

# Praktikum Algoritma Pemrograman

## Modul 2 - Seleksi dan Iterasi

Senin, 3 Oktober 2022

Tujuan dari modul ini agar mahasiswa lebih memahami konsep dan implementasi dari **seleksi atau percabangan** dan **iterasi atau perulangan**. Kerjakan tugas-tugas yang terdapat dalam modul ini, dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Semua jawaban modul dikerjakan dalam format \*.ipynb
2. Penamaan file ipynb adalah : ModulX\_NPM\_TopikModul.ipynb, misalkan, Modul2\_200411100077\_SeleksiDanIterasi.ipynb
3. Setiap nomor dikerjakan dalam 2 cell berbeda, cell pertama berisi nomor soal (dalam bentuk heading) dan soal, serta cell kedua adalah jawaban
4. Print menjadi file pdf, dokumen ipynb tersebut dengan nama yang sama, hanya saja berekstensi pdf, misalkan, Modul2\_200411100077\_SeleksiDanIterasi.pdf
5. Submit **link collaboratory** yang berisi file ipynb tersebut, dan submit **file pdf**
6. Buat video live code (upload di youtube masing-masing) dari salah satu nomor dibawah ini, dengan diberikan hashtag : #Modul\_n\_PraktikumAlproTrunojoyo\_No, misalkan #Modul2\_PraktikumAlproTrunojoyo\_2.3
7. Upload link video youtube di dalam Google Classroom, sesuai dengan waktu yang telah ditentukan
8. Kejujuran selalu jadi yang utama, kerjakan sendiri, tidak diperkenankan plagiarism

## 1 Konsep Seleksi dan Iterasi

Tulis ringkasan atau penjelasan hal-hal berikut, dengan kata-kata kalian sendiri :

1. Terdapat tiga *syntax* percabangan di dalam Python, yaitu *if*, *if else*, dan *if elif .. else*. Jelaskan perbedaan ketiganya, dan tuliskan contoh code masing-masing *syntax*.
2. Terdapat dua *syntax* perulangan di dalam Python, yaitu *for* dan *while*. Jelaskan perbedaan keduanya, dan tuliskan contoh code masing-masing *syntax*.

## 2 Implementasi

### 2.1 Bilangan Prima

Buatlah flowchart (tidak harus menggunakan *flowgorithm*) dari penentuan apakah suatu bilangan (inputan dari user) adalah bilangan prima. Implementasikan flowchart yang sudah dibuat (**bukan generate dari flowgorithm**) dengan menggunakan bahasa Python, sehingga menghasilkan output seperti contoh-contoh yang terdapat pada Gambar 1.

masukkan bilangan = 2  
2 adalah bilangan prima

(a)

masukkan bilangan = 11  
11 adalah bilangan prima

(b)

masukkan bilangan = 9  
9 bukan Prima, memiliki jumlah faktor pembagi 3

(c)

masukkan bilangan = 12  
12 bukan Prima, memiliki jumlah faktor pembagi 6

(d)

masukkan bilangan = 24  
24 bukan Prima, memiliki jumlah faktor pembagi 8

(e)

