



Laporan Praktikum Algoritma dan Pemrograman

Semester Genap 2023/2024

NIM	<71230989>
Nama Lengkap	< Yohanes Nevan Adventus Wibawa >
Minggu ke / Materi	03 / Struktur Kontrol Percabangan

SAYA MENYATAKAN BAHWA LAPORAN PRAKTIKUM INI SAYA BUAT DENGAN USAHA SENDIRI TANPA MENGGUNAKAN BANTUAN ORANG LAIN. SEMUA MATERI YANG SAYA AMBIL DARI SUMBER LAIN SUDAH SAYA CANTUMKAN SUMBERNYA DAN TELAH SAYA TULIS ULANG DENGAN BAHASA SAYA SENDIRI.

SAYA SANGGUP MENERIMA SANKSI JIKA MELAKUKAN KEGIATAN PLAGIASI, TERMASUK SANKSI TIDAK LULUS MATA KULIAH INI.

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
YOGYAKARTA
2024

BAGIAN 1: MATERI MINGGU INI (40%)

Boolean Expression dan Logical Operator

Dalam bahasa pemrograman Python, ada simbol pernyataan perbandingan dengan pernyataan seperti

Operator	Keterangan
$X == Y$	Apakah x sama dengan y?
$X != Y$	Apakah x tidak sama dengan y?
$X > Y$	Apakah x lebih besar dari y?
$X >= Y$	Apakah x lebih besar atau sama dengan y?
$X < Y$	Apakah x lebih kecil dari y?
$X <= Y$	Apakah x lebih kecil atau sama dengan y?
$X \text{ is } Y$	Apakah x sama dengan y?
$X \text{ is not } Y$	Apakah x tidak sama dengan y?

Beberapa hal yang perlu anda perhatikan saat menyusun bentuk boolean expression:

- Bentuk boolean expression pasti hasilnya **hanya ada dua**, yaitu True atau False.
- Perhatikan kata-kata khusus seperti **minimum, maksimum, tidak lebih dari, tidak kurang dari, tidak sama, tidak berbeda**.
- Perhatikan dengan seksama dan tentukan variabel yang perlu dibandingkan dengan benar sesuai dengan permasalahan.

Beberapa contoh permasalahan dan bentuk boolean expression-nya dapat dilihat pada Tabel 3.2. Beberapa boolean expression dapat digabungkan dengan menggunakan logical operator. Logical operator pada Python adalah **and**, **or** dan **not**. Sebagai contoh, misalnya wahana Rollercoaster.

Contoh Masalah	Boolean Expression
Untuk lulus dibutuhkan IPK minimum 2.25	$\text{Ipk} \geq 2.25$
Golden Button hanya diberikan untuk Youtuber dengan subscriber lebih dari 1 juta	$\text{Subscriber} > 1000.000$
Pengendara dengan kecepatan lebih dari 90 km/jam akan mendapatkan tilang	$\text{Kecepatan} > 90\text{km/jam}$
Wahana Rollercoaster hanya bisa dinaiki oleh mereka yang tinggi badannya lebih dari 110 cm	$\text{Tinggi} > 110\text{cm}$
Nilai ujian Hanna adalah 75 sedangkan Robby mendapatkan nilai 75. Apakah nilai keduanya sama?	Hanna is Robby
Junaedi memiliki 10 sepatu, Ricky punya 15 sepatu dan Arnold punya 20 sepatu. Apakah gabungan sepatu Junaedi dan Ricky lebih banyak dari sepatu milik Arnold?	$\text{Junaedi} + \text{Ricky} = \text{Arnold}$

Bentuk-bentuk Percabangan

Dalam Python memiliki 3 jenis percabangan yaitu **conditional**, **alternative** dan **chained conditional**. Bentuk conditional secara umum dinyatakan dalam kode program sebagai berikut:

1. Conditional:

If <kondisi>

<lakukan ini>

<lakukan ini>

```
if nilai > 75:  
    print("LULUS")
```

2. Alternative:

If <kondisi>

<lakukan ini>

<lakukan ini>

Else:

