikut ini.

$$f(k) = \frac{(4k + 2)^2}{(4k + 1)(4k + 3)}$$

Buatlah sebuah program yang menerima input sebuah bilangan sebagai **K**, kemudian menghitung dan menampilkan nilai $f(K)$ sesuai persamaan di atas.

Perhatikan contoh sesi interaksi program seperti di bawah ini (teks bergaris bawah adalah input/read):

```
Nilai K = 100  
Nilai f(K) = 1.0000061880
```

$\sqrt{2}$ merupakan bilangan irasional. Meskipun demikian, nilai tersebut dapat dihamperi dengan rumus berikut:

$$\sqrt{2} = \prod_{k=0}^{\infty} \frac{(4k + 2)^2}{(4k + 1)(4k + 3)}$$

Modifikasi program sebelumnya yang menerima input integer K dan menghitung $\sqrt{2}$ untuk K tersebut. Hampiran $\sqrt{2}$ dituliskan dalam ketelitian 10 angka di belakang koma.

Perhatikan contoh sesi interaksi program seperti di bawah ini (teks bergaris bawah adalah input/read):

1	Nilai K = <u>10</u> Nilai akar 2 = 1.4062058441
2	Nilai K = <u>100</u> Nilai akar 2 = 1.4133387072
3	Nilai K = <u>1000</u> Nilai akar 2 = 1.4141252651