masukkan bilangan = 36  
36 bukan Prima, memiliki jumlah faktor pembagi 9

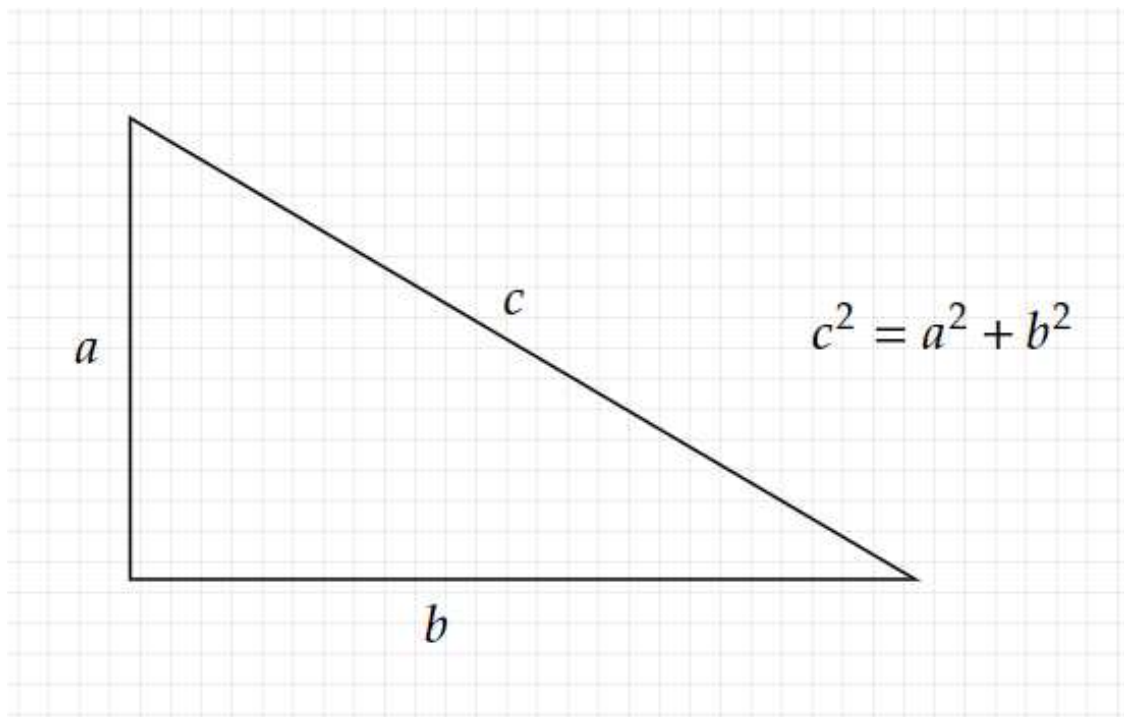
(f)

Gambar 1: Penentuan Bilangan Prima

## 2.2 Segitiga siku-siku

Buatlah code untuk menentukan apakah suatu segitiga (diketahui adalah panjang sisi dari segitiga), merupakan suatu segitiga siku-siku, dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Terdapat tiga inputan, yaitu sisi-sisi segitiga (sisi pertama, sisi kedua, dan sisi ketiga)
2. Segitiga siku-siku merupakan segitiga dimana kuadrat sisi miring merupakan penjumlahan dari kuadrat dari masing-masing sisi siku-siku, yaitu  $c^2 = a^2 + b^2$  ( $c$  adalah sisi miring,  $a$  dan  $b$  merupakan sisi siku-siku). Contoh ilustrasi segitiga siku-siku ini dapat dilihat pada Gambar 2
3. Contoh inputan dan Output dari code ini dapat dilihat pada Gambar 3



Gambar 2: Segitiga siku-siku

Panjang sisi pertama dari segitiga =12  
Panjang sisi kedua dari segitiga =15

Panjang sisi ketiga dari segitiga =

13

(a) Inputan sisi-sisi segitiga

Panjang sisi pertama dari segitiga =12  
Panjang sisi kedua dari segitiga =15  
Panjang sisi ketiga dari segitiga =13  
Sisi { 12 , 15 , 13 } Bukan segitiga siku-siku

(b)

Panjang sisi pertama dari segitiga =12  
Panjang sisi kedua dari segitiga =9  
Panjang sisi ketiga dari segitiga =15  
Segitiga siku-siku dengan sisi siku-siku adalah 9 dan 12 serta sisi miring adalah 15

(c)

Panjang sisi pertama dari segitiga =5  
Panjang sisi kedua dari segitiga =4  
Panjang sisi ketiga dari segitiga =3  
Segitiga siku-siku dengan sisi siku-siku adalah 4 dan 3 serta sisi miring adalah 5

(d)

Panjang sisi pertama dari segitiga =3  
Panjang sisi kedua dari segitiga =7  
Panjang sisi ketiga dari segitiga =1  
Sisi { 3 , 7 , 1 } Bukan segitiga siku-siku

(e)

Gambar 3: Pengecekan Segitiga Siku-siku

## 2.3 Iterasi di dalam Iterasi

Buatlah code untuk menampilkan penomoran daftar isi, seperti contoh pada 4. Dengan inputan dari user berupa jumlah bab dan sub bab dalam setiap bab. [Hint : Buatlah iterasi di dalam iterasi]

## 2.4 Menu

Buatlah code untuk membuat menu, dimana setiap menu melakukan operasi yang berbeda :  
Menu :

