s

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nama:**  **Nino Sebastiano Emerline Napitupulu**  **NIM: 064102400025** | C:\Users\RPL-SI 02\Pictures\288px-Trisakti_Logo.svg.png | **MODUL 2**  **Nama Dosen:**  **Binti solihah, S.T, M.KOM** |
| **Hari/Tanggal:**  **Hari, Tanggal Bulan 2022** | **Praktikum Algoritma & Pemrograman** | **Nama Asisten Labratorium:**   1. **Yustianas Rombon - 064002300015** 2. **Vira Aditya Kurniawan - 065002300012** |

**Operasi Aritmatika pada Python**

1. **Teori Singkat**

Operasi Aritmatika

Operasi Aritmatika adalah bagian dari pengolahan bilangan dari sebuah komputer untuk melakukan operasi hitung. Selain melakukan operasi hitung, operasi aritmatika juga bisa dilakukan untuk operasi logika. Dasar melakukan operasi hitung dalam aritmatika komputer adalah penjumlahan atau yang disebut adder

Berikut ini adalah Operator Aritmatika pada Bahasa Pemrograman Python

|  |  |
| --- | --- |
| **Operator** | **Simbol** |
| Penjumlahan | + |
| Pengurangan | - |
| Perkalian | \* |
| Pembagian | / |
| Sisa Bagi | % |
| Pemangkatan | \*\* |

Berikut ini adalah contoh sederhana program operasi aritmatika:

Anaconda Prompt

|  |
| --- |
|  |

Operator matematik berfungsi dengan normal di Python seperti dalam bahasa pemrograman yang lain. Ada beberapa catatan yang harus diperhatikan.

* Operasi pengisian beberapa variabel dengan nilai yang sama dapat dilakukan sekali jalan.
* Tanda () dipakai untuk mengelompokkan operasi yang harus dilakukan terlebih dahulu.
* Pembagian bilangan integer dengan bilangan integer akan dibulatkan ke bawah.
* Bilangan integer akan dikonversikan menjadi bilangan floating point dalam operasi yang melibatkan bilangan integer dan bilangan floating point.
* Kita tidak dapat mengkonversikan bilangan kompleks ke bilangan real (floating point atau integer); hanya bilangan mutlaknya yang bisa kita dapatkan.

Operator Penugasan

Seperti namanya, operator ini digunakan untuk memberikan tugas pada variabel. Misalnya:

umur = 18

Maka variabel umur telah kita berikan tugas untuk menyimpan angka 18. Selain menyimpan atau pengisian nilai, ada juga menjumlahkan, mengurangi, perkalian, pembagian, dsb. Selengkapnya bisa dilihat di tabel berikut.

|  |  |
| --- | --- |
| **Operator** | **Simbol** |
| Pengisian | = |
| Penjumlahan | += |
| Pengurangan | -= |
| Perkalian | \*= |
| Pembagian | /= |
| Sisa Bagi | %= |
| Pemangkatan | \*\*= |

Karena pada python tidak terdapat operator increment & decrement maka operator tersebut digantikan oleh operator penugasan dengan menginputkan seperti ini *i += 1.*

Python Package

Package merupakan sebuah bundle atau pengelompokan dari banyak fungsi serta kelas (source code) menjadi satu kesatuan unit tunggal dalam library yang dapat digunakan serta dipanggil pada source code yang sedang anda kembangkan untuk mendapatkan sebuah fungsi tanpa harus mengetikkan source codenya secara berulang. Python sendiri menyediakan package untuk menyediakan operasi-operasi standar. Untuk operasi-operasi yang lebih khusus, perlu menggunakan fungsi dari package lain. Dalam praktikum kali ini kita akan belajar operasi aritmatika dan belajar tentang menggunakan package untuk memanggil fungsi operasi trigonometri yang packagenya sudah disediakan pada Python yaitu dalam package *Math*:

