



Asia Cyber
University

Algoritma & Pemrograman 1

Looping

5

Tujuan Pembelajaran

- Mampu menggunakan struktur perulangan dengan for, do-while dan while dalam Bahasa Pemrograman C++
- Mampu memanfaatkan struktur perulangan untuk memecahkan soal-soal matematika dan fisika

Struktur Perulangan (Looping)

Jenis Jenis Perulangan :

1. Pernyataan While
2. Pernyataan Do .. While...
3. Pernyataan For

Struktur Perulangan (Looping)



Asia Cyber
University

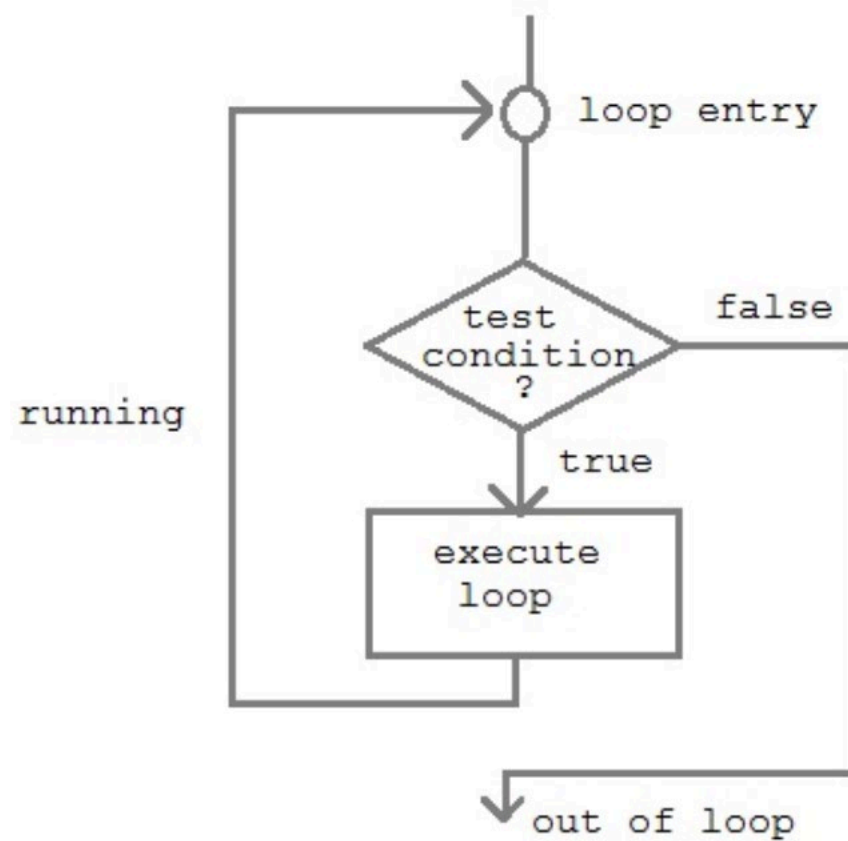
1. Pernyataan While

- Pada pernyataan while, pengecekan terhadap loop dilakukan dibagian awal (sebelum tubuh loop).
- Bentuk umum :

```
while (kondisi)  
    pernyataan;
```