- Tekan 1 untuk operasi perhitungan luas lingkaran (input adalah jari-jari)
- Tekan 2 untuk operasi perhitungan luas persegi panjang (input adalah panjang dan lebar)
- Tekan 3 untuk operasi perhitungan luas segitiga (input adalah alas dan tinggi)

Tambahkan pilihan bagi *user*, apakah ingin mengulangi operasi kembali ataukah tidak, jika 'y', maka

```

Masukkan jumlah bab = 4
Masukkan jumlah sub bab di setiap bab = 3
1 .
    1 . 1
    1 . 2
    1 . 3
2 .
    2 . 1
    2 . 2
    2 . 3
3 .
    3 . 1
    3 . 2
    3 . 3
4 .
    4 . 1
    4 . 2
    4 . 3

```

(a)

```

Masukkan jumlah bab = 2
Masukkan jumlah sub bab di setiap bab = 5
1 .
    1 . 1
    1 . 2
    1 . 3
    1 . 4
    1 . 5
2 .
    2 . 1
    2 . 2
    2 . 3
    2 . 4
    2 . 5

```

(b)

```

Masukkan jumlah bab = 5
Masukkan jumlah sub bab di setiap bab = 2
1 .
    1 . 1
    1 . 2
2 .
    2 . 1
    2 . 2
3 .
    3 . 1
    3 . 2
4 .
    4 . 1
    4 . 2
5 .
    5 . 1
    5 . 2

```

(c)

Gambar 4: Daftar Isi

tampilkan menu kembali dan lakukan operasi sesuai pilihan dari user. Jika user memilih 't' maka operasi berhenti. Contoh output dari code tersebut dapat dilihat pada Gambar 5

```

Menu
Tekan 1 untuk operasi perhitungan luas lingkaran (input adalah jari-jari)
Tekan 2 untuk operasi perhitungan luas persegi panjang (input adalah panjang dan lebar)
Tekan 3 untuk operasi perhitungan luas segitiga (input adalah alas dan tinggi)
masukkan pilihan anda = 2
masukkan panjang = 10
masukkan lebar = 4
Luas persegi panjang = 40
Ingin mengulang operasi kembali (y/t) ? y
=====

```

```

Menu
Tekan 1 untuk operasi perhitungan luas lingkaran (input adalah jari-jari)
Tekan 2 untuk operasi perhitungan luas persegi panjang (input adalah panjang dan lebar)
Tekan 3 untuk operasi perhitungan luas segitiga (input adalah alas dan tinggi)
masukkan pilihan anda = 1
masukkan jari-jari = 7
Luas lingkaran = 154.0
Ingin mengulang operasi kembali (y/t) ? y
=====

```

```

Menu
Tekan 1 untuk operasi perhitungan luas lingkaran (input adalah jari-jari)
Tekan 2 untuk operasi perhitungan luas persegi panjang (input adalah panjang dan lebar)
Tekan 3 untuk operasi perhitungan luas segitiga (input adalah alas dan tinggi)
masukkan pilihan anda = 3
masukkan alas = 12
masukkan tinggi = 9
Luas segitiga = 54.0
Ingin mengulang operasi kembali (y/t) ? y
=====

```

```

Menu
Tekan 1 untuk operasi perhitungan luas lingkaran (input adalah jari-jari)
Tekan 2 untuk operasi perhitungan luas persegi panjang (input adalah panjang dan lebar)
Tekan 3 untuk operasi perhitungan luas segitiga (input adalah alas dan tinggi)
masukkan pilihan anda = 2
masukkan panjang = 10
masukkan lebar = 2
Luas persegi panjang = 20
Ingin mengulang operasi kembali (y/t) ? t
=====

```

(a)

```

Menu
Tekan 1 untuk operasi perhitungan luas lingkaran (input adalah jari-jari)
Tekan 2 untuk operasi perhitungan luas persegi panjang (input adalah panjang dan lebar)
Tekan 3 untuk operasi perhitungan luas segitiga (input adalah alas dan tinggi)
masukkan pilihan anda = 3
masukkan alas = 2
masukkan tinggi = 8
Luas segitiga = 8.0
Ingin mengulang operasi kembali (y/t) ? t
=====

```

(b)

Gambar 5: Menu

Selamat Mengerjakan, Selalu Latihan, Jujur  
 harus dimulai kapanpun, Bertanya jika kurang  
 mengerti

---

*Algoritma Pemrograman*  
*Indah Agustien Siradjuddin*