



Asia Cyber
University

Algoritma & Pemrograman 1

Condition

4

Tujuan Pembelajaran

- Mengerti struktur kontrol dalam C++
- Dapat menggunakan struktur kontrol berdasarkan penggunaannya
- Mampu menggunakan struktur kondisi IF dalam bahasa pemrograman C++.
- Mampu menggunakan struktur kondisi Switch Case dalam bahasa pemrograman C++.

Struktur Kontrol

- Sebuah program biasanya tidak terbatas hanya pada intruksi yang terurut saja, tetapi juga memungkinkan terja, perulangan dan pengambilan keputusan. Untuk mengatasi kebutuhan itu C++ menyediakan struktur kontrol yang dapat menangani hal-hal tersebut.
- Untuk membahas hal tersebut diatas, akan ditemui istilah **block of instructions**. Blok instruksi adalah sekumpulan instruksi yang dibatasi dengan tanda semicolon (;) tetapi dikelompokkan dinya percabangandalam satu blok yang dibatasi dengan kurung kurawal {}.



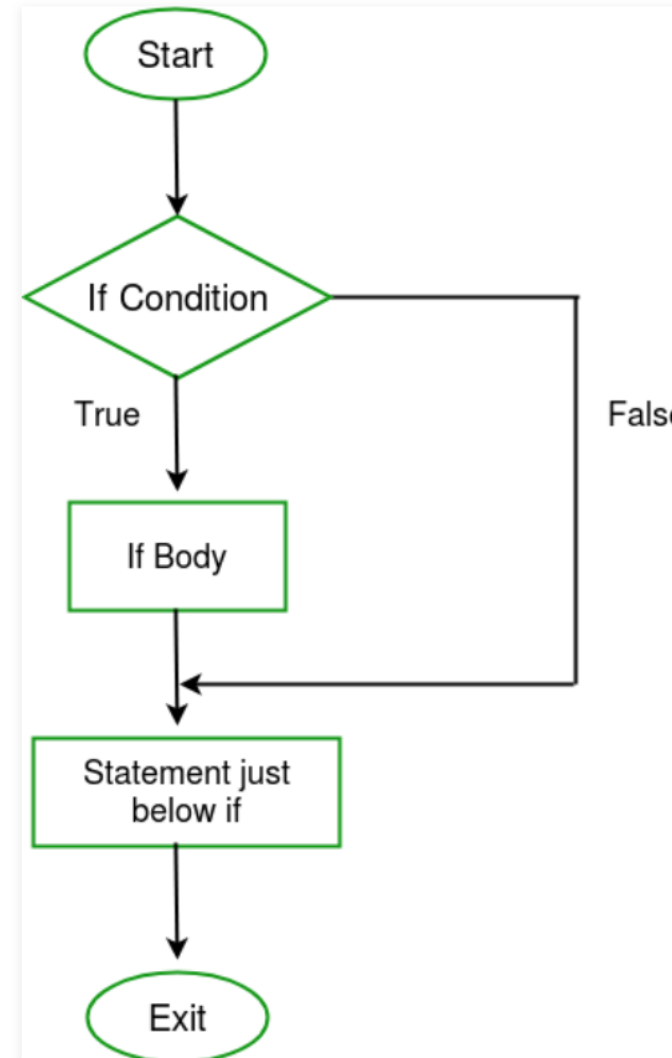
Macam-Macam Struktur Kontrol

1. Struktur Kondisional : if and else
 - **if** (*condition*) *statement*
2. Struktur perulangan (loops)
 - The while loop.
Format : while (expression) statement
 - The do-while loop.
Format : do statement while (condition);
 - The for loop.
Format : for (initialization; condition; increase)
statement;
3. Kontrol Percabangan (Bifurcation) dan Lompatan (jumps)
Instruksi break

Struktur Conditional (Decision)

- *Decision* digunakan untuk memilih salah satu alternatif jawaban yang tepat dari pilihan yang ada.
- Decision (Percabangan) adalah Suatu pemilihan statemen yang akan dieksekusi dimana pemilihan tersebut didasarkan atas kondisi tertentu.
- Statemen yang terdapat dalam sebuah blok percabangan akan dieksekusi jika kondisi yang didefinisikan terpenuhi (bernilai benar) Artinya jika kondisi tidak terpenuhi (bernilai salah) maka statemen tersebut tidak ikut dieksekusi atau akan diabaikan oleh **compiler**.

