



Laporan Praktikum Algoritma dan Pemrograman

Semester Genap 2023/2024

NIM	71230976
Nama Lengkap	Galih Pramana Chandra Prasetya
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%)

Pada bagian ini, tuliskan kembali semua materi yang telah anda pelajari minggu ini. Sesuaikan penjelasan anda dengan urutan materi yang telah diberikan di saat praktikum. Penjelasan anda harus dilengkapi dengan contoh, gambar/ilustrasi, contoh program (source code) dan outputnya. Idealnya sekitar 5-6 halaman.

MATERI 1

Boolean Expression dan Logical Operator

Boolean expression dapat disusun menggunakan operator-operator perbandingan seperti pada tabel.

No.	Nama Operator	Simbol Operator	Keterangan	Contoh
1.	Sama dengan	==	Membandingkan nilai apakah bernilai sama	3 == 3
2.	Tidak sama dengan	!=	Tidak sama dengan	4 != 2
3.	Lebih besar	>	Membandingkan nilai apakah lebih besar	10 > 7
4.	Lebih besar atau sama dengan	>=	Membandingkan nilai apakah lebih besar atau sama dengan	X >= Y
5.	Lebih kecil	<	Membandingkan nilai apakah lebih kecil	6 < 8
6.	Lebih Kecil atau sama dengan	<=	Membandingkan nilai apakah lebih kecil atau sama dengan	X <= Y
7.	Sama dengan	Is	Membandingkan nilai apakah bernilai sama	X is Y
8.	Tidak sama dengan	Is not	Membandingkan nilai apakah tidak sama dengan	X is not Y

Beberapa hal yang perlu diperhatikan saat menyusun bentuk boolean expression:

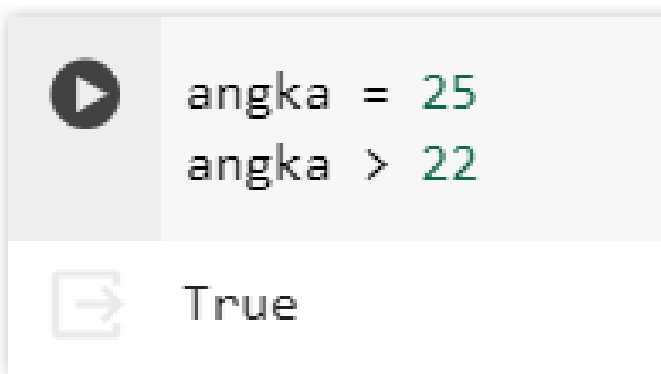
- Bentuk boolean expression hasilnya hanya ada dua, yaitu **True** atau **False**.
- Perhatikan kata-kata khusus seperti **minimum**, **maksimum**, **tidak lebih dari**, **tidak kurang dari**, **tidak sama**, **tidak berbeda**.
- Perhatikan dengan seksama dan tentukan variabel yang perlu dibandingkan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

Contoh penggunaan Boolean expression,



```
▶ angka = 25
  angka < 22
```

⇒ False



```
▶ angka = 25
  angka > 22
```

⇒ True

Beberapa boolean expression dapat digabungkan dengan menggunakan logical operator. Logical operator pada Python adalah and, or dan not.

Bentuk-bentuk Percabangan

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

```
if <kondisi>:  
    <lakukan ini>  
    <lakukan ini>  
    ...
```

diambil dari modul 3

Contoh bentuk conditional,



```
1  if nilai > 75:  
2  print("anda lulus")
```

Bentuk alternative conditional adalah bentuk percabangan yang memiliki dua alternatif langkah yang harus dijalankan berdasarkan kondisi tertentu. Secara umum bentuknya adalah sebagai berikut:

```
if <kondisi>:  
    <lakukan ini>  
    <lakukan ini>  
    ...  
else:  
    <lakukan itu>  
    <lakukan itu>  
    ...
```

diambil dari modul 3

contoh bentuk alternative,

```
1  if nilai > 75:  
2      print("anda lulus")  
3  else:  
4      print("anda tidak lulus")
```

