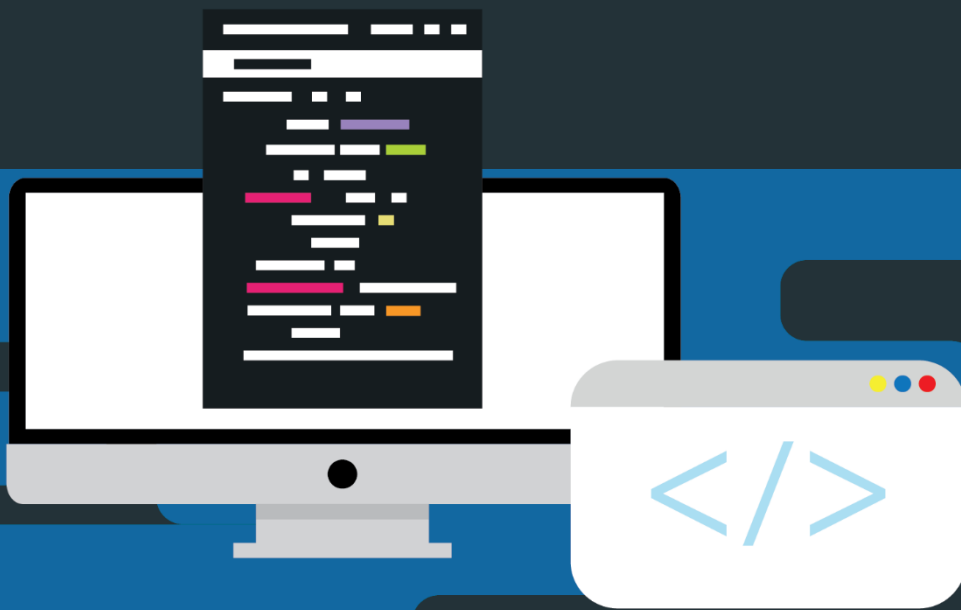


MODUL PRAKTIKUM
ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN I

WHILE & ARRAY TIPE DATA TERSTRUKTUR



TIM ASISTEN PEMROGRAMAN
ANGKATAN 11
ILMU KOMPUTER FPMIPA UPI

APA YANG DIPELAJARI?

- Perulangan While
- Array Tipe Data Terstruktur

APA ITU WHILE

While merupakan salah satu perulangan. Dalam perulangan setidaknya memiliki 3 syarat:

1. Inisialisasi (kondisi awal perulangan)
2. kondisi (batas saat perulangan)
3. Iterasi (Penambahan variabel penghitung)

Format penulisan while

```
inisialisasi;  
while (batas){  
    // kode program  
    // kode program  
    iterasi;  
}
```



```
int i = 0;  
while (i < 5){  
    // kode program  
    // kode program  
    i++;  
}
```

While **biasa digunakan jika** jumlah perulangannya tidak tentu atau bisa juga berhenti di tengah-tengah (tidak sampai batas akhir).

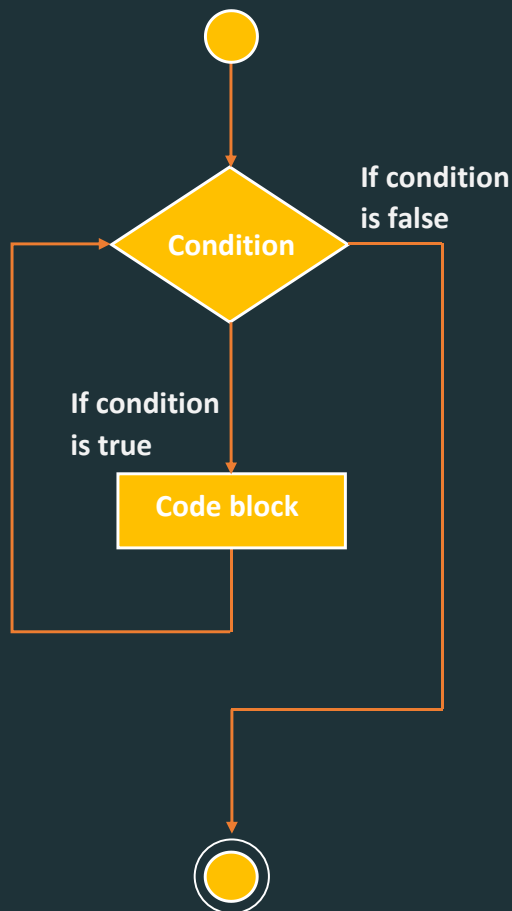
Karena while bisa berhenti di tengah-tengah sehingga while dapat memiliki lebih dari 1 kondisi yang harus terpenuhi.

```
int i = 0;  
while (i < 5 && cek==0){  
    // kode program  
    // kode program  
    i++;  
}
```

MENGAPA MENGGUNAKAN WHILE?

Ada kalanya jumlah iterasi yang ditetapkan untuk perulangan tidak tetap (atau bahkan tergantung pada kondisi yang bukan angka). Maka dari itu, gunakan while untuk perulangan tersebut.