Struktur Kondisi If



Macam-macam Kondisi / Percabangan



Asia Cyber
University

1. Struktur satu kondisi (perintah IF)

- Digunakan untuk menyeleksi suatu kondisi tunggal.
- Bila proses yang diseleksi terpenuhi atau bernilai benar, maka pernyataan yang ada di dalam blok if akan diproses dan dikerjakan.
- Bentuk umum struktur kondisi if adalah: if (kondisi) pernyataan;
- Contoh :

```
#include <iostream>
using namespace sd;
int main()
{
    int nilai;    //memasukkan bilangan bulat
    cout<<"Masukkan sebuah bilangan bulat: ";
    cin>>nilai;  //menampilkan teks jika nilai yang tersimpan > 0
    if (nilai > 0)
        cout<<"Nilai yang Anda masukkan adalah bilangan positif";
}
```

Macam-macam Kondisi / Percabangan



Asia Cyber
University

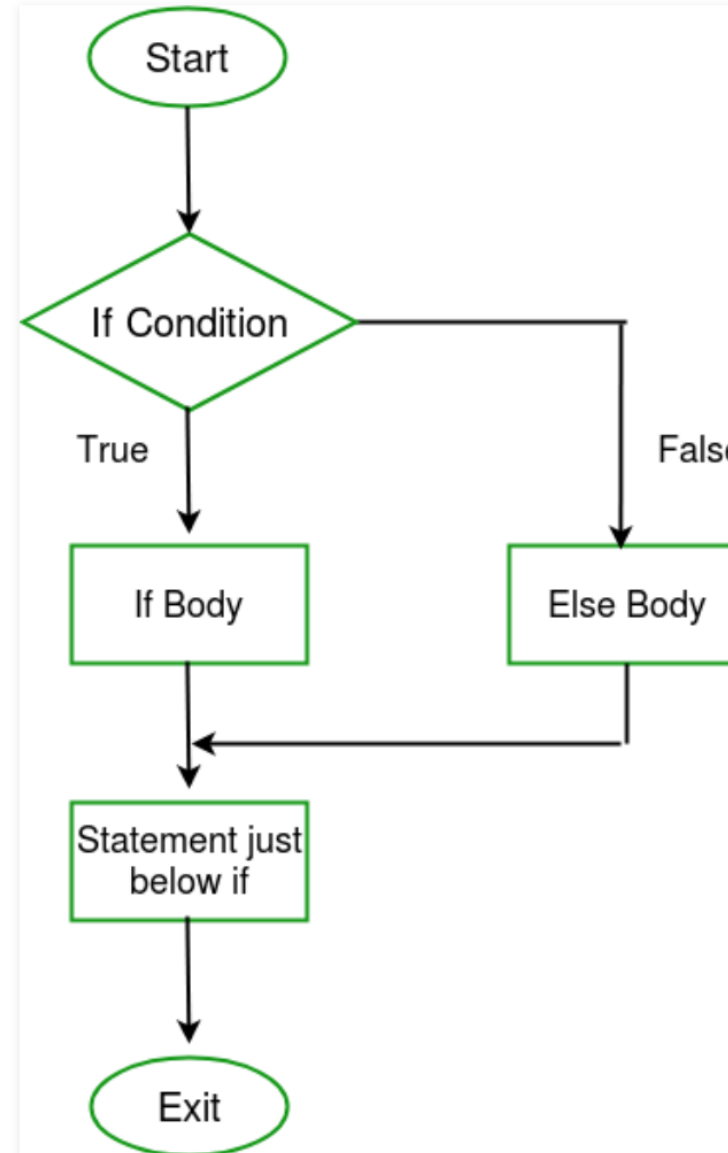
2. Struktur dua kondisi (perintah if - else)

- Perintah if.....else minimal terdapat dua pernyataan.
- Jika kondisi yang diperiksa bernilai benar atau terpenuhi maka pernyataan pertama yang dilaksanakan dan jika kondisi yang diperiksa bernilai salah maka pernyataan yang kedua yang dilaksanakan.

