



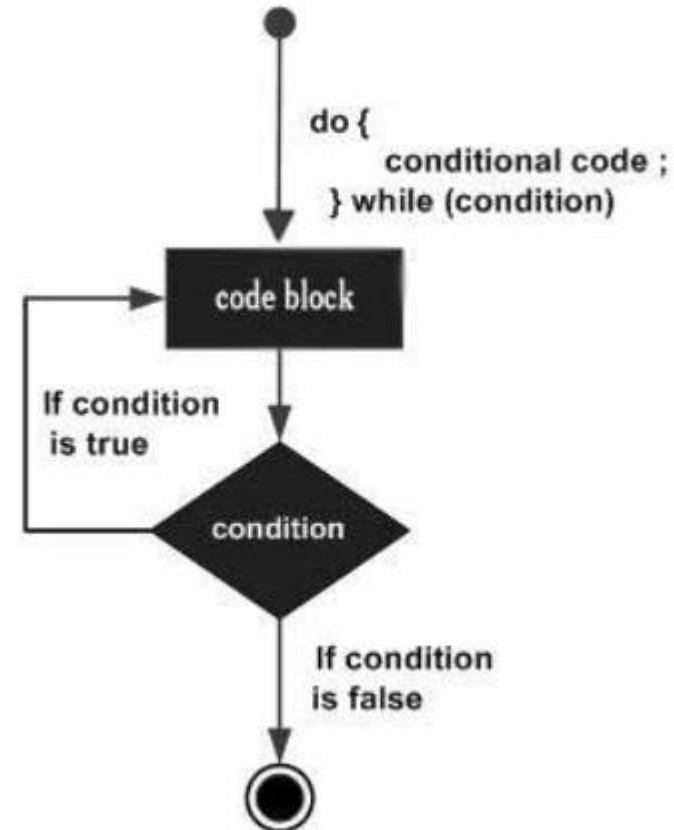
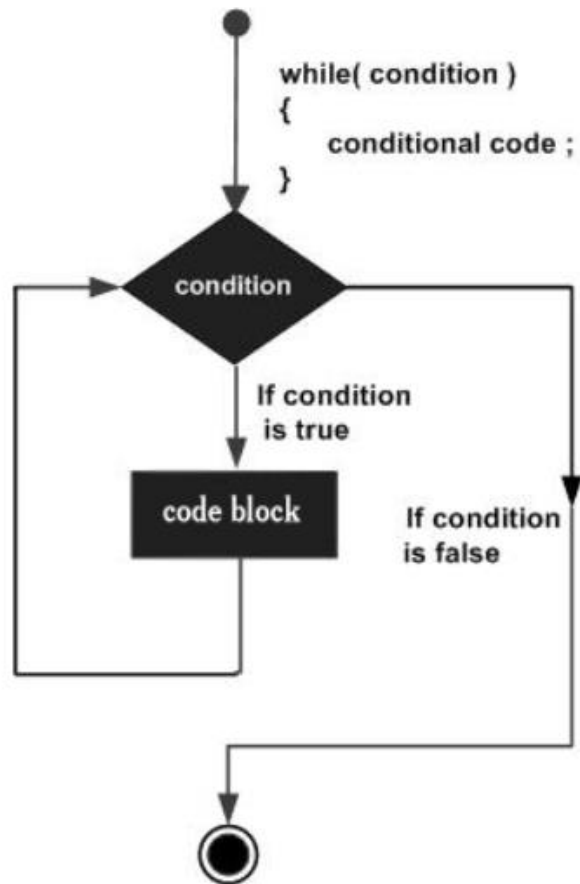
- Dasar Pemrograman – Praktikum 8

Tim Bahan Ajar Dasar Pemrograman
Teknik Informatika - S1
Fakultas Ilmu Komputer

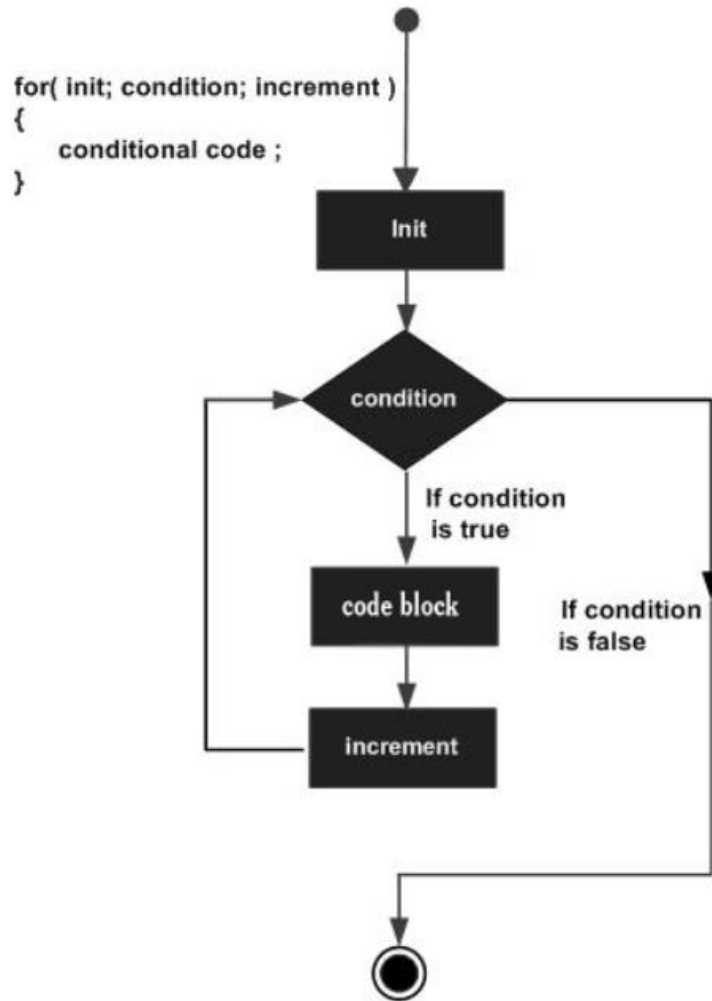
Pengulangan C++ (*looping in C++*)

