

Struktur

by Johan Prayogo

Submission date: 31-May-2023 09:35AM (UTC+0700)

Submission ID: 2105674589

File name: Struct_Template_Penamuda_media.docx (111.68K)

Word count: 998

Character count: 6851

STRUKTUR

Johan Suryo Prayogo, S.Kom., M.T.



Penamuda Media, 2023

BAB 10. Struktur

Struktur adalah tipe data yang menyimpan koleksi dari variabel yang sifat dari setiap variabel memiliki tipe yang berbeda. Perbedaan utama antara struktur dan array adalah bahwa array hanya bisa menyimpan informasi dari tipe data yang sama, sedangkan untuk struktur bisa menyimpan informasi dari tipe data yang berbeda.

Deklarasi Struktur

Struktur dapat dideklarasikan dengan menggunakan kata kunci `struct` diikuti dengan nama struktur. Struktur juga dapat memiliki fungsi dalam bahasa pemrograman `c++`. Deklarasi struktur adalah sebagai berikut :

```
struct nama_struktur{  
    tipe_data nama_variabel;  
    tipe_data nama_variabel;  
    .....  
};
```

atau

```
Struct nama_struktur{  
    tipe_data nama_variabel;  
    tipe_data nama_variabel;  
    .....  
    tipeData namaFungsi(DaftarParameter){  
        //badan fungsi  
    }  
    tipeData namaFungsi(DaftarParameter){  
        //badan fungsi  
    }  
    .....  
};
```

Struktur menjadi tipe data yang ditentukan pengguna, setiap nama variabel yang dideklarasikan dalam struktur disebut anggota struktur. Misalnya jika mendefinisikan struktur untuk mahasiswa maka informasi terkait untuk mahasiswa adalah : nim, nama, prodi, biaya. Struktur mahasiswa dapat dinyatakan sebagai :

```
struct mahasiswa{  
    int nim;  
    string nama;  
    string prodi;  
    int biaya;  
};
```

Dalam bahasa pemrograman c++, struktur dan kelas mempunyai banyak kemiripan. Perbedaan struktur dan kelas terdapat pada tingkat akses *default* -nya. Deklarasi struktur jika tidak disertai dengan tingkat aksesnya, maka akan bersifat *public*. Dalam kelas, jika tidak disertai dengan tingkat aksesnya, maka akan bersifat *private*.

```
struct persegi{  
    int panjang;    //panjang dan lebar bersifat public  
    int lebar;  
};
```

Penulisan agar anggota struktur menjadi *private*, dengan menuliskan kata kunci *private* dan diikuti dengan titik dua (:).

```
struct persegi{  
private :  
    int panjang;    //panjang dan lebar bersifat private  
    int lebar;  
};
```

Inisialisasi Struktur

Inisialisasi struktur sama dengan inisialisasi tipe data lainnya, yaitu menugaskan beberapa konstanta ke anggota struktur. Ketika pengguna tidak eksplisit menginisialisasi struktur, maka C secara otomatis akan melakukannya. Untuk anggota *integer* dan *float* nilainya diinisialisasi ke nol, anggota *char* dan *string* nilainya diinisialisasi ke '\0' secara *default*. Penulisan inisialisasi diapit oleh '{ }' kurung kurawal dan dipisahkan dengan ',' (koma). Sintaks penulisan inisialisasi variabel struktur adalah sebagai berikut :

```
struct nama_struct{
    tipe_data nama_variabel1;
    tipe_data nama_variabel2;
    tipe_data nama_variabel3;
    .....
} struct_var = { constant1, constant2, constant3,..... };
```

Atau

```
struct nama_struct{
    tipe_data nama_variabel1;
    tipe_data nama_variabel2;
    tipe_data nama_variabel3;
    .....
};
struct nama_struct struct_var = { constant1, constant2,
constant3,..... };
```

Contoh penulisan inisialisasi struktur yang bernama mahasiswa yang mempunyai member struktur nim dan biaya yang bertipe *integer* dan *string* adalah :

```

struct mahasiswa{
    int nim;
    string nama;
    string prodi;
    int biaya;
} mhs1 = {6024199, "Serena Nusaibah", "Sistem Informasi",
3500000};

```

atau penulisannya :

```

struct mahasiswa mhs1 = {6024199, "Serena Nusaibah",
"Sistem Informasi", 3500000};

```

Ilustrasi inisialisasi pada struktur :

```

struct mahasiswa mhs1 = { 6024199, "Serena Nusaibah",
"Sistem Informasi", 3500000};

```

6024199	Serena Nusaibah	Sistem Informasi	3500000
NIM	Nama	Prodi	Biaya

```

struct mahasiswa mhs2 = {6024199, "Serena Nusaibah"};

```

6024199	Serena Nusaibah	\0	0
NIM	Nama	Prodi	Biaya

Inisialisasi Parsial adalah kondisi dimana semua anggota struktur tidak diinisialisasi. Untuk anggota struktur yang tidak diinisialisasi maka akan diberikan nilai *default*.