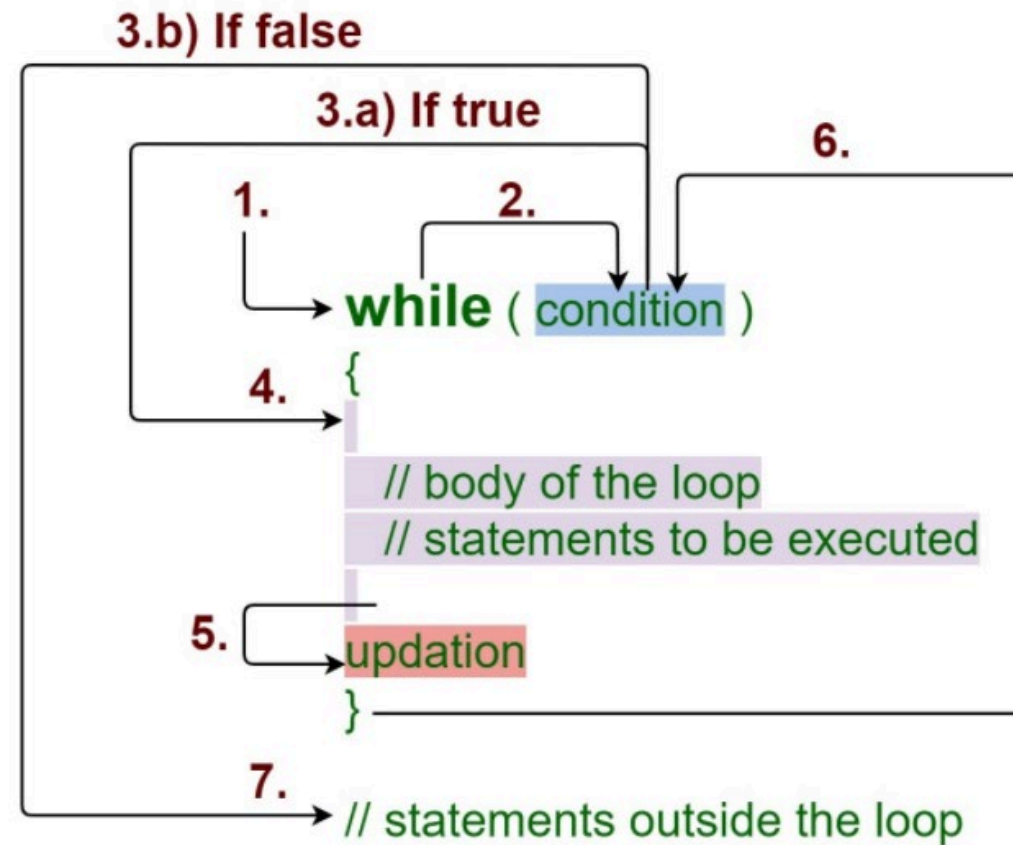
- Perulangan ini banyak digunakan bila jumlah perulangannya belum diketahui. Proses perulangan akan terus berlanjut selama kondisinya bernilai benar (true) dan akan berhenti bila kondisinya bernilai salah

Struktur While Loop



Struktur While Loop

While Loop

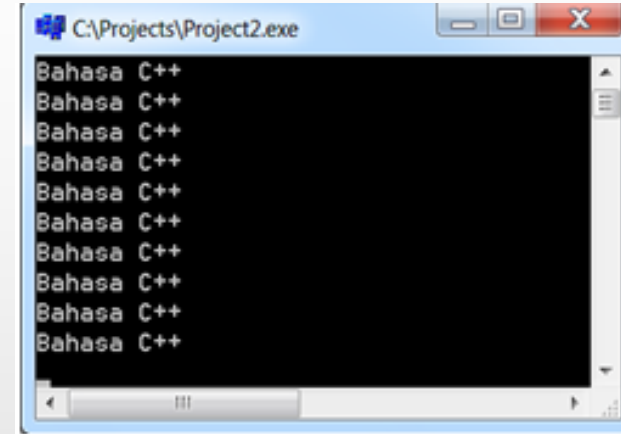


1. Pernyataan While

Contoh 1 :