CARA KERJA WHILE



Condition diatas merupakan variable/ Pernyataan yang akan dicek dan dipakai sebagai kondisi pada perulangan.

- Jika kondisi memenuhi, maka statement atau blok kode di dalam while akan dijalankan.
- Jika tidak cocok, maka perulangan akan dihentikan.

CONTOH PROGRAM YANG MENGGUNAKAN WHILE (1)

Program untuk mencari adakah nilai yang diatas 90

```
1  #include <stdio.h>
2
3  int main(){
4
5      int n, i, total = 0, cek = 0;
6
7      scanf("%d", &n);    //meminta masukan user banyaknya nilai
8      int arr[n];        //deklarasi array
9
10     for(i=0; i<n; i++){
11         scanf("%d", &arr[i]); //meminta masukan user sebanyak n kali
12     }
13
14     i = 0; //inisialisasi awal
15     while(i<n && cek==0){    //kondisi yang harus terpenuhi
16
17         if(arr[i] >= 90){    //jika arr[i] lebih dari atau sama dengan 90
18             cek=1;          //nilai cek menjadi 1
19         }
20
21         i++; //iterasi
22     }
23
24     if(cek==1){
25         printf("Terdapat nilai yang lebih dari 90\n");
26     }else{
27         printf("Tidak ada nilai diatas 90\n");
28     }
29 }
30
```

Output Program

```
D:\pratikum>while
5
80
76
95
53
85
Terdapat nilai yang lebih dari 90
```

```
D:\pratikum>while
4
70
85
60
55
Tidak ada nilai diatas 90
```

CONTOH PROGRAM YANG MENGGUNAKAN WHILE (2)

Program menghitung jumlah harga dari barang yang akan di sewa. Pada program ini menggunakan while sebagai perulangan masukan user.

```
1  #include<stdio.h>
2
3  int main(){
4
5      printf("===== Sewa Alat Kemping =====\n");
6      printf("1. Tenda          Rp. 25.000\n");
7      printf("2. Sleeping bag      Rp. 7.000\n");
8      printf("3. Matras          Rp. 3.000\n");
9      printf("4. Kompor Portable  Rp. 8.000\n");
10     printf("5. Carrier          Rp. 12.000\n");
11     printf("\n");
12
13     int total = 0;
14     char pilih = 'x';
15
16     printf("Barang yang akan dibeli (hentikan dengan 'o'):\n");
17     while(pilih != 'o'){
18
19         scanf(" %c", &pilih);
20         switch(pilih){
21             case '1':
22                 total += 25000;
23                 break;
24             case '2':
25                 total += 7000;
26                 break;
27             case '3':
28                 total += 3000;
29                 break;
30             case '4':
31                 total += 8000;
32                 break;
33             case '5':
34                 total += 12000;
35                 break;
36             default:
37                 break;
38         }
39     }
40
41     printf("Total Tagihan : Rp. %d\n", total);
42
43     return 0;
44 }
```

Output program

```
===== Sewa Alat Kemping =====  
1. Tenda           Rp. 25.000  
2. Sleeping bag    Rp. 7.000  
3. Matras          Rp. 3.000  
4. Kompor Portable Rp. 8.000  
5. Carrier         Rp. 12.000  
  
Barang yang akan dibeli (hentikan dengan 'o'):  
3  
2  
0  
Total Tagihan : Rp. 10000
```

APA ITU ARRAY TIPE DATA TERSTRUKTUR?

Array tipe data terstruktur hanyalah sebuah tipe data terstruktur yang dibuat menjadi array. Contoh bentukannya adalah sebagai berikut:

...

```
typedef struct{
```

```
    char kode;
```

```
    int nilai;
```

```
}data;
```

...

```
data dt[5]; //deklarasi array tipe data terstruktur
```

```
for(i=0; i<5; i++){
```

```
    scanf(" %c", &dt[i].kode);
```

```
    scanf("%d", &dt[i].nilai);
```

```
}
```

LATIHAN

1. Diberikan array bertipe integer. Buatlah program untuk mencari apakah ada angka kelipatan bilangan array.

```
D:\pratikum>main
5
4
11
12
15
21
ada kelipatan
```

```
D:\pratikum>main
5
4
11
21
23
31
tidak ada kelipatan
```

2. Diberikan masukan array tipe data terstruktur yang berisi kode dan nilai. Kemudian ubahlah nilai tersebut menjadi bilangan biner dan periksa adakah nilai yang memiliki setidaknya 4 angka bilangan 1. Jika ada tuliskan "cocok" jika tidak tuliskan "tidak cocok"

```
3
a 97
b 56
c 5
Konversi
a 1100001
b 111000
c 101
tidak cocok
```


AKHIR KATA

Penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada semua elemen yang telah mendukung berjalannya sesi praktikum pada mata kuliah Algoritma dan Pemrograman I kali ini. Semoga apa yang kita dapatkan kali ini bisa menjadi berkah bagi kita semua.

DAFTAR PUSTAKA

Tim Asisten Pemrograman Angkatan 10. (2019). While dan Array Tipe Data Terstruktur. Modul Praktikum Algoritma dan Pemrograman 1. Bandung, Jawa Barat, Indonesia