Mengakses member Struktur

Variabel struktur umumnya diakses dengan menggunakan operator '.' (titik). Sintaks penulisan untuk mengakses member struktur :

```
struct_var.nama_member
```

Operator titik digunakan untuk memilih anggota tertentu dari struktur. Sebagai contoh, penulisan untuk menugaskan nilai-nilai ke anggota struktur :

```
mhs1.nim = 6024199;  
mhs1.nama = "Serena Nusaibah";  
mhs1.prodi = "Sistem Informasi";
```

Penulisan untuk memasukkan nilai pada anggota data dari variabel struktur adalah :

bahasa c :

```
scanf("%d", &mhs1.nim);
```

bahasa c++:

```
cin>>mhs1.nama;
```

penulisan untuk mencetak nilai dari struktur adalah :

bahasa c:

```
printf("%f", mhs1.biaya);
```

bahasa c++:

```
cout<<mhs1.biaya;
```

contoh penulisan program *struct* dalam c++

Membuat program untuk menampilkan data informasi mahasiswa :

```
#include<iostream>
```

```
#include<string>
```

```
using namespace std;
```

```
struct mahasiswa{
    int nim;
    string nama;
    string prodi;
    int biaya;
}mhs1;

Int main(){
    mhs1.nim = 6024199;
    mhs1.nama = "Serena Nusaibah";
    mhs1.prodi = "Sistem Informasi";
    mhs1.biaya = 3500000;

    cout<<"-----Data Mahasiswa-----";
    cout<<"NIM = "<<mhs1.nim<<endl;
    cout<<"Nama = "<<mhs1.nama<<endl;
    cout<<"Prodi = "<<mhs1.prodi<<endl;
    cout<<"Biaya = "<<mhs1.biaya<<endl;
}
```

Output :

```
-----Data Mahasiswa-----  
NIM = 6024199  
Nama = Serena Nusaibah Isfiehan  
Prodi = Sistem Informasi  
Biaya = 3500000
```

Menyalin dan Membandingkan Struktur

Di dalam struktur kita dapat menetapkan struktur ke struktur lain yang mempunyai tipe yang sama, sebagai contoh jika kita mempunyai dua variabel struktur yaitu *mhs1* dan *mhs2* bertipe *struct* mahasiswa :

```
struct mahasiswa mhs1 = {6024199, "Serena Nusaibah",  
"Sistem Informasi", 3500000};
```

```
struct mahasiswa mhs2;
```

Kemudian penulisan untuk menetapkan satu variabel struktur ke struktur variabel lainnya adalah :

```
mhs2 = mhs1;
```

Pernyataan diatas adalah menginisialisasi anggota mhs2 dengan nilai-nilai dari anggota mhs1. Untuk melakukan perbandingan nilai, dalam bahasa C tidak mengizinkan perbandingan satu variabel struktur dengan yang lain. Namun yang diperbolehkan adalah membandingkan anggota individu dari struktur dengan anggota dari struktur lainnya. Ketika kita membandingkan anggota individu dengan anggota individu dari struktur lainnya, perbandingannya akan berperilaku seperti perbandingan variabel biasa lainnya. Sebagai contoh jika kita mencoba untuk membandingkan biaya dua mahasiswa, contoh penulisannya :

If (mhs1.biaya > mhs2.biaya) // melakukan pengecekan apakah biaya dari mhs1 lebih besar dari biaya mhs2

Daftar Pustaka

- Deitel, P., Deitel, H., 2017. C++ How To Program Tenth Edition, Global Edition.
- Raharjo, B., 2018. Pemrograman C++ Mudah dan Cepat Menjadi Master C++, Revisi Kedua. ed. Informatika Bandung, Bandung.
- Ramadhani, C., 2019. Algoritma Pemrograman dan Struktur Data. Penerbit ANDI (Anggota IKAPI), Yogyakarta.
- Thareja, R., 2014. Data Structures Using C, Second Edition. ed. Oxford University Press, New Delhi.

Tentang Penulis



Johan Suryo Prayogo, S.Kom., M.T., seorang Dosen prodi Sistem Informasi di Universitas Anwar Medika. Mengambil studi Strata 1 Teknik Informatika di Universitas Surabaya (UBAYA) serta melanjutkan program Magister Teknik Informatika di Universitas Atma Jaya Yogyakarta (UAJY). Penulis yang memiliki kegemaran membaca dan mempelajari sesuatu yang baru

khususnya bidang *UI/UX* dan *web development* tersebut saat ini memiliki sepasang putra dan putri dari seorang istri bernama Sofie Ayuningtyas. Besar harapan penulis dengan terbitnya buku ini menjadi sarana bagi mahasiswa dan masyarakat umumnya untuk mempelajari pemrograman menggunakan bahasa C/C++ dengan lebih menyenangkan.

PT Penamuda Media Berkomitmen
untuk selalu memberikan layanan
terbaik pada penulis dan
menghadirkan buku berkualitas untuk
para pembaca. Kecerdasan dan
perubahan dunia berawal dari
sepenggal kalimat. Menulislah untuk
berinvestasi Ilmu.

penamudamedia.com

BUTUH BANTUAN?

- Silakan email ke: penamudamedia@gmail.com
- Atau message Instagram: **@penamudamedia**
- Atau Whatsapp/SMS: = 085700592256

Sisakan bagian bawah di back cover untuk pencantuman barcode ISBN dan keterangan penerbit. Selain itu usahakan agar setiap tulisan di dalam cover tidak terlalu mepet dengan batas tepi untuk menghindari kesalahan saat proses pemotongan dan finishing cover.

Struktur

ORIGINALITY REPORT

0%

SIMILARITY INDEX

0%

INTERNET SOURCES

0%

PUBLICATIONS

0%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

Exclude quotes On

Exclude bibliography On

Exclude matches < 6%