Bentuk chained conditional digunakan jika kemungkinan langkah yang harus dijalankan berikutnya lebih dari dua. Bentuknya secara umum adalah sebagai berikut:

```
if <kondisi 1>:  
    <lakukan A1>  
    <lakukan A2>  
    ...  
elif <kondisi 2>  
    <lakukan B1>  
    <lakukan B2>  
    ...  
elif <kondisi 3>  
    <lakukan C1>  
    <lakukan C2>  
    ...  
...  
else  
    <lakukan ...>  
    <lakukan ...>  
    ...
```

diambil dari modul 3

Contoh bentuk chained conditional,

```

3  if pembelian > 1000000:
4      print ("diskon anda 30%")
5  elif pembelian > 500000 and pembelian <= 1000000:
6      print ("diskon anda 20%")
7  elif pembelian >= 100000 and pembelian <= 500000:
8      print ("diskon anda 15%")
9  else:
10     print ("tidak dapat diskon")
11

```

Selain bentuk – bentuk percabangan diatas, python juga memiliki sintaks alternatif untuk menuliskan percabangan yang biasa disebut sebagai ternary operator.

Contoh ternary operator,

```

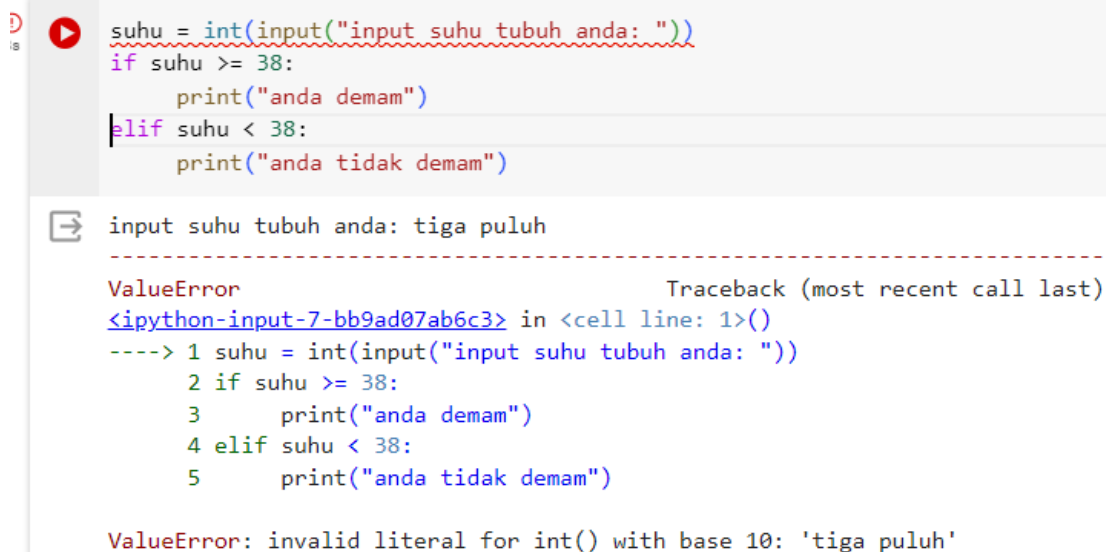
1  pembelian = int(input("Jumlah pembelian: "))
2  diskon = 0.1 if pembelian > 100000 else 0

```

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. User seringkali menginput data yang tidak sesuai dengan yang diminta oleh program.

Contoh kesalahan input,



```

suhu = int(input("input suhu tubuh anda: "))
if suhu >= 38:
    print("anda demam")
elif suhu < 38:
    print("anda tidak demam")

```

input suhu tubuh anda: tiga puluh

```

-----
ValueError                                Traceback (most recent call last)
<ipython-input-7-bb9ad07ab6c3> in <cell line: 1>()
----> 1 suhu = int(input("input suhu tubuh anda: "))
      2 if suhu >= 38:
      3     print("anda demam")
      4 elif suhu < 38:
      5     print("anda tidak demam")

ValueError: invalid literal for int() with base 10: 'tiga puluh'

```

Cara yang dapat digunakan untuk menangani kesalahan input adalah menggunakan **try** dan **except**.



```
try:
    suhu = int(input("input suhu anda:"))
    if suhu >= 38:
        print("anda demam")
    elif suhu < 38:
        print("anda tidak demam")
except:
    print("input anda salah")
```



```
input suhu anda:tiga
input anda salah
```

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

Latihan 3.1

Contoh 3.1

Source Code:

