

Soal Praktikum #2

Perulangan

Tim Materi Pengenalan Komputasi 2022/2023

10 Oktober 2022

Petunjuk

1. Kerjakan modul ini sesuai dengan materi yang diujikan (Perulangan). Tidak perlu menggunakan materi yang belum diujikan.
2. Perhatikan penamaan file terutama untuk ekstensi file (*.py). File tanpa ekstensi beresiko tidak dapat dibuka oleh asisten sehingga kode program tidak dapat dikoreksi (nilai 0)
3. Pastikan program lulus compile dan dapat dijalankan.
4. Untuk setiap file source code program berikan identitas, minimum:

NIM>Nama :
Tanggal :
Deskripsi :

5. Seluruh file kode program di-*compress* dengan nama **P02_NIM.zip** sebelum dikumpulkan.
6. Kecuali dituliskan secara khusus, Anda dapat menganggap masukan user sesuai dengan kehendak program.
7. Penulisan kode sebaiknya menggunakan indentasi yang baik dan menambahkan komentar (kegunaan sebuah variabel, percabangan, pengulangan, fungsi dan prosedur) sehingga mempermudah proses pencarian kesalahan pada program (debugging)
8. Kecurangan berupa copy-paste kode program dari peserta atau sumber lain akan memperoleh sanksi tegas.
9. Dilarang meng-capture atau menyebarkan sebagian dan/atau seluruh soal ini. Pelanggaran akan dikenakan sanksi sesuai SOP yang berlaku.
10. Jika ada perbedaan antara instruksi di sini dan instruksi asisten, ikuti instruksi asisten.
11. Selamat Mengerjakan!

Problem 1

Simpan dengan nama file: **P02_NIM.01.py**.

Tuan Riz melakukan perjalanan dari Kota Peng ke Kota Kom. Untuk mengetahui jarak kedua kota tersebut, Tuan Riz membuat catatan kecepatan dan waktu tempuh kecepatan tersebut. Jika catatan sebagai berikut:

Kecepatan (Km/jam)	Batas Waktu (jam)
36	2
45	5
29	7

Dari catatan tersebut, kendaraan berkendara selama 2 jam dengan kecepatan 36 Km/jam. Kemudian dilanjutkan dengan kecepatan 45 Km/jam selama $5 - 2 = 3$ jam. Terakhir, kecepatan 29 Km/jam selama $7 - 5 = 2$ jam. Maka dari itu, Tuan dapat mengetahui jarak kedua kota dengan perhitungan: $(2 \times 36) + (3 \times 45) + (2 \times 29) = 265$ Km.

Test Case 1

Masukkan banyaknya catatan: 3
Masukkan kecepatan ke-1: 36
Masukkan batas waktu ke-1: 2
Masukkan kecepatan ke-2: 45
Masukkan batas waktu ke-2: 5
Masukkan kecepatan ke-3: 29
Masukkan batas waktu ke-3: 7
Kota Peng dan Kota Kom berjarak 265 Km.

Test Case 2

Masukkan banyaknya catatan: 6
Masukkan kecepatan ke-1: 23
Masukkan batas waktu ke-1: 3
Masukkan kecepatan ke-2: 64
Masukkan batas waktu ke-2: 7
Masukkan kecepatan ke-3: 102
Masukkan batas waktu ke-3: 13
Masukkan kecepatan ke-4: 59
Masukkan batas waktu ke-4: 16
Masukkan kecepatan ke-5: 81
Masukkan batas waktu ke-5: 17
Masukkan kecepatan ke-6: 25
Masukkan batas waktu ke-6: 23
Kota Peng dan Kota Kom berjarak 1345 Km.

Test Case 3

Masukkan banyaknya catatan: 4
Masukkan kecepatan ke-1: 32
Masukkan batas waktu ke-1: 1
Masukkan kecepatan ke-2: 57
Masukkan batas waktu ke-2: 5
Masukkan kecepatan ke-3: 78
Masukkan batas waktu ke-3: 7
Masukkan kecepatan ke-4: 12
Masukkan batas waktu ke-4: 12
Kota Peng dan Kota Kom berjarak 476 Km.