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

int main()
{
    int x;
    x = 1; /* awal variabel */
    while (x <= 10) /* Batas akhir perulangan */
    {
        cout<<"Bahasa C++ "<<endl;
        x ++; /* variabel x ditambah dengan 1 */
    }
}
```



Keterangan :

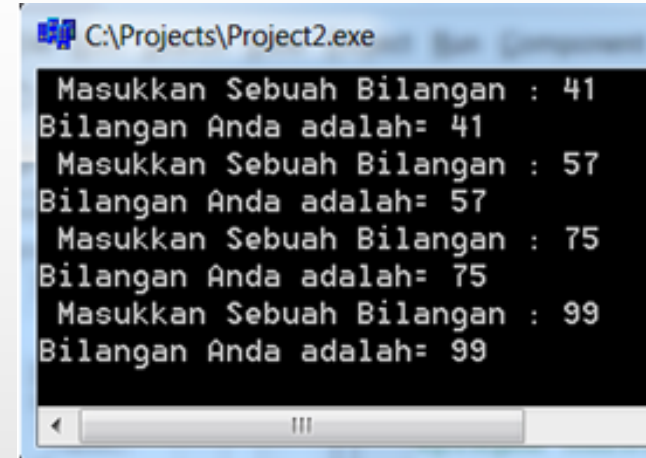
Pada perulangan while, proses atau perintah mencetak kata-kata "BAHASA C++" akan terus dilakukan selama variabel x masih kurang atau sama dengan 10. Setiap kali melakukan perulangan, nilai dari variabel x akan bertambah 1.

1. Pernyataan While

Contoh 2 :

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