Latihan 3.1

```
[ ] try:
    suhu = int(input("input suhu anda:"))
    if suhu >= 38:
        print("anda demam")
    elif suhu < 38:
        print("anda tidak demam")
    except:
        print("input anda salah")
```

Hasil output

```
▶ try:
    suhu = int(input("input suhu anda:"))
    if suhu >= 38:
        print("anda demam")
    elif suhu < 38:
        print("anda tidak demam")
    except:
        print("input anda salah")
```

```
➞ input suhu anda:tiga
    input anda salah
```

Penjelasan: code ini merupakan program kalkulasi suhu tubuh untuk mengetahui user apakah demam atau tidak. Jika user menginput suhu lebih dari atau sama dengan 38, akan menampilkan hasil “anda demam. Jika user menginput kurang dari 38, akan menampilkan hasil “anda tidak demam. Untuk menangani kesalahan pengguna, ditambahkan Try dan except pada code. Jika user menginput selain integer, maka akan menampilkan hasil “input anda salah”.

Contoh 3.2

Source Code:

```
[ ] inputuser = input("Masukkan suatu bilangan: ")
try:
    bilangan=int(inputuser)
    if bilangan > 0:
        print("Positif")
    elif bilangan < 0:
        print("Negatif")
    elif bilangan == 0:
        print("Nol")
except:
    print("input anda salah")
```

Output:

```
[ ] inputuser = input("Masukkan suatu bilangan: ")
try:
    bilangan=int(inputuser)
    if bilangan > 0:
        print("Positif")
    elif bilangan < 0:
        print("Negatif")
    elif bilangan == 0:
        print("Nol")
except:
    print("input anda salah")
```

```
Masukkan suatu bilangan: tigA
input anda salah
```

Penjelasan: Code ini merupakan program untuk mengecek bilangan yang diinput user merupakan bilangan positif, negative, atau nol. Jika nilai bilangan lebih dari 0, maka hasil nya adalah “Positif”. Jika nilai bilangan kurang dari 0, maka hasil nya “Negatif”. Jika nilai bilangan sama dengan 0, maka hasil nya adalah “Nol”. Untuk menangani kesalahan input pengguna, maka ditambahkan try dan Except. Karena input yang diminta adalah integer, jika user menginput selain integer, maka akan menampilkan hasil “Input anda salah”.

Contoh 3.3

Source Code:

```
input_a = input("Masukkan bilangan pertama: ")
input_b = input("Masukkan bilangan kedua: ")
input_c = input("Masukkan bilangan ketiga:")

try:
    a = int(input_a)
    b = int(input_b)
    c = int(input_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:

```
input_a = input("Masukkan bilangan pertama: ")
input_b = input("Masukkan bilangan kedua: ")
input_c = input("Masukkan bilangan ketiga:")

try:
    a = int(input_a)
    b = int(input_b)
    c = int(input_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")
```

Masukkan bilangan pertama: satu
Masukkan bilangan kedua: dua
Masukkan bilangan ketiga: tiga
input anda salah

Penjelasan:

Code ini merupakan program untuk menampilkan bilangan terbesar dari 3 bilangan yang diinput user. Try dan except digunakan untuk menangani kesalahan input pengguna, jika yang diinput user bukan integer, maka yang yang ditampilkan adalah "input anda salah".

Latihan 3.2

Source Code:

Latihan 3.2

```
▶ bilangan = int(input("Masukkan suatu bilangan: "))  
print("Positif" if bilangan > 0 else "Negatif" if bilangan < 0 else "Nol")
```

Output:

```
▶ bilangan = int(input("Masukkan suatu bilangan: "))  
print("Positif" if bilangan > 0 else "Negatif" if bilangan < 0 else "Nol")  
  
Masukkan suatu bilangan: 4  
Positif
```

Penjelasan: Code diatas merupakan bentuk ternary option dari source berikut ini:

```
▶ bilangan = int(input("Masukkan suatu bilangan: "))  
if bilangan > 0:  
    print("Positif")  
elif bilangan < 0:  
    print("Negatif")  
elif bilangan == 0:  
    print("Nol")
```

Dengan ternary option, bentuk percabangan if else dapat dibuat hanya dengan 1 baris saja.

Latihan 3.3

Source Code:

