



Laporan Praktikum Algoritma dan Pemrograman

Semester Genap 2023/2024

NIM	71230978
Nama Lengkap	Jonathan Satriani Gracio Andrianto
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

Boolean adalah sebuah tipe data yang digunakan untuk mempresentasikan nilai kebenaran. Boolean expression hanya menghasilkan 2 kemungkinan, yaitu true atau false.

```
>>> umur = 16
>>> umur < 20
True
>>> umur > 20
False
```

Kemungkinan hasil Boolean expression

Boolean expression dapat disusun menggunakan operator pada table dibawah

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 is y	Apakah x sama dengan y?
x is not y	Apakah x tidak sama dengan y?

Operator penyusun Boolean expression

Hal yang perlu diingat saat Menyusun Boolean expression antara lain :

- Boolean expression hanya menghasilkan 2 hasil, yaitu **True** atau **False**
- Kita harus teliti terhadap 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 boolean expression dapat digabungkan dengan menggunakan logical operator. Logical operator pada Python adalah and, or dan not seperti yang sudah diajarkan pada mata kuliah **LOGIKA MATEMATIKA**. Beberapa contoh permasalahan dan bentuk boolean expression-nya dapat dilihat pada table dibawah

Contoh masalah	Boolean expression
Untuk lulus dibutuhkan IPK minimum 2.25	ipk >= 2.25
Golden Button hanya diberikan untuk Youtuber dengan subscriber lebih dari 1 juta	subscriber > 1000000
Pengendara dengan kecepatan lebih dari 90 km/jam akan mendapatkan tilang	kecepatan > 90
Wahana Rollercoaster hanya bisa dinaiki oleh mereka yang tinggi badannya lebih dari 110 cm	tinggi > 110
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?	junaedi + ricky > arnold

Contoh permasalahan Boolean expression

Bentuk-bentuk Percabangan

Percabangan pada Python secara umum ada tiga bentuk, yaitu: **conditional**, **alternative** dan **chained conditional**. Secara umum dinyatakan dalam kode program sebagai berikut:

1. Conditional :

If <kondisi> :
 <lakukan ini>

...

2. Alternative :

If <kondisi> :
 <lakukan ini>
...
else :
 <lakukan ini>
...

3. Chained Conditional

If <kondisi 1> :
 <lakukan ini>
...
elif <kondisi 2> :
 <lakukan ini>
...
elif <kondisi 3> :
 <lakukan ini>
...
else :
 <lakukan ini>
...

```
if umur < 5 :  
    print("Anda balita")
```

```
if umur < 5 :  
    print("Anda balita")  
else :  
    print("Anda bukan balita")
```

```
if umur < 5 :  
    print("Anda balita")  
elif umur < 11 :  
    print("Anda anak anak")  
elif umur < 16 :  
    print("Anda remaja")  
elif umur < 45 :  
    print("Anda dewasa")  
else :  
    print("Anda lansia")
```

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. Salah satu cara menangani input yang tidak sesuai adalah menggunakan **try** dan **except**. Contoh penggunaanya :

```
userinput = input("Masukkan umur Anda = ")  
try :  
    umur = int (userinput)  
    if umur < 5 :  
        print("Anda balita")  
    elif umur < 11 :  
        print("Anda anak anak")  
    elif umur < 16 :  
        print("Anda remaja")  
    elif umur < 45 :  
        print("Anda dewasa")  
    else :  
        print("Anda lansia")  
except :  
    print("Input anda salah!")
```

Jika dijalankan dan diberi input yang tidak sesuai :

```
Masukkan umur Anda = lima
Input anda salah!
```

Hasil program

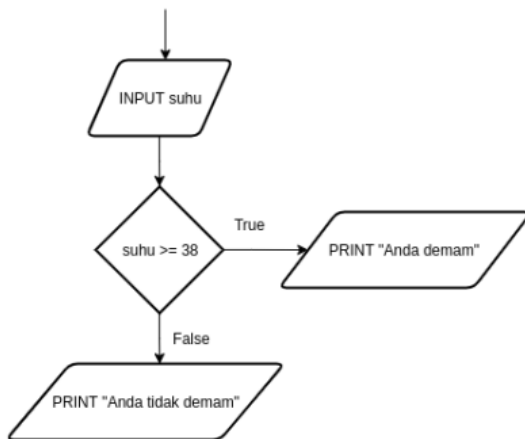
Contoh Masalah-masalah Percabangan

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 = int(input("Masukkan suhu Anda = "))
if suhu >= 38 :
    print("Anda demam")
else :
    print("Anda tidak demam")
```

Program pengecekan demam

Alur dari program ini dapat dinyatakan dalam potongan flowchart seperti pada gambar dibawah



Potongan flowchart program pengecekan demam

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

