

Nama : Javin Erasmus Clementino

NIM : 0806022310025

1. Apa arti dari istilah "algoritma"?

Jawab :

Upaya pemecahan masalah dengan menggunakan uraian langkah – langkah secara rinci dan teratur

2. Tulis pseudocode sederhana untuk menghitung jumlah dua bilangan bulat.

Jawab :

Program Menghitung Penjumlahan Dua Bilangan Bulat

Deklarasi

Bil1, Bil2, hasil : bulat

Algoritma

Input “Masukkan angka pertama : “

Read Bil1

Input “Masukkan angka kedua : “

Read Bil2

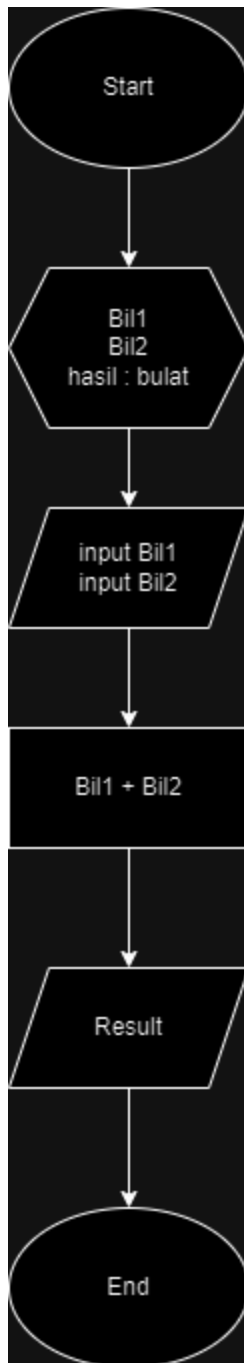
Result = Bil1 + Bil2

Print(Result)

end

3. Buatlah diagram alir untuk algoritma yang sama seperti di pertanyaan 3 (menghitung jumlah dua bilangan bulat).

Jawab :



4. Apa perbedaan antara variabel dan tipe data dalam pemrograman?

Jawab :

Perbedaan antara variable dan tipe data adalah :

Pada tipe data, suatu data terdefinisikan nilainya, seperti int, string, char, dll; sedangkan pada variable, suatu data ditempatkan pada suatu wadah agar data tersebut dapat dengan mudah dipanggil.

5. Jelaskan apa yang dimaksud dengan "deskriptif" dalam konteks algoritma.

Jawab :

Deskriptif dalam konteks algoritma merupakan penjabaran langkah – langkah secara urut dan teratur dengan menggunakan Bahasa Inggris maupun Bahasa Indonesia.

6. Sebutkan beberapa contoh tipe data dan berikan nilai yang sesuai untuk masing-masing tipe data tersebut.

Jawab :

- **Integer (Bilangan Bulat)** : 1, -15, 1000
- **Float (Bilangan Desimal)** : 3.14, -0.01
- **String (Teks)** : "Hello world!"
- **Boolean (Nilai Benar atau Salah)** : True, False
- **List (Daftar)** : ["mobil", "motor", "bus"]

7. Buat pseudocode untuk menghitung luas segitiga dengan rumus $\text{luas} = 0,5 * \text{alas} * \text{tinggi}$. Kemudian buatlah diagram alir untuk pseudocode ini.

Jawab :

Pseudocode

Algoritma Menghitung Luas Segitiga

Deklarasi

alas, tinggi

Algoritma

Input "Masukkan alas : "

Read alas

Input "Masukkan tinggi : "

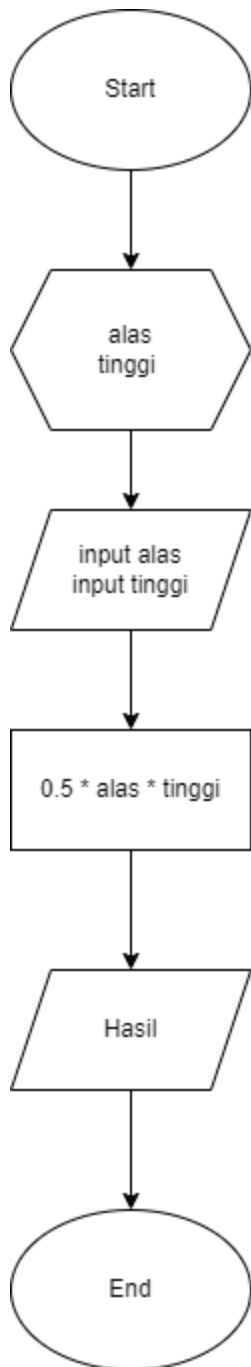
Read tinggi

Hasil = $0.5 * \text{alas} * \text{tinggi}$

Print(Hasil)

