

MODUL PRAKTIKUM
ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN 1

Array dan Implementasi For dalam Array



TIM ASISTEN PEMROGRAMAN
ANGKATAN 10
ILMU KOMPUTER FPMIPA UPI

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah membantu proses pembuatan modul ini baik secara langsung maupun tidak langsung.

PENDAHULUAN

Kemampuan dasar dari seorang *programmmmer* adalah mampu untuk menentukan cara mana yang lebih tepat dan efisien dalam membuat sebuah program. Oleh sebab itu penggunaan array sangat membuat program menjadi efisien apabila ingin megggunakan variabel dengan jumlah banyak dengan tipe data yang sama.

APA YANG AKAN DIPELAJARI?

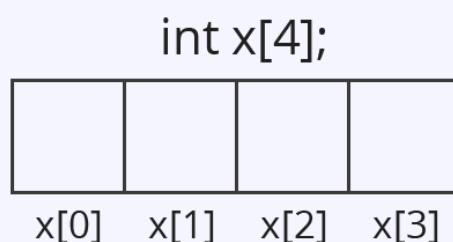
1. Array (Larik)
2. Array dinamis dan implementasi for
3. Contoh program menggunakan array

ARRAY

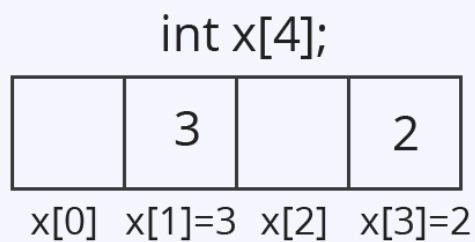
Array adalah kumpulan dari nilai-nilai data bertipe sama dalam urutan tertentu yang menggunakan sebuah nama yang sama. Dalam logika pemikiran manusia, kita dapat mengibaratkan array sebagai kereta yang memiliki beberapa gerbong, yang mana gerbong tersebut merupakan sebuah variabel sedangkan urutan gerbong tersebut dinamakan den indeks.

Di dalam bahasa C perhitungan indeks array dimulai dari 0, lalu penulisan deklarasi array seperti mendeklarasikan variabel biasa namun setelah nama variabel diberikan panjang array nya (indeks).

Contoh : `int x[4];`



Cara mengisi sebuah array sama seperti mengisi sebuah variabel biasa, akan tetapi perlu ditambahkan indeks ke berapa yang akan kita isi.



Selain itu kita juga dapat mengisi array sekaligus dengan banyak data hingga indeks terakhir, yaitu dengan cara :

```
int x[4] = {20,90,80,2};
```

Catatan: pastikan banyaknya data sama dengan panjang array

Contoh program:

```
1  #include <stdio.h>
2
3  int main(){
4      /*Inisialisasi array*/
5      int x[3];
6      int y[4]={1,2,3,43}; //metode pengisian array langsung
7
8      /*Proses pengisian array x*/
9      x[0]=1;
10     x[1]=16;
11     x[2]=9;
12
13
14     printf("array x : %d %d %d\n", x[0], x[1], x[2]); //mencetak isi array x
15     printf("array y : %d %d %d %d\n", y[0], y[1], y[2], y[3]); //mencetak isi array y
16
17     return 0;
18 }
19
```

Output:

```
array x : 1 16 9
array y : 1 2 3 43
```

ARRAY DINAMIS DAN IMPLEMENTASI FOR

Array dinamis adalah array yang jumlah indeksnya bisa berubah sesuai inputan yang diinginkan. Hal ini dapat meminimalisir penggunaan memori yang sia-sia, karena jumlah indeks yang bisa diatur sesuai kebutuhan (contohnya apabila membuat array dengan jumlah indeks 100 akan tetapi yang terpakai hanya 5).