- Bentuk Umum :

```
if (kondisi)
{
    statemen_jika_kondisi_terpenuhi;
}
else
{
    statemen_jika_kondisi_tidak_terpenuhi;
}
```


Kondisi if Else





Macam-macam Kondisi / Percabangan

2. Struktur dua kondisi (perintah if - else)

- Contoh :

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main()
{
    int nilai;
    cout<<"Masukkan sebuah bilangan bulat: ";
    cin>>nilai;
    if (nilai % 2 == 0)
    {
        cout<<nilai <<" adalah bilangan genap";
    }
    else
    {
        cout<<nilai <<" adalah bilangan ganjil";
    }
}
```

Macam-macam Kondisi / Percabangan

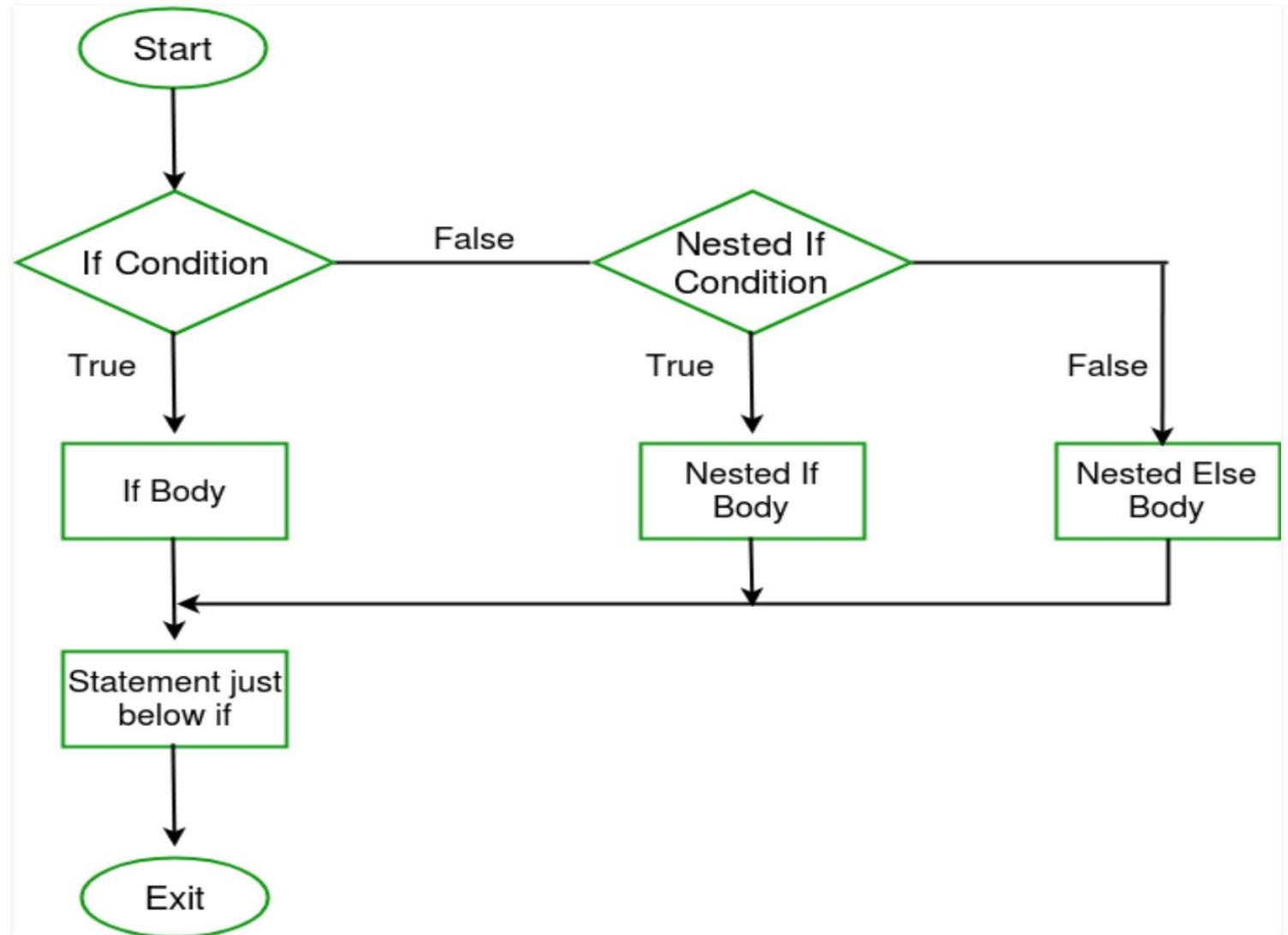
3. Struktur tiga kondisi (perintah multiple if - else)

Bentuk umum:

- Percabangan jenis ini merupakan perluasan dari struktur yang memiliki dua kondisi diatas yaitu dengan menyisipkan satu atau lebih kondisi ke dalamnya.