```
int main()
{
    int i = 0;
    while (i != 99)
    {
        cout<<" Masukkan Sebuah Bilangan : ";
        cin>>i;
        cout<<"Bilangan Anda adalah= "<<i<<endl;
    }
}
```



Ket :

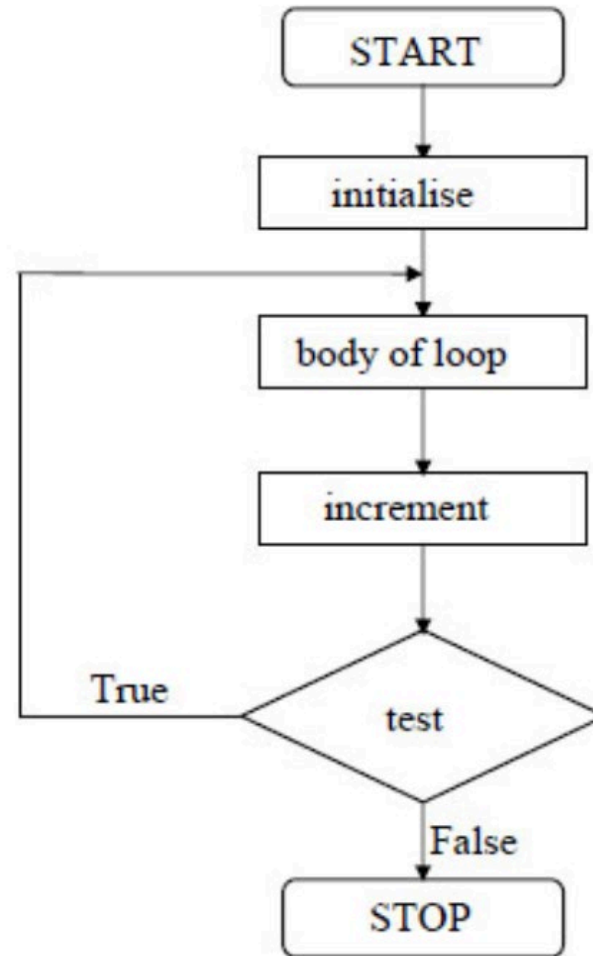
- ✿ Program minta inputan dari user dengan tipe integer
- ✿ Selama user belum memasukkan nilai 99 maka program akan terus melooping.
- ✿ Looping akan berhenti jika user telah memasukkan angka 99.

Struktur Perulangan (Looping)

2. Pernyataan Do .. While...

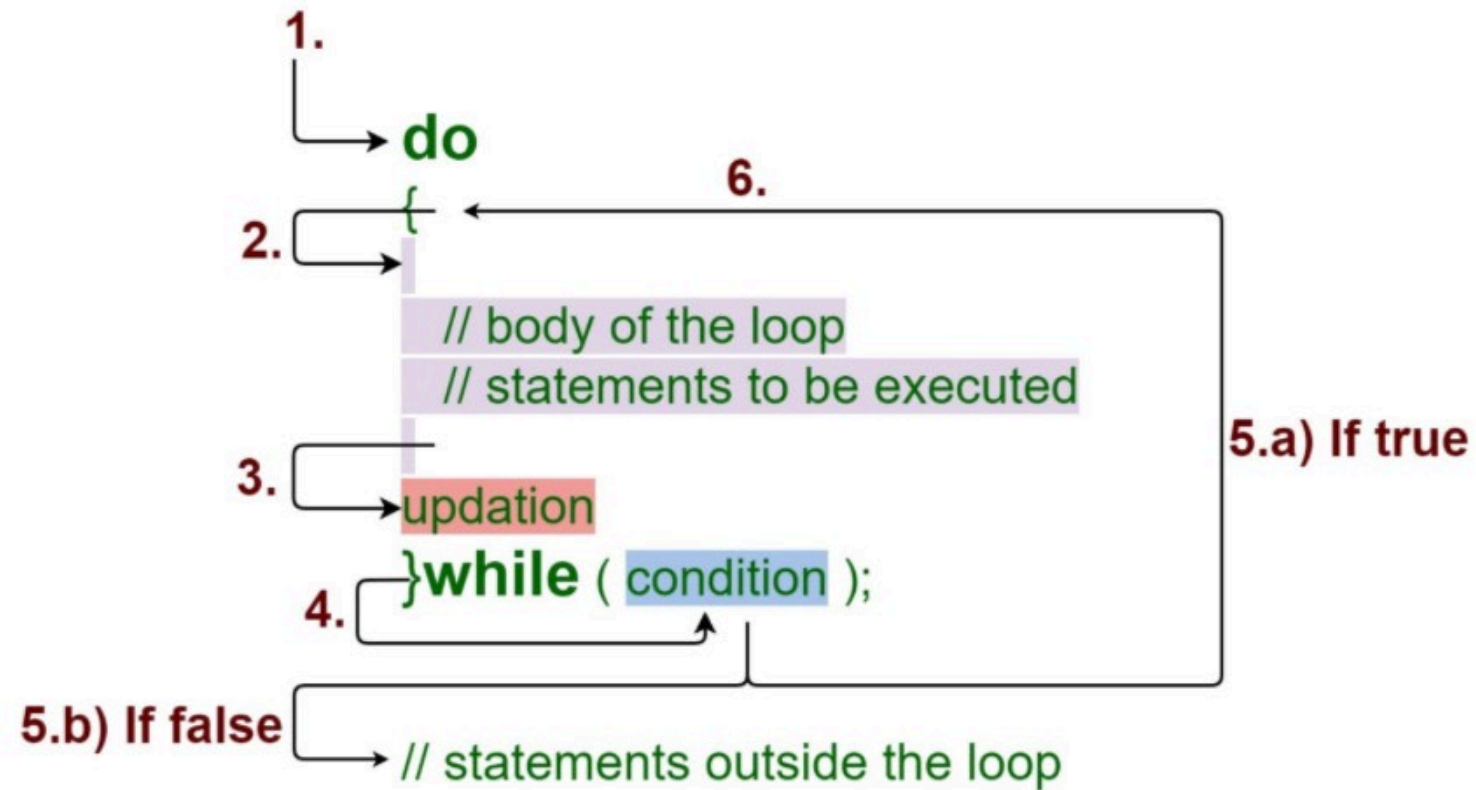
- ✓ Pada pernyataan do-while, tubuh loop berupa pernyataan.
- ✓ Pada pernyataan do, mula-mula pernyataan dijalankan.
- ✓ Selanjutnya, kondisi diuji. Seandainya kondisi bernilai benar, maka pernyataan dijalankan lagi, kemudian kondisi diperiksa kembali, dan seterusnya.
- ✓ Kalau kondisi bernilai salah, maka pernyataan tidak dijalankan lagi.
- ✓ Pada dasarnya struktur perulangan do....while sama saja dengan struktur while, hanya saja pada proses perulangan dengan while, seleksi berada di while yang letaknya di atas sementara pada perulangan do....while, seleksi while berada di bawah batas perulangan. Jadi dengan menggunakan struktur do...while sekurang-kurangnya akan terjadi satu kali perulangan.

Flowchart Do.. While



Struktur Do.. While

Do - While Loop



2. Pernyataan Do..While

Contoh 2 :

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

int main()
{
    int i;
    i = 0;

    do
    {
        cout << "C++ " << endl;
        i++;
    }
    while (i<10);
}
```