```
▶ inputbulan = input("Masukkan bulan(dalam angka)")

try:
    bulan = int(inputbulan)
    if bulan == 1 or bulan == 3 or bulan == 5 or bulan == 7 or bulan == 8 or bulan == 10 or bulan == 12:
        print(f"jumlah hari dibulan {bulan}: 31 hari")
    elif bulan == 4 or bulan == 6 or bulan == 9 or bulan == 11:
        print(f"jumlah hari dibulan {bulan}: 30 hari")
    elif bulan == 2:
        print(f"jumlah hari dibulan {bulan}: 29 hari")
    elif bulan > 12 or bulan == 0:
        print("Jumlah bulan dalam kalender hanya ada 12!!!")
except:
    print("input tidak valid")
```

Output:

```
▶ inputbulan = input("Masukkan bulan(dalam angka)")

try:
    bulan = int(inputbulan)
    if bulan == 1 or bulan == 3 or bulan == 5 or bulan == 7 or bulan == 8 or bulan == 10 or bulan == 12:
        print(f"jumlah hari dibulan {bulan}: 31 hari")
    elif bulan == 4 or bulan == 6 or bulan == 9 or bulan == 11:
        print(f"jumlah hari dibulan {bulan}: 30 hari")
    elif bulan == 2:
        print(f"jumlah hari dibulan {bulan}: 29 hari")
    elif bulan > 12 or bulan == 0:
        print("Jumlah bulan dalam kalender hanya ada 12!!!")
except:
    print("input tidak valid")
```

```
↳ Masukkan bulan(dalam angka)3
jumlah hari dibulan 3: 31 hari
```

Penjelasan:

Code ini merupakan program untuk menampilkan hasil dalam bulan yang diinput oleh user, bulan 1,3,5,7,8,10,12 memiliki 31 hari. Bulan 4,6,9,11 memiliki 30 hari, untuk bulan 2 karena tahun kabisat maka memiliki 29 hari. Jika user menginput bulan tersebut maka akan menampilkan hasil berupa jumlah hari pada bulan yang diinput. Karena maksimal ada 12 bulan, jika user menginput integer lebih dari 12, maka akan menampilkan hasil "Jumlah bulan dalam kalender hanya ada 12!!!". Menggunakan Try dan except untuk menangani kesalahan input pengguna, jika input nya selain integer, maka akan menampilkan hasil "input anda tidak valid".

Latihan 3.4

source code:

```
inputa = input("masukkan bilangan a: ")
inputb = input("masukkan bilangan b: ")
inputc = input("masukkan bilangan c: ")

try:
    a = int(inputa)
    b = int(inputb)
    c = int(inputc)
    if a != b and a != c and b != c:
        print("tidak ada sisi yang sama")
    elif a == b and a == c and b == c:
        print("semua sisi sama")
    elif a == b or a == c or b == c:
        print("ada 2 sisi yang sama")
except:
    print("input anda salah")
```

Output:

```
inputa = input("masukkan bilangan a: ")
inputb = input("masukkan bilangan b: ")
inputc = input("masukkan bilangan c: ")

try:
    a = int(inputa)
    b = int(inputb)
    c = int(inputc)
    if a != b and a != c and b != c:
        print("tidak ada sisi yang sama")
    elif a == b and a == c and b == c:
        print("semua sisi sama")
    elif a == b or a == c or b == c:
        print("ada 2 sisi yang sama")
except:
    print("input anda salah")
```

```
↳ masukkan bilangan a: 2
   masukkan bilangan b: 3
   masukkan bilangan c: 3
   ada 2 sisi yang sama
```

Penjelasan:

Code ini adalah program untuk menampilkan hasil apakah ketiga sisi adalah semua sama, ada 2 sisi yang sama, atau tidak ada sisi yang sama. Jika kondisi pertama terpenuhi maka akan menampilkan hasil “tidak ada sisi yang sama”, jika tidak, maka akan lanjut Langkah berikutnya, jika kondisi kedua terpenuhi maka akan menampilkan hasil “semua sisi sama, jika tidak maka lanjut ke Langkah berikutnya, jika kondisi ketiga terpenuhi maka akan menampilkan hasil “ ada 2 sisi yang sama”. Try dan except digunakan untuk menghasilkan output “input anda salah” jika input nya bukan integer.

Link GitHub: <https://github.com/GalihPramana/Praktikum-Alpro-71230976.git>