

Tugas Pendahuluan #1

Input, Output, dan Percabangan

Tim Materi Pengenalan Komputasi 2023/2024

25 Desember 2023

Petunjuk

1. Kerjakan modul ini sesuai dengan materi yang diujikan (Input, Output, dan Percabangan). 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 **H01_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: **H01.NIM.01.py**.

Tuan Leo memiliki sebuah robot yang bergerak dengan kecepatan rata-rata M cm/detik. Karena Tuan Leo sedang bosan, ia meletakkan robot tersebut di pusat papan berbentuk koordinat kartesius dengan jarak antar satuannya adalah 1.5 cm. Tuan Leo sudah menentukan 2 titik sembarang dalam papan tersebut, yaitu titik awal dan akhir dari robot.

Robot bergerak mengikuti arah sejajar sumbu- x lalu kemudian mengikuti arah sepanjang sumbu- y , sehingga jarak kedua titik ditentukan dengan aturan jarak manhattan (*manhattan distance*), yaitu $|x_1 - x_2| + |y_1 - y_2|$ dengan (x_1, y_1) adalah koordinat awal robot dan (x_2, y_2) adalah koordinat akhir robot.

Tentukan berapa detik robot tersebut tiba di tujuannya. Jangan gunakan fungsi `abs()` untuk soal ini.

Test Case 1

```
Masukkan koordinat awal robot
x : 0
y : 0
Masukkan koordinat akhir robot
x : 6
y : 4
Masukkan nilai M: 5
Robot akan tiba di tujuan setelah 3 detik.
```

Penjelasan Test Case 1:

Karena jarak antar satuannya 1.5 cm, maka total jaraknya adalah $(|0 - 6| + |0 - 4|) \times 1.5 = 15$ cm. Sehingga waktu yang diperlukan adalah $15/5 = 3$ sekon.

Test Case 2

```
Masukkan koordinat awal robot
x : 2
y : 3
Masukkan koordinat akhir robot
x : 1
y : 6
Masukkan nilai M: 3
Robot akan tiba di tujuan setelah 2 detik.
```

Test Case 3

```
Masukkan koordinat awal robot
x : -3
y : 4
Masukkan koordinat akhir robot
x : 5
y : -6
Masukkan nilai M: 3
Robot akan tiba di tujuan setelah 9 detik.
```

Problem 2

Simpan dengan nama file: **H01_NIM.02.py**.

Tuan Kil sedang melakukan analisis tingkat kesulitan level di gamenya. Dia membuat kategori kesulitan tiap level di gamenya sebagai berikut:

- Mudah: Level berhasil diselesaikan 80% atau lebih pemain
- Sedang: Level berhasil diselesaikan 30% - 80% pemain
- Sulit: Level berhasil diselesaikan kurang dari 30% pemain

Pada gamenya terdapat 5 level dan ingin setidaknya 2 level mudah dan 1 level sulit. Tentukan berapa banyak level tiap kategorinya lalu tentukan apakah target 2 level mudah dan 1 level sulit tercapai.

Test Case 1

```
Banyak pemain yang memainkan level 1: 100
Banyak pemain yang berhasil menyelesaikan level 1: 80
Banyak pemain yang memainkan level 2: 100
Banyak pemain yang berhasil menyelesaikan level 2: 60
Banyak pemain yang memainkan level 3: 100
Banyak pemain yang berhasil menyelesaikan level 3: 30
Banyak pemain yang memainkan level 4: 100
Banyak pemain yang berhasil menyelesaikan level 4: 90
Banyak pemain yang memainkan level 5: 100
Banyak pemain yang berhasil menyelesaikan level 5: 10
Banyak level mudah sebanyak 2, level sedang sebanyak 2, dan level sulit sebanyak 1.
Target berhasil dicapai.
```

Test Case 2

```
Banyak pemain yang memainkan level 1: 100
Banyak pemain yang berhasil menyelesaikan level 1: 80
Banyak pemain yang memainkan level 2: 500
Banyak pemain yang berhasil menyelesaikan level 2: 400
Banyak pemain yang memainkan level 3: 300
Banyak pemain yang berhasil menyelesaikan level 3: 200
Banyak pemain yang memainkan level 4: 100
Banyak pemain yang berhasil menyelesaikan level 4: 50
Banyak pemain yang memainkan level 5: 50
Banyak pemain yang berhasil menyelesaikan level 5: 20
Banyak level mudah sebanyak 2, level sedang sebanyak 3, dan level sulit sebanyak 0.
Target gagal dicapai.
```

Test Case 3

```
Banyak pemain yang memainkan level 1: 100
Banyak pemain yang berhasil menyelesaikan level 1: 10
Banyak pemain yang memainkan level 2: 100
Banyak pemain yang berhasil menyelesaikan level 2: 20
Banyak pemain yang memainkan level 3: 100
Banyak pemain yang berhasil menyelesaikan level 3: 25
Banyak pemain yang memainkan level 4: 100
Banyak pemain yang berhasil menyelesaikan level 4: 15
Banyak pemain yang memainkan level 5: 100
Banyak pemain yang berhasil menyelesaikan level 5: 5
Banyak level mudah sebanyak 0, level sedang sebanyak 0, dan level sulit sebanyak 5.
Target gagal dicapai.
```

Problem 3

Simpan dengan nama file: **H01.NIM.03.py**.

Tuan Kil sedang dalam perjalanan liburan keluar negeri. Tuan Kil membawa 3 buah tas dengan berat tertentu, misal A, B, dan C. Namun, kebijakan maskapai udara mengharuskan Tuan Kil membawa salah satu dari tasnya ke kabin dan sisanya ke bagasi pesawat. Kebijakan maskapai mengenai berat tas bawaan penumpang adalah sebagai berikut:

- Peraturan 1: Total berat Tas yang dibawa (kabin + bagasi) tidak lebih dari berat tertentu.
- Peraturan 2: Berat tas yang dibawa ke kabin tidak lebih dari berat tertentu.

Diberikan berat tas Tuan Kil dan batasan berat tas yang dibawa ke kabin dan bagasi pesawat, tentukan apakah Tuan Kil memenuhi kebijakan tersebut.

Test Case 1

```
Masukkan berat tas A: 1
Masukkan berat tas B: 2
Masukkan berat tas C: 3
Masukkan batasan berat tas keseluruhan: 7
Masukkan batasan berat tas yang dibawa ke kabin: 2
Tuan Kil memenuhi kebijakan maskapai.
```

Test Case 2

```
Masukkan berat tas A: 5
Masukkan berat tas B: 5
Masukkan berat tas C: 5
Masukkan batasan berat tas keseluruhan: 13
Masukkan batasan berat tas yang dibawa ke kabin: 6
Tuan Kil melanggar peraturan 1 kebijakan maskapai.
```

Test Case 3

```
Masukkan berat tas A: 3
Masukkan berat tas B: 3
Masukkan berat tas C: 5
Masukkan batasan berat tas keseluruhan: 10
Masukkan batasan berat tas yang dibawa ke kabin: 2
Tuan Kil melanggar peraturan 1 dan 2 kebijakan maskapai.
```