```
if (kondisi1)
{
    statemen_jika_kondisi1_terpenuhi;
}
else if (kondisi2)
{
    statemen_jika_kondisi2_terpenuhi;
}
else if (kondisi3)
{
    statemen_jika_kondisi3_terpenuhi;
}
....
else
{
    statemen_jika_semua_tidak_terpenuhi;
}
```

Multiple If



3. Struktur tiga kondisi (perintah multiple if - else)



Asia Cyber
University

Contoh :

```
1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  int main()
5  {
6      int nilai; //deklarasi variable
7
8      cout << "Masukkan sebuah bilangan yang akan diperiksa : ";
9      cin>>nilai; //menangkap nilai yang diinput
10
11     if (nilai > 0)
12     {
13         cout<<nilai<< " adalah bilangan positif ";
14     }
15     else if (nilai < 0)
16     {
17         cout<<nilai<< " adalah bilangan negatif ";
18     }
19     else
20     {
21         cout<< " Anda memasukkan bilangan NOL ";
22     }
23 }
```

3. Struktur tiga kondisi (perintah multiple if - else)

Contoh 2 :



Asia Cyber
University

```
1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  int main()
5  {
6      int nilai;
7      char huruf;
8      cout<<"Masukkan nilai : " ;
9      cin>>nilai;
10     if ((nilai>=81) && (nilai<=100))
11         huruf='A';
12     else if ((nilai>=71) && (nilai<=80))
13         huruf='B';
14     else if ((nilai>=61) && (nilai<=70))
15         huruf='C';
16     else if ((nilai>=51) && (nilai<=60))
17         huruf='D';
18     else
19         huruf='E';
20
21     cout<<"Jadi nilai huruf yang didapat adalah: "<<huruf;
22 }
```

Latihan

Buatlah program untuk menentukan huruf, dengan ketentuan sebagai berikut:

- ✓ Jika karakter $\geq 'A'$ dan karakter $\leq 'Z'$ maka Karakter yang Anda masukkan adalah huruf besar.
- ✓ Jika karakter $\geq 'a'$ dan karakter $\leq 'z'$ maka Karakter yang Anda masukkan adalah huruf kecil.
- ✓ Jika karakter $\geq '0'$ dan karakter $\leq '9'$ maka Karakter yang Anda masukkan adalah Angka.
- ✓ Jika bukan semuanya berarti Karakter yang Anda masukkan adalah bukan alphanumeric

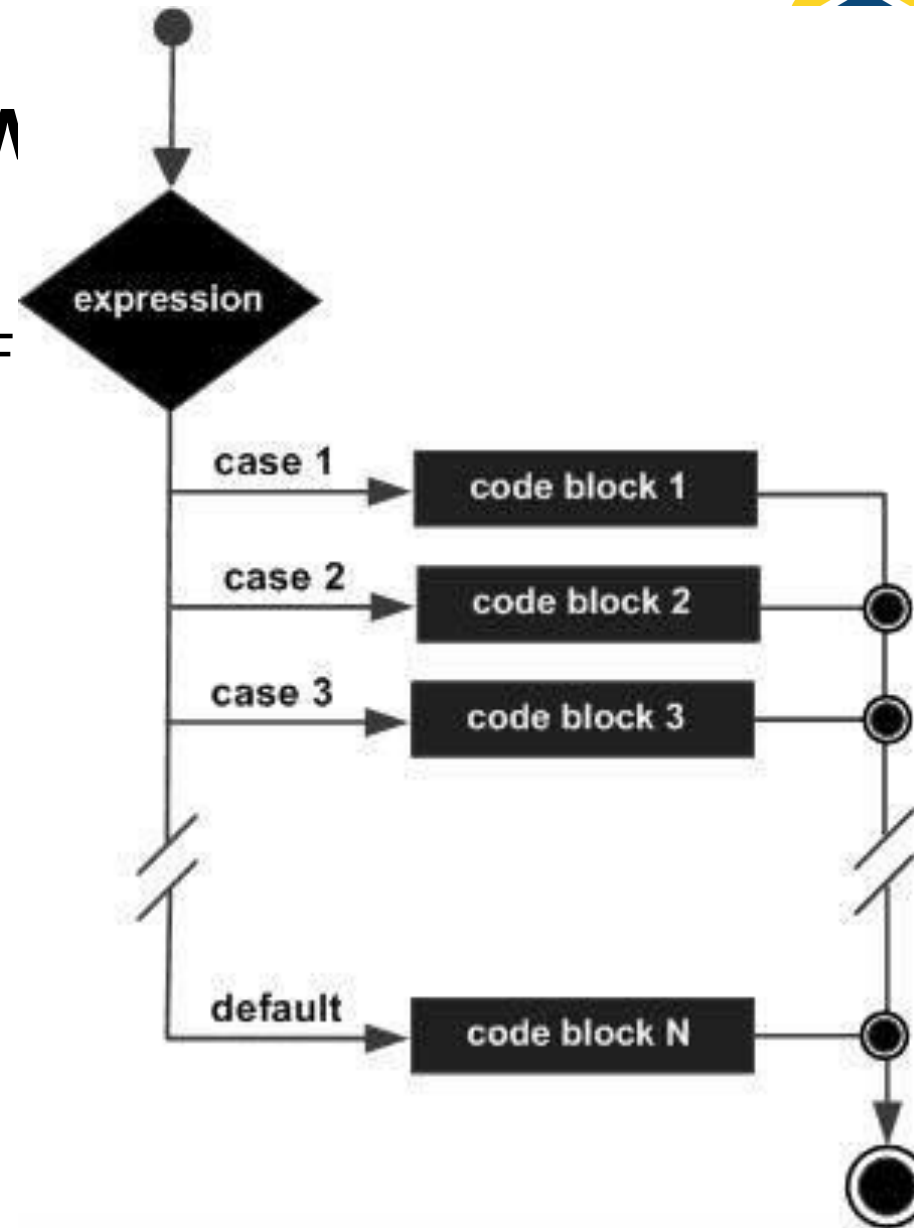


Jawaban