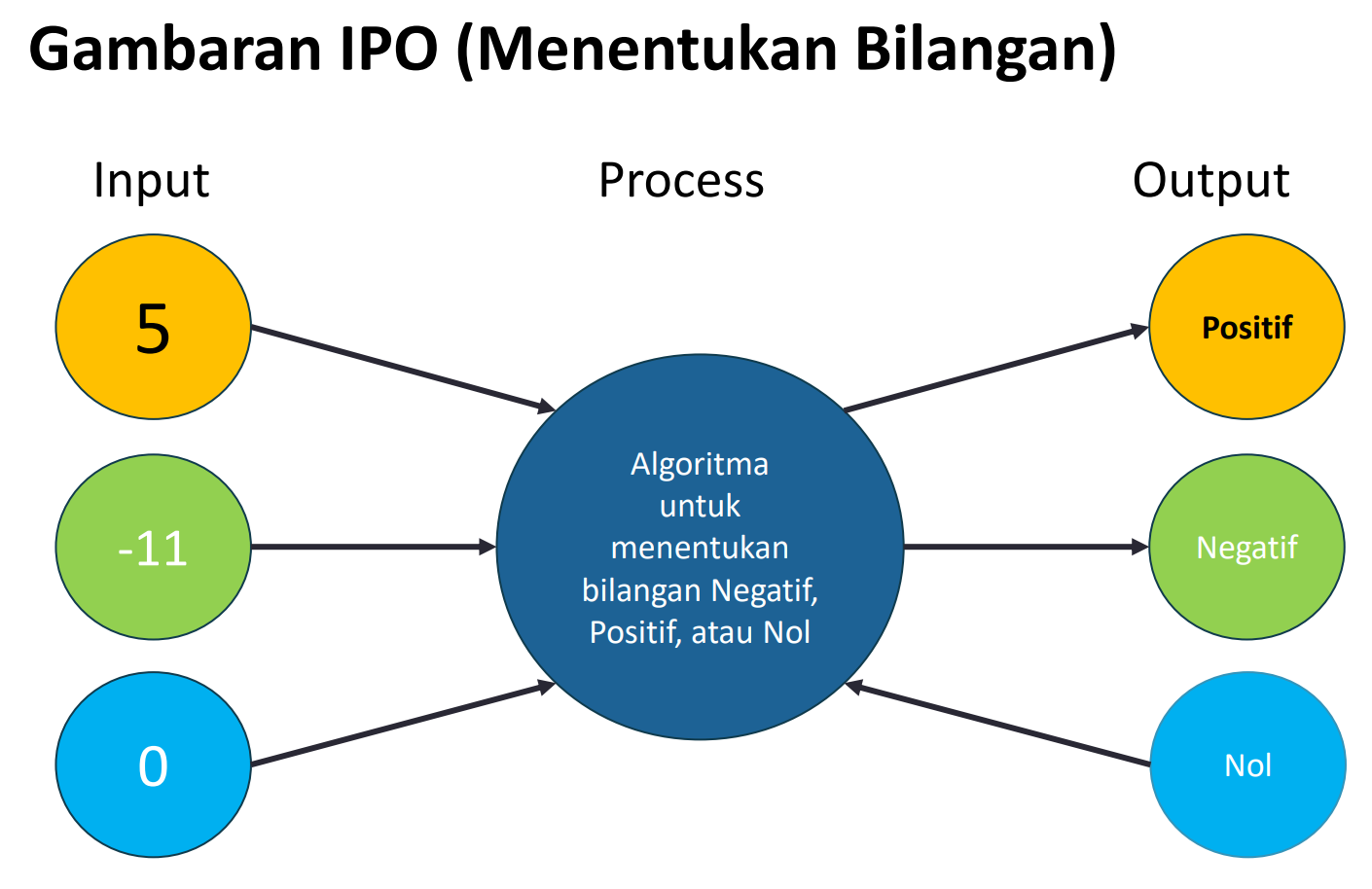
**IPO (Input Process Output)**

Konsep Dasar Input, Process, dan Output (IPO)

▪Konsep input, process, dan output adalah prinsip dasar dalam pemrograman dan pengembangan algoritma.