Contoh program :

```
1  #include <stdio.h>
2
3  int main(){
4      int n;//varibel penentu panjang array
5      int i;//iterasi perulangan
6
7      scanf("%d", &n);//pengisian nilai variabel n
8      int x[n];//array x yang jumlah indeksnya sama dengan n
9
10     /*perulangan untuk mengisi array*/
11     for(i=0;i<n;i++){
12         scanf("%d", &x[i]);
13     }
14
15     /*perulangan untuk mencetak isi array*/
16     printf("hasil: \n");
17     for(i=0;i<n;i++){
18         printf("%d\n", x[i]);
19     }
20
21     return 0;
22 }
```

Catatan: masukkan nilai dari variabel yang ingin dijadikan acuan jumlah indeks terlebih dahulu.

CONTOH KODE PROGRAM IMPLEMENTASI ARRAY

Program menghitung rata-rata

```
1  #include <stdio.h>
2
3  int main(){
4      int n;//variabel penentu panjang array
5      int i;//iterasi perulangan
6
7      scanf("%d", &n);//pengisian nilai variabel n
8      int x[n];//array x yang jumlah indeksnya sama dengan n
9      float tampung=0;//variabel yang digunakan untuk menampung jumlah nilai dari variabel array
10     float hasil=0;//variabel yang digunakan untk menampung hasil perhitungan rata-rata
11
12     /*perulangan untuk mengisi array*/
13     for(i=0;i<n;i++){
14         scanf("%d", &x[i]);
15     }
16
17     /*perulangan untuk menjumlahkan nilai isi array*/
18     for(i=0;i<n;i++){
19         tampung+=x[i];
20     }
21
22     hasil=tampung/n;//menghitung rata-rata
23
24     printf("rata-rata: %0.2f\n", hasil);//mencetak hasil perhitungan
25
26     return 0;
27 }
```

Program menentukan nilai minimal dan maksimal

```
1  #include <stdio.h>
2
3  int main(){
4      int n;//varibel penentu panjang array
5      int i;//iterasi perulangan
6      int max;//variabel yang digunakan untuk menampung nilai max
7      int min;//variebl yang digunakan untuk menampung nilai min
8
9      scanf("%d", &n);//pengisian nilai variabel n
10     int x[n];//array x yang jumlah indeksnya sama dengan n
11
12     /*perulangan untuk mengisi array*/
13     for(i=0;i<n;i++){
14         scanf("%d", &x[i]);
15     }
16
17     /*inisialisasi nilai min dan max dengan nilai array indeks 0*/
18     max=x[0];
19     min=x[1];
20
21     /*perulangan untuk menentukan nilai min dan max*/
22     for(i=0;i<n;i++){
23         if(x[i]>max){
24             max=x[i];
25         }
26         if(x[i]<min){
27             min=x[i];
28         }
29     }
30
31     /*mencetak nilai min dan max*/
32     printf("nilai min : %d\n", min);
33     printf("nilai max : %d\n", max);
34
35     return 0;
36 }
```

LATIHAN

1. Buatlah program yang terdiri dari satu array lalu carilah nilai min dan max beserta indeksnya.

Contoh masukan:

5
4 3 1 2 5

Contoh keluaran:

min = 1 indeks ke 2
maks = 5 indeks ke 4

2. Buatlah program yang terdiri dari dua array dengan jumlah indeks yang sama lalu periksa apakah posisi bilangan genap dan ganjil sama diantara kedua array tersebut.

Contoh masukan:

4
3 2 1 4
1 6 3 2

Contoh keluaran:

Valid

3. Buatlah program yang memiliki dua array dinamis, yang mana array ke dua berisi kebalikan dari nilai array pertama dan di tambahkan huruf 'A' apabila nilai genap dan 'B' jika nilai ganjil.

Contoh masukan:

3
3 5 2

Contoh keluaran:

2 A 5 B 3 B

DAFTAR PUSTAKA

Tim Asisten Dosen Alpro I Angkatan 9. (2018). Array dan Implementasi For dalam Array. Modul Praktikum Alpro 1. Bandung, Jawa Barat, Indonesia.