<lakukan ini>

<lakukan ini>

```
if nilai > 75:  
    print("LULUS")  
else:  
    print("TIDAK LULUS")
```

3. Chained Conditional:

If <kondisi 1>

<lakukan ini 1>

<lakukan ini 1>

Elif <kondisi 2>

<lakukan ini 2>

<lakukan ini 2>

Elif <kondisi 3>

<lakukan ini 3>

<lakukan ini 3>

Elif <kondisi 4>

<lakukan ini 4>

<lakukan ini 4>

Else:

<lakukan ini>

<lakukan ini>

```
if nilai_huruf == "A":  
    return 4.0  
elif nilai_huruf == "A-":  
    return 3.75  
elif nilai_huruf == "B+":  
    return 3.25  
elif nilai_huruf == "B":  
    return 3.0  
elif nilai_huruf == "B-":  
    return 2.75  
elif nilai_huruf == "C+":  
    return 2.25  
elif nilai_huruf == "C":  
    return 2.0  
elif nilai_huruf == "D":  
    return 1.0  
elif nilai_huruf == "E":  
    return 0  
else:  
    return 0
```

Penanganan Kesalahan Input menggunakan Exception Handling

Dalam menangani input dari pengguna, kita juga perlu memperhatikan potensi kesalahan yang mungkin terjadi sehingga program tidak bisa berjalan dengan semestinya. Untuk lebih jelasnya, perhatikan program yang meminta input usia pengguna, kemudian program akan menampilkan apakah pengguna termasuk lansia, dewasa, remaja, kanak-kanak atau balita. Kategori usia tersebut mengikuti aturan sebagai berikut:

- Balita: 0-5 tahun.
- Kanak-kanak: 6-11 tahun.
- Remaja: 12-25 tahun.
- Dewasa: 26-45 tahun.
- Lansia: > 45 tahun.

Program tersebut adalah sebagai berikut:

```
inputuser = input("Masukkan usia anda: ")
try:
    usia = int(inputuser)
    if usia <= 5: print("Balita")
    elif usia >= 6 and usia <= 11: print("Kanak-kanak")
    elif usia >= 12 and usia <= 25: print("Remaja")
    elif usia >= 26 and usia <= 45: print("Dewasa")
    elif usia > 45: print("Lansia")
except:
    print("Anda salah memasukkan input usia")
    ....
```

Program dapat menangani input yang tidak sesuai dengan cara yang lebih halus tanpa mengalami kegagalan total dengan blok try-except. Untuk meningkatkan pengalaman pengguna dan dapat membantu program tetap berjalan bahkan jika terjadi kesalahan input, pesan kesalahan akan ditampilkan dan program tidak akan berhenti atau menghasilkan sebuah traceback.

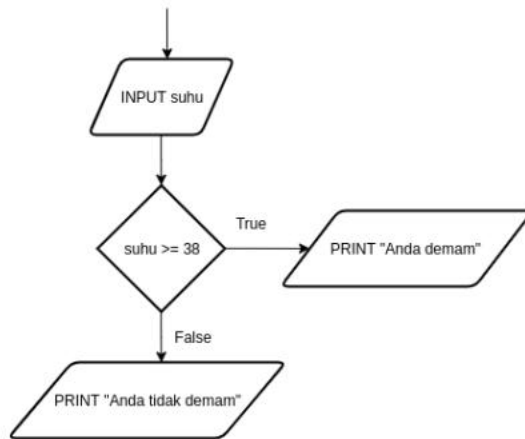
Contoh Masalah Percabangan

Buatlah sebuah program yang meminta input suhu tubuh dari pengguna, kemudian program akan menentukan apakah pengguna mengalami demam atau tidak. Kriteria demam jika suhu tubuh lebih besar atau sama dengan 38 derajat Celcius.

```
suhu = input("Masukkan suhu anda: ")

if suhu >= 38:
    print("Anda Demam")
else:
    print("Anda Tidak Demam")
```

