

PERTEMUAN 13
FUNCTION

Algoritma dan Pemrograman I

Teknik Informatika

UNIKOM

Definisi Fungsi

- Fungsi/function adalah bagian dari program yang memiliki nama tertentu, digunakan untuk mengerjakan suatu pekerjaan tertentu, serta letaknya dipisahkan dari bagian program yang menggunakan fungsi tersebut.

Keuntungan menggunakan fungsi

- Program besar dapat dipisah menjadi program-program kecil.
- Dapat dikerjakan oleh beberapa orang sehingga koordinasi mudah.
- Kemudahan dalam mencari kesalahan-kesalahan karena alur logika jelas dan kesalahan dapat dilokalisasi dalam suatu modul tertentu saja.
- Modifikasi program dapat dilakukan pada suatu modul tertentu saja tanpa mengganggu program keseluruhan.
- Mempermudah dokumentasi.
- Reusability: suatu fungsi dapat digunakan kembali oleh program atau fungsi lain

Sifat-sifat modul/fungsi yang baik

- Nilai *fan-in* tinggi, artinya semakin sering suatu modul dipanggil oleh pengguna semakin tinggi nilai *fan-in*
- *Fan-out* rendah, artinya semakin spesifik fungsi suatu modul akan semakin rendah nilai *fan-out*
- *Self-contained* tinggi: artinya kemampuan untuk memenuhi kebutuhannnya sendiri.

Kategori Function

- ***Standard Library Function***

  Yaitu fungsi-fungsi yang telah disediakan oleh Compiler dalam file-file *header* atau *library*.

  Misalnya: clrscr(), printf(), getch(),writeln(),readln()

- ***Programmer-Defined Function***

  Adalah function yang dibuat oleh programmer sendiri. Function ini memiliki nama tertentu yang unik dalam program, letaknya terpisah dari program utama, dan bisa dijadikan satu ke dalam suatu library buatan programmer itu sendiri yang kemudian juga di-*include*-kan untuk penggunaanya.

Bentuk Umum Fungsi

Function namafungsi(daftar parameter formal)→ tipehasil
{I.S. : ……}
{F.S. : ……}
Kamus :
    {deklarasi/kamus lokal}
Algoritma :
    {aksi-aksi dalam fungsi tertentu}
EndFunction

Contoh Fungsi untuk memutlakan nilai negatif

```
Function Absolut(Input  X : integer) → integer /* definisi fungsi */
{I.S.  : Harga X sudah terdefinisi}
{F.S. : menghasilkan fungsi absolut dari x}
Kamus :

Algoritma :
            if (X<0)
              then
                 Absolut ← -1 * X  { atau return( X ) }
            EndIf
EndFunction

{Algoritma utama}
Algoritma_Nilai_Absolut
{membuat nilai absolut dari X}
Kamus :
    Function Absolut(Input  X : integer) → integer
    Nilai : integer
Algoritma :

    Nilai ← Absolut(-123,45)       {memasukkan secara langsung angka -123.45 ke variabel
    Nilai}
    output("nilai mutlaknya adalah ", Nilai);
}
```

Latihan 1

- Sebuah fungsi rumus matematika didefinisikan sebagai berikut:

  F(x)=3*x1+x2

  Dimana nilai x1 dan x2 adalah bilangan bulat, buatlah algoritma fungsi dari rumus matematika tersebut
- Gunakan dalam algoritma utama

Latihan 2

- Antrian di kasir mempunyai urutan nomor dari 1..10 urutan 10 adalah seorang ibu hamil yang akan melahirkan, Seorang Satpam ingin merubah urutan antrian tersebut menjadi 10..1
- Buatlah algoritma fungsi untuk satpam tersebut agar dapat merubah urutan posisi antrian beserta algoritma utamanya.

Latihan 3

- Sebuah bioskop terdapat antrian penonton berjumlah 10 orang diskon diberikan pada tiap orang berdasarkan urutan nomor (misal nomor 10 mendapat diskon 5% dibagi 10) buatlah fungsi penghitung diskon yang akan mengembalikan total diskon yang diberikan kepada 10 orang tersebut dan penggunaan fungsi pada algoritma utama

Tugas

- Sebuah fungsi matamatika akan mengembalikan hasil perhitungan dari 5 buah bilangan dengan deret urutan sebagai berikut 3,6,7,8,0 rumus dari fungsi tersebut adalah
  - F(x)=nilai terbesar/2
- Buatlah algoritma dan penggunaan fungsi tersebut dalam algoritma utama