End

Flowchart



8. Jelaskan operator aritmatika dalam pemrograman dan berikan contoh penggunaannya.

Jawab :

Operator aritmatika dalam pemrograman adalah operator yang digunakan dalam melakukan operasi penghitungan matematika pada angka. Contohnya :

- Tambah (+) : $5 + 6$
- Kurang (-) : $5 - 6$
- Kali (*) : $5 * 6$
- Bagi (/) : $6 / 2$

- Modulus (%) : $5 \% 3$
- Pemangkatan (**) : $2 ** 3$
- Pembagian bulat (//) : $6 // 5$

9. Tulis pseudocode untuk menghitung rata-rata dari tiga bilangan bulat.

Jawab :

Menghitung Rata – Rata Dari Tiga Bilangan Bulat

DEKLARASI

a = bilangan1, b = bilangan2, c = bilangan3, total, rata_rata: INTEGER

Algoritma

Input "Masukkan bilangan pertama:"

Read a

Input "Masukkan bilangan kedua:"

Read b

Input "Masukkan bilangan ketiga:"

Read c

total = a + b + c

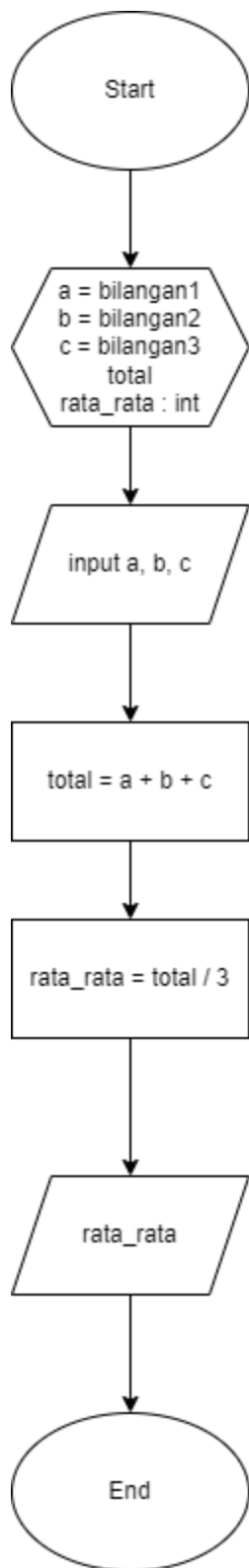
rata_rata = total / 3

print("Rata-rata dari tiga bilangan tersebut adalah: ", rata_rata)

end

10. Buatlah diagram alir untuk pseudocode di pertanyaan 10 (menghitung rata-rata dari tiga bilangan bulat).

Jawab :



11. Apa konsep "deklarasi variabel" dalam pemrograman, dan mengapa itu penting?

Jawab :

Deklarasi variable adalah pengkondisian yang memperkenalkan beberapa variable yang akan digunakan dalam algoritma. Ini sangat penting digunakan agar algoritma yang kita jalankan menjadi lancar dan tidak kacau.

12. Tulis pseudocode untuk menemukan angka yang lebih besar dari dua angka yang dimasukkan.

Jawab :

Menemukan Angka Yang Lebih Besar Dari Dua Angka Yang Dimasukkan

DEKLARASI

angka1, angka2: INTEGER

Algoritma

Input "Masukkan angka pertama:"

Read angka1

Input "Masukkan angka kedua:"

Read angka2

IF angka1 > angka2

Input "Angka yang lebih besar adalah: ", angka1

ELSE IF angka1 < angka2

Input "Angka yang lebih besar adalah: ", angka2

ELSE

Input "Kedua angka sama besar."

END IF

End

13. Jelaskan perbedaan antara perulangan "for" dan "while" dalam pemrograman dan berikan contoh penggunaannya (*opsional).

Jawab :

- Pada "for" digunakan ketika kita ingin tahu berapa kali perulangan harus dijalankan. Contohnya : for i in range(5) :
print(i)
- Sedangkan pada "while" digunakan ketika kita tidak tahu pasti berapa kali perulangan yang akan kita jalankan, tetapi kita tahu kondisi untuk berhenti. Contohnya :
sopo = 0
while sopo < 5:
print(sopo)
sopo += 1

14. Jelaskan perbedaan antara operator logika "AND" dan "OR" dalam pemrograman, beserta contoh penggunaannya.

Jawab :

- Pada operator logika "AND", dapat mengembalikan nilai 'True' bila kondisi keduanya adalah 'True'. Dan jika salah satu / keduanya kondisinya 'False', maka hasilnya akan 'False'. Contohnya :
a = 10
b = 15
if a > 5 AND b > 10:
 print("Kedua kondisi benar")
- Sedangkan pada operator logika "OR", mengembalikan nilai 'True' bila kondisi salah satunya adalah 'True'. Dan hanya mengembalikan 'False' jika keduanya 'False'.
Contohnya :
a = 10
b = 5
if a > 5 OR b > 10:
 print("Salah satu kondisi benar")

15. Tulis pseudocode untuk menentukan apakah suatu angka adalah positif, negatif, atau nol.

Jawab :

Menentukan Apakah Suatu Angka Adalah Positif, Negatif, Atau Nol.