2. Pernyataan Do..While

Contoh 3 :

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

int main()
{
    int i;
    i = 1;

    do
    {
        cout << i << endl;
        i++;
    }
    while (i<10);
}
```

2. Pernyataan Do-While



Asia Cyber
University

Contoh 4 :

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

int main()
{
    int i = 1;
    do
    {
        cout<<" Masukkan Sebuah Bilangan : ";
        cin>>i;
        cout<<"Bilangan Anda adalah= "<<i<<endl;
    }
    while (i != 99)
}
```

A screenshot of a Windows command prompt window titled "C:\Projects\Project2.exe". The window displays the output of a C++ program that uses a do-while loop. It shows four iterations where the user enters a number, and the program echoes it back. The loop terminates when the user enters 99.

```
C:\Projects\Project2.exe
Masukkan Sebuah Bilangan : 41
Bilangan Anda adalah= 41
Masukkan Sebuah Bilangan : 57
Bilangan Anda adalah= 57
Masukkan Sebuah Bilangan : 75
Bilangan Anda adalah= 75
Masukkan Sebuah Bilangan : 99
Bilangan Anda adalah= 99
```

Ket :

- ✿ Program minta inputan dari user dengan tipe integer
- ✿ Selama user belum memasukkan nilai 99 maka program akan terus melooping.
- ✿ Looping akan berhenti jika user telah memasukkan angka 99.

Struktur Perulangan (Looping)



Asia Cyber
University

Pernyataan For

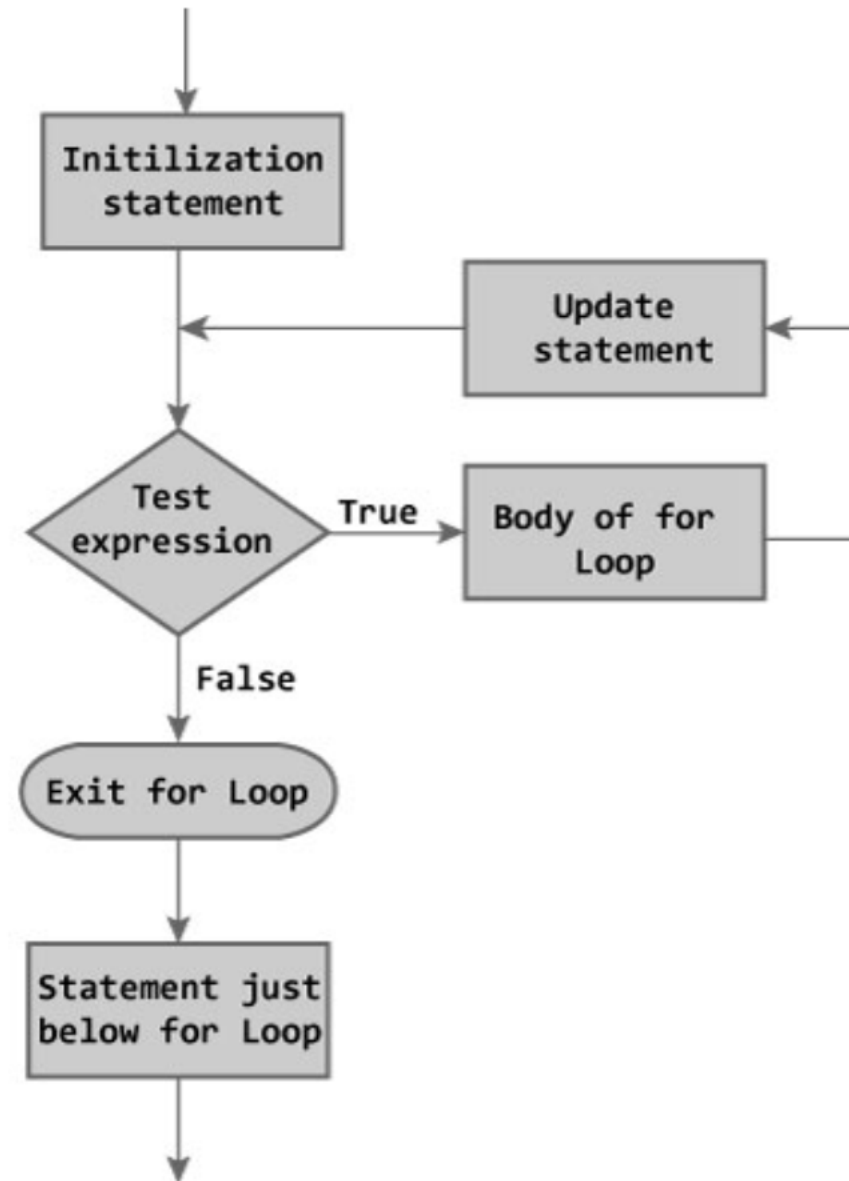
- ✓ Struktur perulangan for biasa digunakan untuk mengulang suatu proses yang telah diketahui jumlah perulangannya.
- ✓ Dari segi penulisannya, struktur perulangan for tampaknya lebih efisien karena susunannya lebih simpel dan sederhana.
- ✓ Bentuk umum perulangan for:
for(inisialisasi; syarat; penambahan)
pernyataan;