Didalam kode ini user akan menginputkan suhu tubuhnya, setelah itu code akan melakukan pengecekan apakah suhu lebih dari atau sama dengan 38, kalau iya maka akan keluar output Anda Demam, jika suhu anda dibawah 38 maka akan keluar output anada tidak demam. Dan ini ada lah flowchart nya



Buat sebuah program yang dapat menentukan apakah bilangan yang dimasukkan oleh pengguna merupakan bilangan positif, bilangan negatif atau nol.

```
bilangan = int(input("Masukkan bilangan: "))

if bilangan == 0:
    print("nol")
elif bilangan > 0:
    print("positif")
elif bilangan < 0:
    print("negatif")
```

Didalam kode ini user akan menginputkan sebuah angka, setelah itu code akan melakukan pengecekan apakah angka sama dengan 0, kalau iya maka akan keluar output nol, jika suhu anda diatas 0 maka akan keluar output positif, tapi jika kurang dari 0, maka keluar output negatif.

BAGIAN 2: LATIHAN MANDIRI (60%)

Pada bagian ini anda menuliskan jawaban dari soal-soal Latihan Mandiri yang ada di modul praktikum. Jawaban anda harus disertai dengan source code, penjelasan dan screenshot output.

SOAL 1.1

A. Source Code & Output



```
try:
    suhu = float(input("Masukkan suhu anda: "))

    if suhu >= 38:
        print("Anda Demam")
    elif suhu <= 32:
        print("Anda Hipotermia")
    else:
        print("Anda Tidak Demam")

except ValueError:
    print("Input tidak valid. Pastikan Anda memasukkan angka.")
```

[3] ✓ 0.0s

... Anda Demam

B. Penjelasan

Program ini meminta pengguna memasukkan suhu, mencoba mengonversi input tersebut menjadi nilai float. Jika pengonversian berhasil, program mengevaluasi suhu dan memberikan output sesuai kondisi. Jika pengguna memasukkan input yang tidak valid (bukan angka), program akan menangkap kesalahan dan memberikan pesan kesalahan yang sesuai. Pengguna diberi tahu apakah mereka demam, hipotermia, atau tidak demam berdasarkan suhu yang dimasukkan. Dalam contoh ini, blok **try** mengonversi input pengguna menjadi float, dan jika kesalahan terjadi (misalnya, jika pengguna memasukkan teks), blok **except** akan menangkap kesalahan tersebut dan memberikan pesan kesalahan kepada pengguna.

SOAL 1.2

A. Source Code & Output

```
▶ angka = int(input("Masukan angka"))
    nilai = "Positif" if angka > 0 else "Negatif" if angka < 0 else "nol"
    print(nilai)
```

[14] ✓ 0.0s

... Positif

B. Penjelasan

Program ini mencoba untuk membaca input pengguna sebagai bilangan bulat. Jika berhasil, program mengevaluasi bilangan dan memberikan output apakah itu nol, positif, atau negatif. Jika input tidak valid (misalnya, pengguna memasukkan teks), program menangkap kesalahan dan memberikan pesan kesalahan yang sesuai

Soal 1.3

A. Source Code & Output

```
try:
    angka1 = int(input("Masukan 1= ")) #Tugas 1.3
    angka2 = int(input("Masukan 2= "))
    angka3 = int(input("Masukan 3= "))

    if angka1 > angka2 and angka1 > angka3:
        print("Terbesar", angka1)
    elif angka2 > angka1 and angka2 > angka3:
        print("Terbesar", angka2)
    elif angka3 > angka1 and angka3 > angka2:
        print("Terbesar", angka3)
    elif angka1 == angka2 == angka3:
        print("Semua sama besarnya")
    ....

except ValueError:
    print("Input tidak valid. Pastikan Anda memasukkan angka.")
```

[9] ✓ 3.8s

.. Terbesar 4

B. Penjelasan

Program ini meminta pengguna memasukkan tiga angka bulat. Setelah itu, program menentukan angka terbesar di antara ketiga angka tersebut. Jika pengguna memasukkan input yang tidak valid (bukan angka), program menangkap kesalahan dan memberikan pesan

kesalahan yang sesuai. Hasilnya adalah mencetak angka terbesar dari tiga angka yang dimasukkan atau pesan "tidak ada yang sama" jika tidak ada angka terbesar yang unik. Terdapat kesalahan di dalam kondisi ketiga, seharusnya mencetak "Terbesar", angka3 bukan angka2.

