

Soal Praktikum #1

Input, Output, and Conditional Statements

Tim Materi Pengenalan Komputasi 2023/2024

19 September 2023

Petunjuk

1. Perhatikan penamaan file terutama untuk ekstensi file (*.py).
2. Pastikan program lulus compile dan dapat dijalankan.
3. Kecuali dituliskan secara khusus, Anda dapat menganggap masukan user sesuai dengan kehendak program.
4. 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)
5. Selamat Mengerjakan!

Problem 1

Simpan dengan nama file: **P01_NIM_01.py**.

Tuan Kil sedang menyusun rangkaian paralel dengan 3 resistor yang berbeda. Tuan Kil ingin mengetahui nilai total hambatan rangkaian yang telah disusunnya.

Bantulah Tuan Kil menentukan nilai total hambatan rangkaian yang telah disusunnya! Masukkan nilai resistor dalam satuan ohm *geq* 0.

Test Case 1

```
Masukkan nilai resistor pertama: 2
Masukkan nilai resistor kedua: 2
Masukkan nilai resistor ketiga: 4
Total hambatan rangkaian adalah 0.8 ohm.
```

Test Case 2

```
Masukkan nilai resistor pertama: 3
Masukkan nilai resistor kedua: 6
Masukkan nilai resistor ketiga: 6
Total hambatan rangkaian adalah 1.5 ohm.
```

Test Case 3

```
Masukkan lantai barang pertama: 1
Masukkan lantai barang kedua: 0
Masukkan lantai barang ketiga: 2
Tidak dapat menghitung hambatan.
```

Problem 2

Simpan dengan nama file: **P01_NIM_02.py**.

Hari ini zona waktu di Kota Kompeng sedang tidak baik-baik saja. Pengukuran waktu tidak lagi didasarkan pada jam dan menit, melainkan maj dan tinem. Hal ini membuat komunikasi warga Kota Kompeng menjadi sedikit terganggu. Tuan Leo teringat untuk membangunkan temannya yang berada di luar kota (kota A) pada pukul 11.45 waktu Kota A, tempat temannya berada. Akan tetapi, karena kesulitan dalam menentukan secara manual konversi waktu antara Kota Kompeng dengan Kota A serta terdapat perbedaan zona waktu antara kedua kota, bantulah Tuan Leo dalam menentukan kapan ia harus membangunkan temannya pada zona waktu Kota Kompeng.

Untuk mempermudah memperoleh nilai masukan, 1 maj setara dengan X jam dan 1 maj bernilai Z tinem. Perbedaan zona waktu juga dapat bernilai ≤ 0 , artinya waktu di Kota A lebih cepat dari Kota Kompeng. Kondisi ini berlaku sebaliknya saat nilai perbedaan zona waktu bernilai positif. Setiap masukan juga dapat bernilai desimal dan alur waktu dipastikan berada pada hari yang sama.

Test Case 1

Masukkan nilai konversi X: 2
Masukkan nilai konversi Z: 12
Masukkan perbedaan zona waktu
Maj: 2
Tinem: 3
Tuan Leo perlu mengingatkan pada 8 maj 1.5 tinem

Penjelasan Test Case 1 :

Dengan menggunakan informasi soal, maka dapat diperoleh pukul 11.45 akan setara dengan 5 maj 10.5 tinem. Akan tetapi, karena terdapat perbedaan zona waktu positif sebesar 2 maj 3 tinem, maka Tuan Leo perlu mengingatkan pukul 5 maj 10.5 tinem + 2 maj 3 tinem = 8 maj 1.5 tinem.

Test Case 2

Masukkan nilai konversi X: 0.75
Masukkan nilai konversi Z: 20
Masukkan perbedaan zona waktu
Maj: 1
Tinem: 10
Tuan Leo perlu mengingatkan pada 17 maj 3.33 tinem

Test Case 3

Masukkan nilai konversi X: 4
Masukkan nilai konversi Z: 80
Masukkan perbedaan zona waktu
Maj: -2
Tinem: -29
Tuan Leo perlu mengingatkan pada 0 maj 46 tinem

Problem 3

Simpan dengan nama file: **P01_NIM_03.py**.

Awal semester telah tiba dan Tuan Leo memutuskan untuk pindah kos dari tempat yang sebelumnya dengan alasan tertentu. Proses migrasi dari tempat kos yang lama ke tempat yang baru dilakukan dengan menggunakan 3 buah kardus dan bantuan dari beberapa pekerja. Setiap pekerja hanya mampu membawa barang dengan berat maksimum X dan mampu untuk menanggung lebih dari satu barang sekaligus asalkan total beratnya tidak melebihi nilai X tersebut. Pekerja juga dapat bekerja sama satu dengan yang lain untuk mengangkat barang yang memiliki berat lebih besar dari X dengan catatan bahwa total berat barang yang bisa diangkat oleh orang yang bekerja sama tersebut adalah X dikali dengan jumlah orang yang terlibat.

Karena setiap pekerja perlu untuk dibayar, maka bantulah Tuan Leo untuk mengatur jumlah pekerja yang diperlukan untuk membantunya melakukan migrasi sehingga menghasilkan jumlah pekerja seminimum mungkin.

Test Case 1

Masukkan berat kardus 1: <u>40</u>
Masukkan berat kardus 2: <u>40</u>
Masukkan berat kardus 3: <u>40</u>
Masukkan nilai X : <u>50</u>
Jumlah pekerja minimum yang diperlukan adalah 3 orang.

Penjelasan Test Case 1 :

Karena berat maksimum yang mampu untuk dibawa masing-masing pekerja adalah 50 dan tidak mungkin bagi seorang pekerja untuk membawa lebih dari 1 barang, maka setiap kardus akan dibawa oleh 1 orang. Sehingga diperlukan minimum 3 orang.

Test Case 2

Masukkan berat kardus 1: <u>10</u>
Masukkan berat kardus 2: <u>20</u>
Masukkan berat kardus 3: <u>50</u>
Masukkan nilai X : <u>60</u>
Jumlah pekerja minimum yang diperlukan adalah 2 orang.

Penjelasan Test Case 2 :

Salah satu alokasi pekerja yang mungkin adalah

Pekerja 1 : kardus 1, 2

Pekerja 2 : kardus 3

atau

Pekerja 1 : kardus 1, 3

Pekerja 2 : kardus 2

Test Case 3

Masukkan berat kardus 1: <u>100</u>
Masukkan berat kardus 2: <u>300</u>
Masukkan berat kardus 3: <u>50</u>
Masukkan nilai X : <u>80</u>
Jumlah pekerja minimum yang diperlukan adalah 6 orang.

Penjelasan Test Case 3 :

Kardus 1 dapat diangkat oleh 2 orang (sehingga maksimum bebannya 160), Kardus 2 dapat diangkat oleh 4 orang (sehingga maksimum bebannya 320), dan Kardus 3 dapat diangkat oleh seorang pekerja yang sama. Diperoleh total minimum 6 pekerja.