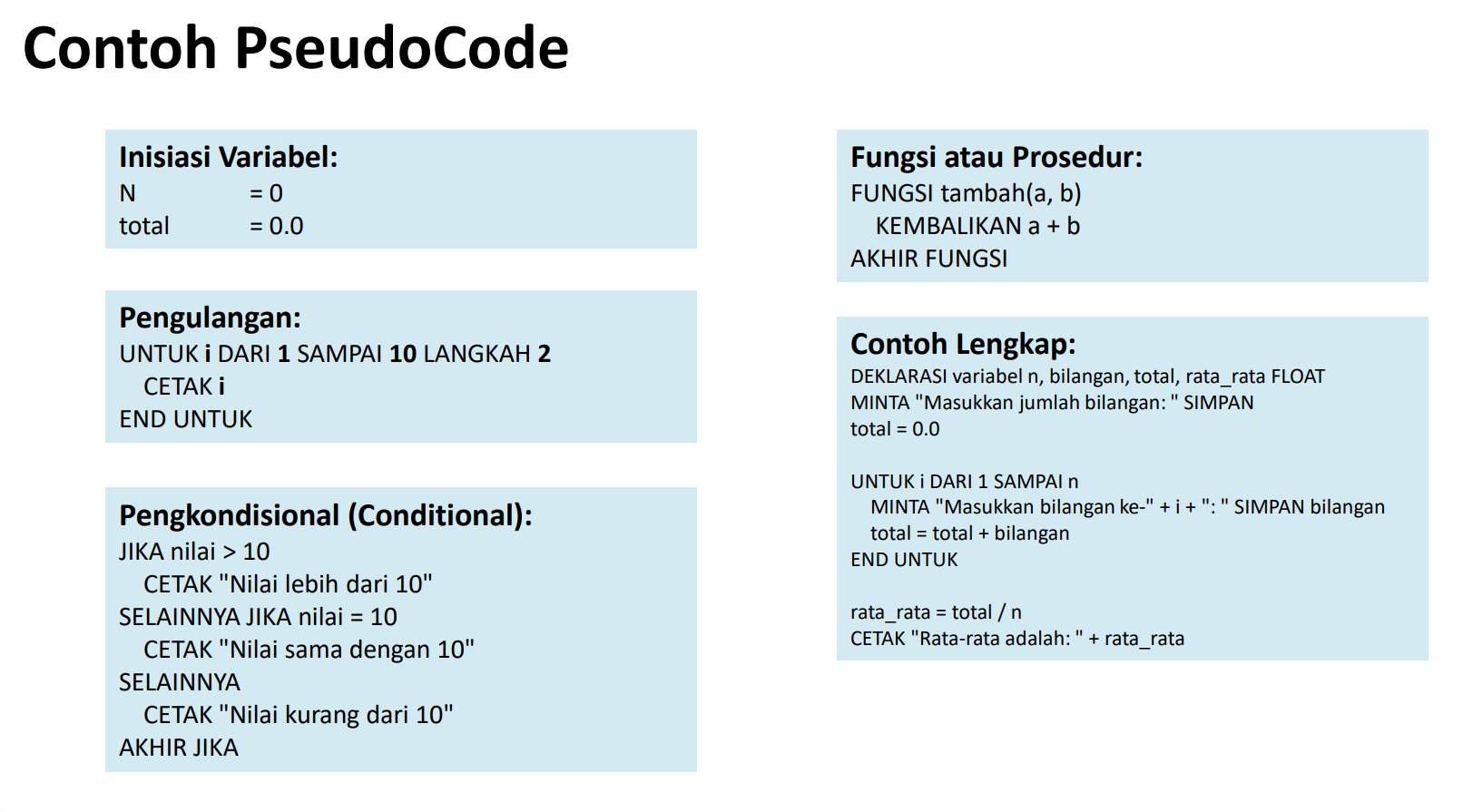
▪Setiap algoritma melibatkan tiga tahap utama: mengambil data masukan (input), melakukan operasi atau pengolahan data (process), dan menghasilkan hasil akhir (output).

▪Konsep ini menggambarkan bagaimana algoritma beroperasi untuk memproses informasi.