```
#include <iostream.h>
#include <conio.h>
void main()
{
    char karakter;
    cout<<"Masukkan sebuah karakter: ";
    cin>>karakter;
    if (karakter >= 'A' && karakter <= 'Z')
        cout<<"Masukkan Anda adalah huruf besar";
    else if (karakter >= 'a' && karakter <= 'z')
        cout<<"Masukkan Anda adalah huruf kecil";
    else if (karakter >= '0' && karakter <= '9')
        cout<<"Masukkan Anda adalah angka";
    else
        cout<<"Masukkan Anda bukan alphanumeric";
    getch();
}
```


Sv

F





4. Perintah switch

- Perintah ini memiliki bentuk switch – case yang digunakan untuk pilihan berjumlah banyak.
- Perintah switch tidak dianjurkan pada pilihan yang melibatkan jangkauan nilai (range) tetapi dianjurkan pada pilihan berupa konstanta dan banyak misalnya untuk memilih menu.

- Bentuk umum:

```
switch (pernyataan)
{
    case nilai_1:
        blok_pernyataan1;
        break;
    case nilai_2:
        blok_pernyataan2;
        break;
    ...
    default:
        blok_pernyataan_n;
}
```



4. Perintah switch

Bentuk umum:

```
switch (pernyataan)
{
    case nilai_1:
        blok_pernyataan1;
        break;
    case nilai_2:
        blok_pernyataan2;
        break;
    ...
    default:
        blok_pernyataan_n;
}
```

Cara kerjanya:

1. **switch** akan mengevaluasi *pilihan dan apabila isinya sama dengan nilai_1*, maka *blok pernyataan 1 akan dijalankan sampai menemukan perintah **break** untuk kemudian keluar dari blok switch.*
2. Bila pilihan tidak sama isinya dengan nilai_1, maka akan dicocokkan lagi dengan *nilai_2. dan apabila isinya sama dengan nilai_2, maka blok pernyataan 2 akan dijalankan sampai menemukan perintah **break untuk kemudian** keluar dari blok switch.*
3. Terakhir, apabila isi pilihan tidak sesuai dengan *nilai_1, nilai_2 dan seterusnya* maka secara otomatis yang dijalankan adalah *blok pernyataan default*

4. Perintah switch

Contoh :

```
int main () {  
    // local variable declaration:  
    char grade = 'D';  
  
    switch(grade) {  
        case 'A' :  
            cout << "Excellent!" << endl;  
            break;  
        case 'B' :  
        case 'C' :  
            cout << "Well done" << endl;  
            break;  
        case 'D' :  
            cout << "You passed" << endl;  
            break;  
        case 'F' :  
            cout << "Better try again" << endl;  
            break;  
        default :  
            cout << "Invalid grade" << endl;  
    }  
    cout << "Your grade is " << grade << endl;  
  
    return 0;  
}
```

Terimakasih