Problem 2

Simpan dengan nama file: **P02_NIM.02.py**.

Tuan Leo memiliki sekumpulan bilangan untuk dianalisis. Ia akan menghitung jumlah dari semua bilangan prima dari kumpulan bilangan tersebut. Akan tetapi, karena jumlah bilangan sangat banyak dan memerlukan waktu yang lama, bantulah Tuan Leo dengan membuat sebuah program yang menyelesaikan permasalahan tersebut! Sebagai "penutup", kumpulan bilangan akan berhenti dianalisis jika diberikan bilangan ganjil sebanyak 3 kali berturut-turut.

Test Case 1

```
Masukkan bilangan: 2
Masukkan bilangan: 2
Masukkan bilangan: 3
Masukkan bilangan: 3
Masukkan bilangan: 3
Jumlah bilangan prima adalah 13.
```

Test Case 2

```
Masukkan bilangan: 3
Masukkan bilangan: 1
Masukkan bilangan: 6
Masukkan bilangan: 5
Masukkan bilangan: 2
Masukkan bilangan: 11
Masukkan bilangan: 7
Masukkan bilangan: 9
Jumlah bilangan prima adalah 28.
```

Penjelasan Test Case 2:

Bilangan	Prima/bukan	Total prima	Ganjil/bukan	Banyaknya ganjil berurutan
3	Ya	3	Ya	1
1	Bukan	3	Ya	2
6	Bukan	3	Bukan	0 (reset)
5	Ya	8	Ya	1
2	Ya	10	Bukan	0 (reset)
11	Ya	21	Ya	1
7	Ya	28	Ya	2
9	Bukan	28	Ya	3 (end)

Test Case 3

```
Masukkan bilangan: 2017
Masukkan bilangan: 2018
Masukkan bilangan: 2019
Masukkan bilangan: 2020
Masukkan bilangan: 2021
Masukkan bilangan: 2025
Masukkan bilangan: 2029
Jumlah bilangan prima adalah 4046.
```

Problem 3

Simpan dengan nama file: **P02_NIM_03.py**.

Tuan Riz memiliki sebuah data yang berisi dari beberapa bilangan sebanyak N . Dari data tersebut, Tuan Riz ingin menghitung ketinggian tiap data yang menaik. Akan tetapi, kucing Tuan Riz secara ajaib mengubah bilangan yang merupakan hasil dari 2 kali bilangan prima menjadi bilangan prima itu sendiri.

Bantulah Tuan Riz yang bersikeras untuk mencari ketinggian tiap data yang menaik tersebut.

I.E. : Jika masukan bilangan prima, karena diubah maka nilai sebenarnya adalah 2 kali bilangan tersebut.

Test Case 1

```
Masukkan N: 6
Masukkan bilangan ke-1: 8
Masukkan bilangan ke-2: 1
Masukkan bilangan ke-3: 4
Masukkan bilangan ke-4: 7
Masukkan bilangan ke-5: 4
Masukkan bilangan ke-6: 9
Total menaik sebesar 18.
```

Penjelasan Test Case 1:

Data yang menaik adalah bilangan ke-2 sampai bilangan ke-4, yakni sebesar $14 - 1 = 13$ serta bilangan ke-5 dan bilangan ke-6, yakni sebesar $9 - 4 = 5$. Bilangan ke-4 adalah 14 karena sudah diubah oleh kucing Tuan Riz menjadi 7.

Test Case 2

```
Masukkan N: 6
Masukkan bilangan ke-1: 2
Masukkan bilangan ke-2: 3
Masukkan bilangan ke-3: 7
Masukkan bilangan ke-4: 5
Masukkan bilangan ke-5: 12
Masukkan bilangan ke-6: 11
Total menaik sebesar 24.
```

Test Case 3

```
Masukkan N: 6
Masukkan bilangan ke-1: 21
Masukkan bilangan ke-2: 29
Masukkan bilangan ke-3: 19
Masukkan bilangan ke-4: 7
Masukkan bilangan ke-5: 13
Masukkan bilangan ke-6: 119
Total menaik sebesar 142.
```