Inisialisasi : pernyataan untuk menyatakan keadaan awal dari variabel kontrol.

Syarat : ekspresi relasi yang menyatakan kondisi untuk keluar dari perulangan.

Penambahan : pengatur perubahan nilai variabel kontrol.

Struktur For Loop



Struktur For Loop

Initialization
expression

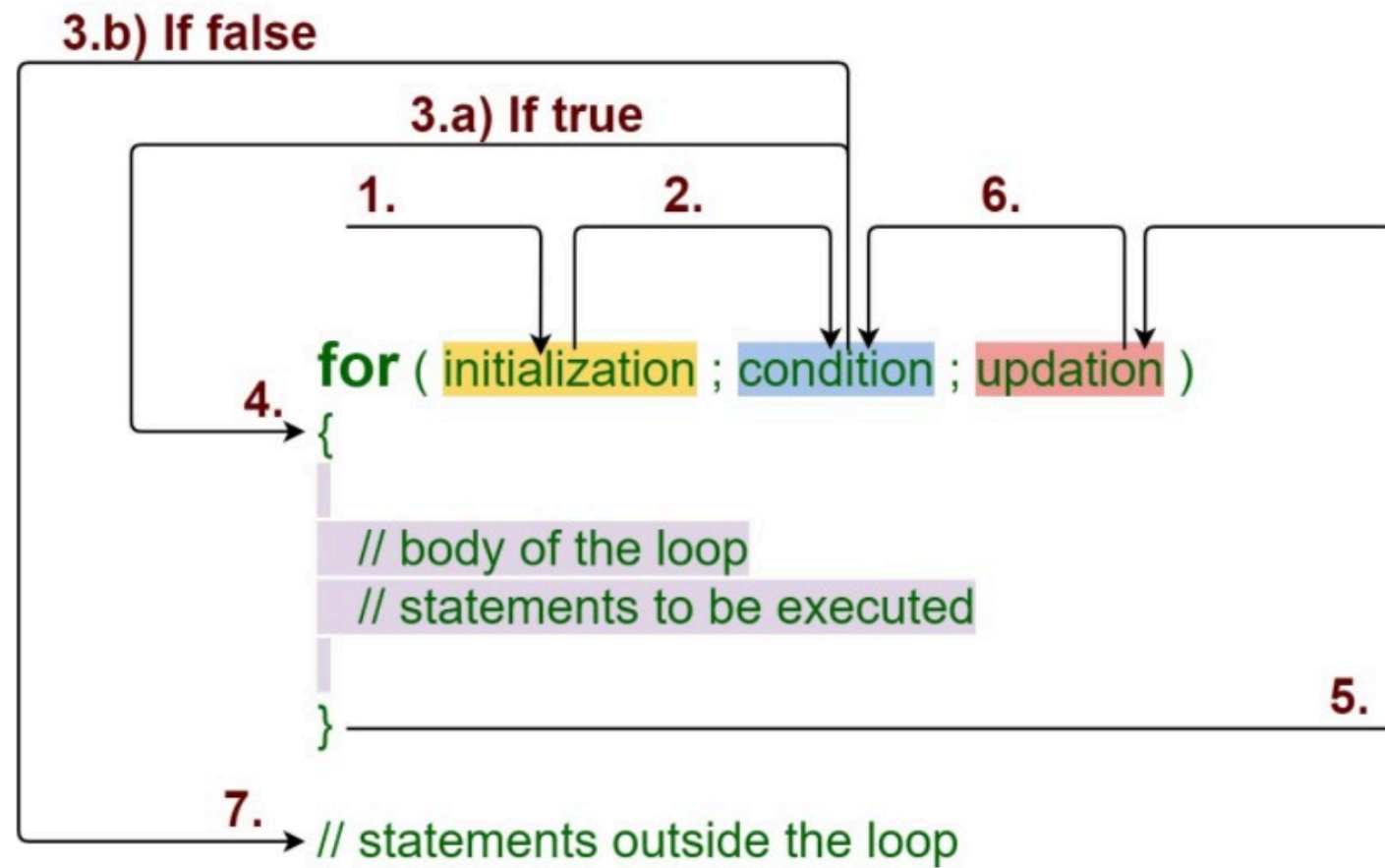
Test Condition

Increment expression

```
for (int j=0; j<10; j++)  
{  
    cout << j * j << endl;  
    cout << j*2 << endl;  
    cout << j*j*j << endl;  
}
```

Struktur For Loop

For Loop



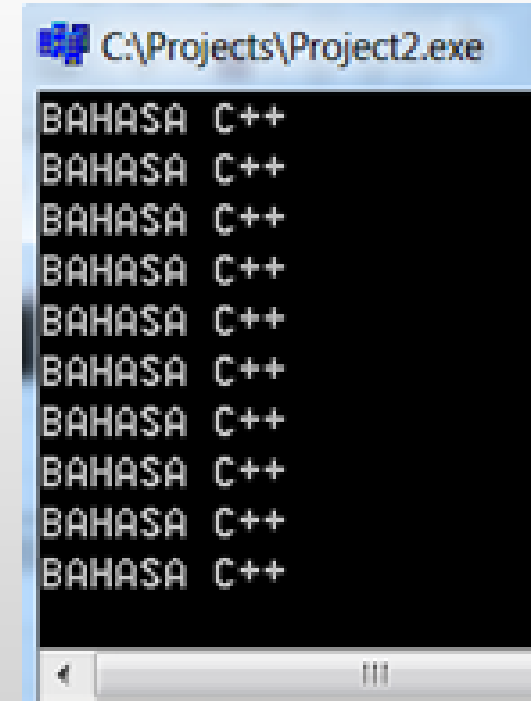
Struktur Perulangan (Looping)

3. Pernyataan For

Contoh :

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

```
int main()
{
    /* Program perulangan menggunakan for */
    int x;
    for(x = 1; x<= 10; x++)
    {
        cout<<"BAHASA C++ "<<endl;
    }
}
```



3. Pernyataan For

Struktur Perulangan (Looping)

Contoh :

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

int main()
{
    /* Program perulangan menggunakan for */
    int x;
    for(x = 1; x<= 10; x++)
    {
        cout << x << endl;
    }
}
```

Terimakasih