```
bil = int(input("Masukkan satu bilangan = "))
if bil > 0 :
    print("positif")
elif bil < 0 :
    print("negatif")
elif bil == 0 :
    print("nol")
```

BAGIAN 2: LATIHAN MANDIRI (60%)

SOAL 1.1

- 3.1

Source Code

```
userinput = input("Masukkan Suhu Anda = ")
try :
    suhu = int(userinput)
    if suhu > 38 :
        print("Anda Demam")
    else :
        print("Anda Tidak Demam")
except :
    print("Input Anda Salah!")
```

Output

```
Masukkan Suhu Anda = tiga puluh lima
Input Anda Salah!
```

- 3.2

Source Code

```
userinput = (input("Masukkan Satu Bilangan = "))
try :
    bil = int(userinput)
    if bil > 0 :
        print("Positif")
    elif bil < 0 :
        print("Negatif")
    elif bil == 0 :
        print("Nol")
except :
    print("Input Anda Salah!")
```

Output

```
Masukkan Satu Bilangan = dua
Input Anda Salah!
```

- 3.3

Source Code

```
a_ = (input("Masukkan bilangan pertama: "))
b_ = (input("Masukkan bilangan kedua: "))
c_ = (input("Masukkan bilangan ketiga: "))

try :
    a = int(a_)
    b = int(b_)
    c = int(c_)
    if a > b and a > c:
        print("Terbesar = ", a)
    elif b > a and b > c:
        print("Terbesar = ", b)
    elif c > a and c > b:
        print("Terbesar = ", c)
except :
    print("Input Anda Salah")
```

Output

```
Masukkan bilangan pertama: tiga
Masukkan bilangan kedua: dua
Masukkan bilangan ketiga: satu
Input Anda Salah
```

Penjelasan 3.1, 3.2, dan 3.3

Try dan Except adalah cara penanganan input salah pengguna. Pada 3.1, 3.2 dan 3.3, input yang diminta adalah dalam bentuk integer atau bilangan bulat. Jadi jika pengguna menginputkan dalam tipe selain integer, maka program akan memberi output "Input Anda Salah"

SOAL 2

Source Code

```
bil = int(input("Masukkan Satu Bilangan = "))
hasil = "Positif" if bil > 0 else "Negatif" if bil < 0 else "Nol"
print(hasil)
```

Output

```
Masukkan Satu Bilangan = 2
Positif
```

Penjelasan

Program ini menganalisa bilangan, kemudian mengelompokkannya berdasarkan kondisi pada percabangan menjadi kelompok positif, negative dan nol. Program ini tidak menggunakan bentuk percabangan yang lazim digunakan, melainkan menggunakan ternary operator yang jika dilihat dapat mempersingkat dan hemat baris daripada bentuk umum percabangan.

SOAL 3

Source Code

```
userinput = input("Masukkan bulan (1-12) : ")
try :
    bulan = int(userinput)
    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 == 4 or bulan == 6 or bulan == 9 or bulan == 11 :
        print("Jumlah hari : 30")
    elif bulan == 2 :
        print("Jumlah hari : 29")
except :
    print("Bulan yang diinputkan tidak valid!")
```

Output

```
Masukkan bulan (1-12):2
Jumlah hari : 29
```

Penjelasan

Program ini meminta input berupa integer yang berarti nomor bulan dalam kalender, dan memberi output jumlah hari dalam bulan tersebut. Jadi dari program tersebut dapat dilihat kalau bulan ke 1, 3, 5, 7, 8, 10, 12 memiliki jumlah hari 31. Bulan ke 4, 6, 9, 11 memiliki jumlah hari 30. Dan bulan ke 2 memiliki jumlah hari 29 pada tahun 2020. Pada program tersebut juga digunakan try dan except untuk menangani input yang salah dari user, misalnya bulan yang tidak terdaftar ataupun tipe data yang salah.

SOAL 4

Source Code

```
userinput1 = input("Masukkan sisi 1 = ")
userinput2 = input("Masukkan sisi 2 = ")
userinput3 = input("Masukkan sisi 3 = ")

try :
    a = int(userinput1)
    b = int(userinput2)
    c = int(userinput3)
    if a == b == c :
        print("3 sisi sama")
    elif a == b or a == c or b == c :
        print("2 sisi sama")
    else :
        print("Tidak ada sisi yang sama")
except :
    print("Input tidak valid!")
```

Output

```
Masukkan sisi 1 = 1  
Masukkan sisi 2 = 3  
Masukkan sisi 3 = 3  
2 sisi sama
```

Penjelasan

Program ini meminta 3 input dari pengguna. 3 input ini adalah sisi sisi segitiga, dan program ini akan mengevaluasi apakah semua sisi sama, atau ada dua sisi yang sama, atau tidak ada sisi yang sama. Dan jika user memasukkan input dengan tipe selain integer maka program akan memberi output 'Input tidak valid!'

LINK GITHUB

https://github.com/JonathanAndrianto123/Tugas_AIPro_3_71230978.git