**Pseudocode**

Pseudocode adalah suatu bentuk deskripsi informal yang mirip dengan bahasa manusia dan digunakan untuk menggambarkan algoritma atau proses secara naratif. Ini tidak terikat pada bahasa pemrograman tertentu, tetapi memberikan panduan tentang langkah -langkah yang harus diambil dalam suatu algoritma dengan bahasa yang lebih mudah dimengerti.



1. **Alat dan Bahan**

Hardware : Laptop/PC

Software : Spyder (Anaconda Python)

1. **Elemen Kompetensi**
   1. Latihan pertama

Buatlah sebuah program yang menerima dua bilangan bulat a dan b dari user. Program anda harus menampilkan hasil perhitungan:

* Jumlah a dan b
* Selisih antara b dengan a
* Hasil kali a dan b
* Sisa pembagian a dengan b
* Pembagian a dengan b
* Hasil dari log(a)
* a pangkat b

Gunakan fungsi log10() dari package math

Input Process Output (IPO) :

|  |
| --- |
| Input:  Masukan dua nilai bilangan bulat yang ingin di jumlahkan  Proses:   * Penjumlahan   A+B   * Selisih   A-B   * Perkalian   A\*B   * Pembagian   Pembagian = a/b if b !=0 else “Tidak dapat dibagi nol”   * Sisa Pembagian   Sisa\_Pembagian=a%b   * Pangkat   Pangkat= a\*\*b   * Logaritma   Loq\_a= math.log(a) if a>0 else “tidak terdefinisi kaarena a harus lebih dari nol)”  Output  Menampilkan masing – masing hasil dari proses |

Pseudocode :

|  |
| --- |
| 1. Menaruh format math 2. Buat input bilangan untuk menentukan besar bilangan a 3. Buat input bilangan untuk menentukan besar bilangan b 4. Masukan format perhiatungan bilangan a dan b 5. Cetak hasil format perhitungan dari bilangan a dan b |

Source Code

|  |
| --- |
|  |

Output

|  |
| --- |
|  |

* 1. Latihan Kedua

Buatlah program untuk menghitung jarak antara dua titik di permukaan bumi menggunakan rumus dan fungsi trigonometri pada package math p ada python.

Source Code

|  |
| --- |
| print(“Isi dengan Source Code kalian ya…”) |

Output

|  |
| --- |
| print(“Screenshot hasil keluaran atau output dari source code kalian ya…”) |

1. **File Praktikum**

Github Repository:

|  |
| --- |
| print(“Taruh link github repository praktikum kalian disini yaa…”) |

1. **Soal Latihan**

Soal:

1. Dalam operasi aritmatika, presedensi yang tertinggi adalah ekspresi dalam tanda kurung. Jelaskan serta deskripsikan apa yang dimaksud dari presedensi yang tertinggi tersebut?
2. Deskripsikan serta narasikan jalannya alur source code program yang sebelumnya telah kalian buat pada Elemen Kompetensi Latihan Kedua!

Jawaban:

1. (Isi Dengan Jawaban Kalian)
2. (Isi Dengan Jawaban Kalian)
3. **Kesimpulan**
   1. Dalam pengerjaan program dengan bahasa pemrograman Python, kita harus benar-benar teliti dalam menginputkan suatu fungsi untuk menampilkan suatu keluaran pada layar dengan sesuai.
   2. Kita dapat mengetahui… (Tolong Isi lebih dari dua baris!)
4. **Cek List (✔)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Elemen Kompetensi** | **Penyelesaian** | |
| **Selesai** | **Tidak Selesai** |
| **1.** | Latihan Pertama | **√** |  |
| **2.** | Latihan Kedua | **√** |  |

1. **Formulir Umpan Balik**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Elemen Kompetensi** | **Waktu Pengerjaan** | **Kriteria** |
| **1.** | Latihan Pertama | 10Menit | … |
| **2.** | Latihan Kedua | 10Menit | Menarik |

Keterangan:

1. Menarik
2. Baik
3. Cukup
4. Kurang