Soal 2

A. Source Code & Output

```
try:
    bulan= int(input("Masukan Bulan (1-12)= "))

    if bulan == 1 or bulan == 3 or bulan == 5 or bulan == 7 or bulan == 8 or bulan == 10 or bulan == 12:
        print("Jumlah Hari = 31")
    elif bulan == 2:
        kabisat= str(input("Apakah Hari Kabisat? (ya/tidak)= "))
        if kabisat == "ya":
            print("Jumlah Hari = 29")
        elif kabisat == "tidak":
            print("Jumlah Hari = 28")
        else:
            print("Inputan Tidak Sesuai")
    elif bulan == 4 or bulan == 6 or bulan == 9 or bulan == 11:
        print("Jumlah Hari = 30")

except ValueError:
    print("Input tidak valid. Pastikan Anda memasukkan angka.")

[10] ✓ 1.8s
... Jumlah Hari = 31
```

B. Penjelasan

Program ini meminta pengguna memasukkan nomor bulan (1-12) dan memberikan informasi tentang jumlah hari dalam bulan tersebut. Jika bulan adalah Januari, Maret, Mei, Juli, Agustus, Oktober, atau Desember, program mencetak "Jumlah Hari = 31". Jika bulan adalah Februari, program menanyakan apakah itu tahun kabisat. Jika ya, mencetak "Jumlah Hari = 29", jika tidak, mencetak "Jumlah Hari = 28". Jika input tidak sesuai ("ya" atau "tidak"), mencetak "Inputan Tidak Sesuai". Jika bulan adalah April, Juni, September, atau November, program mencetak "Jumlah Hari = 30". Jika input tidak sesuai dengan bulan yang valid, mencetak "Inputan Tidak Sesuai". Program ini memberikan informasi tambahan tentang hari dalam bulan berdasarkan tahun kabisat untuk bulan Februari, dan memberikan pesan kesalahan jika input pengguna tidak sesuai dengan yang diharapkan.

Soal 3

A. Source Code & Output

```
try:

    angka1 = int(input("Masukan 1= "))
    angka2 = int(input("Masukan 2= "))
    angka3 = int(input("Masukan 3= "))

    if angka1 == angka2 == angka3:
        print("3 sisi sama")
    elif angka1 == angka2 or angka1 == angka3 or angka2 == angka3:
        print("2 sisi sama")
    else:
        print("tidak ada yang sama")

except ValueError:
    print("Input tidak valid. Pastikan Anda memasukkan angka.")

[15] ✓ 4.0s

... 3 sisi sama
```

B. Penjelasan

Program ini meminta pengguna memasukkan tiga angka dan menentukan apakah tiga angka tersebut membentuk segitiga dengan sisi yang sama (3 sisi sama), dua sisi yang sama (2 sisi sama), atau tidak ada sisi yang sama. Program menangani kesalahan jika pengguna memasukkan input yang tidak valid (bukan angka). - Jika ketiga angka sama, program mencetak "3 sisi sama". - Jika dua dari tiga angka sama, program mencetak "2 sisi sama". - Jika semua angka berbeda, program mencetak "tidak ada yang sama". - Jika pengguna memasukkan input yang tidak valid (bukan angka), program mencetak "Input tidak valid. Pastikan Anda memasukkan angka."

Link Github

Link = <https://github.com/YohanesNevan/Tugas-Laporan-AIPro-3.git>