DEKLARASI

angka: INTEGER

Algoritma

Input "Masukkan sebuah angka:"

Read angka

IF angka > 0

 Print "Angka adalah positif."

ELSE IF angka < 0

 Print "Angka adalah negatif."

ELSE

 Print "Angka adalah nol."

END IF

End

16. Tulis pseudocode untuk menghitung jumlah bilangan bulat dari 1 sampai N, di mana N adalah bilangan bulat yang dimasukkan.

Jawab :

Menghitung Jumlah Bilangan Bulat Dari 1 Sampai N, Di Mana N Adalah Bilangan Bulat Yang Dimasukkan

DEKLARASI

N, i, jumlah: INTEGER

Algoritma

Input "Masukkan nilai N:"

Read N

jumlah = 0

FOR i FROM 1 TO N DO

 jumlah = jumlah + i

END FOR

Print "Jumlah bilangan bulat dari 1 sampai", N, "adalah:", jumlah
end

17. Tebak algoritma yang diwakili oleh pseudocode berikut: MULAI total <- 0 UNTUK i DARI 1 KE 10
total <- total + i LANJUTKAN KELUARAN total AKHIR

Jawab :

Algoritma yang diwakili dari Pseudocode tersebut adalah algoritma proses penjumlahan bilangan bulat berurut dari 1 sampai 10.

18. Coba tebak algoritma tersembunyi dalam pseudocode berikut: MULAI MASUKKAN angka JIKA angka MOD 2 = 0 MAKA CETAK "Genap" LAINNYA CETAK "Ganjil" AKHIR JIKA AKHIR

Jawab :

Algoritma tersembunyi dalam Pseudocode tersebut adalah algoritma yang bertujuan untuk menentukan apakah suatu bilangan yang telah diinput oleh user adalah bilangan genap atau ganjil.

19. Tebak apa yang diwakili oleh pseudocode berikut: MULAI total <- 1 UNTUK i DARI 1 KE 5 total <- total * i LANJUTKAN KELUARAN total AKHIR

Jawab :

Yang diwakilkan oleh Pseudocode tersebut adalah pembuatan algoritma proses perhitungan factorial dari angka 5.

20. Algoritma apa yang dijelaskan oleh pseudocode berikut? MULAI angka <- 1 SELAGI angka <= 10
CETAK angka angka <- angka + 1 AKHIR SELAGI AKHIR

Jawab :

Yang dijelaskan oleh Pseudocode diatas adalah pembuatan algoritma mencetak bilangan bulat berurut dari 1 sampai 10.

21. Sebuah perpustakaan sekolah ingin membuat sistem peminjaman buku yang efisien. Mereka ingin program yang dapat mencatat peminjaman buku siswa, memeriksa ketersediaan buku, dan mencetak tanda terima peminjaman. Buat pseudocode yang menggambarkan langkah-langkah sistem ini dengan konsep dekomposisi.

Jawab :

```
FUNCTION checkBookAvailability(bookTitle)
  IF bookTitle is available in library AND is not currently borrowed THEN
    RETURN True
  ELSE
    RETURN False
  END IF
END FUNCTION
```

```
FUNCTION recordBorrowing(studentName, bookTitle)
  ADD new borrowing entry in records with studentName AND bookTitle
  mark bookTitle as borrowed
END FUNCTION
```

```
FUNCTION printReceipt(studentName, bookTitle)
  PRINT "Borrowing Receipt"
  PRINT "Student Name:", studentName
  PRINT "Book Title:", bookTitle
  PRINT "Borrowing Date:", currentDate()
END FUNCTION
```

```
START
  PRINT "Enter student's name:"
  READ studentName

  PRINT "Enter the title of the book to borrow:"
  READ bookTitle

  IF checkBookAvailability(bookTitle) THEN
    recordBorrowing(studentName, bookTitle)
    printReceipt(studentName, bookTitle)
  ELSE
    PRINT "Sorry, the book is either unavailable or already borrowed."
  END IF
```

END