- Bisa dengan blok kode while
- Bisa dengan blok kode do.. While
- Bisa dengan blok kode while

While vs Do .. While



For



- Sintak:

```
for ( <init>; <kondisi>; <increment> ) {  
    aksi;  
}
```

Init merupakan variabel dengan suatu inisialisasi nilai.

Kondisi kondisi variabel tersebut sebagai syarat pengulangan

Increment/decrement memungkinkan pengulangan akan naik atau turun atau dengan step tertentu

Contoh Kode While

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

int main () {
    // Local variable declaration:
    int a = 10;

    // while loop execution
    while( a < 20 ) {
        cout << "value of a: " << a << endl;
        a++;
    }

    return 0;
}
```

Contoh Kode Do.. While

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

int main () {
    // Local variable declaration:
    int a = 10;

    // do loop execution
    do {
        cout << "value of a: " << a << endl;
        a = a + 1;
    } while( a < 20 );

    return 0;
}
```

Contoh Kode For

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

int main () {
    // for loop execution
    for( int a = 10; a < 20; a = a + 1 ) {
        cout << "value of a: " << a << endl;
    }

    return 0;
}
```

Beberapa percobaan!

- Berikut adalah cara untuk membuat pengulangan yang tidak pernah berhenti:

```
while(true)
```

```
{  
    //aksi  
}
```

```
for( ; ; )
```

```
{  
    //aksi  
}
```

```
do
```

```
{  
    //aksi  
} while(true);
```


Notasi pengulangan

- Jenis notasi pengulangan:
 1. **Berdasarkan jumlah pengulangan**
 2. **Berdasarkan kondisi berhenti**
 3. Berdasarkan kondisi pengulangan
 4. Berdasarkan dua aksi
 5. Berdasarkan pencacah

Program CetakMahasiswa

Program CetakMahasiswa

{Program untuk mencetak mahasiswa berkali-kali dengan batasan n input oleh user}

KAMUS

n : integer

ALGORITMA

input(n)

repeat n times

 output("mahasiswa")

Program CetakMahasiswa C++ versi for

main.cpp x

```
1  /*
2  JUDUL: Program CetakMahasiswa
3  {Program untuk mencetak mahasiswa berkali-kali dengan batasan n input oleh user}
4  */
5  #include <iostream>
6
7  using namespace std;
8
9  int main()
10 {
11     //Kamus
12     int n;
13     //Algoritma
14     cin >> n; // pastikan bahwa n lebih dari 0
15     for(;n>0;n--)
16     {
17         cout << "mahasiswa" << endl;
18     }
19     return 0;
20 }
```

Program CetakMahasiswa C++ versi while

```
#include <iostream>

using namespace std;

int main()
{
    //kamus
    int n;

    //algoritma
    cin >> n;
    while(n-->0)
    {
        cout << "mahasiswa" << endl;
    }

    return 0;
}
```

Contoh Persoalan Komputasional

- Tulis semua bilangan positif lebih dari 0 dari 1, 2, 3, ..., sampai N. Perhatikan bahwa N merupakan bilangan bulat positif yang di inputkan oleh user.

Program CetakBilanganPositif

{Tulis semua bilangan positif lebih dari 0 dari 1, 2, 3, ..., sampai N. Perhatikan bahwa N merupakan bilangan bulat positif yang di inputkan oleh user.}

KAMUS

n , i : integer {i merupakan bilangan yang akan di outputkan nantinya didalam pengulangan}

ALGORITMA

```
i ← 1

```

Jawaban di kode bahasa C++

```
*main.cpp x
1  /*
2  JUDUL: CetakBilanganPositif
3  {Tulis semua bilangan positif lebih dari 0 dari 1, 2, 3, ..., sampai N.
4  Perhatikan bahwa N merupakan bilangan bulat positif yang di inputkan oleh user.}
5  */
6  #include <iostream>
7
8  using namespace std;
9
10 int main()
11 {
12     //Kamus
13     int n,i;
14
15     //Algoritma
16     i = 1;
17     cin >> n; // pastikan bahwa n lebih dari 0
18     for (;n>0;n--)
19     {
20         cout << i << endl;
21         i=i+1;
22     }
23     return 0;
24 }
```

Jawaban di kode bahasa C++ versi singkat

```
main.cpp x
1  /*
2  JUDUL: CetakBilanganPositif
3  {Tulis semua bilangan positif lebih dari 0 dari 1, 2, 3, ..., sampai N.
4  Perhatikan bahwa N merupakan bilangan bulat positif yang di inputkan oleh user.}
5  */
6  #include <iostream>
7
8  using namespace std;
9
10 int main()
11 {
12     //Kamus
13     int n;
14
15     //Algoritma
16     cin >> n; // pastikan bahwa n lebih dari 0
17     for(int i=1;n>0;n--,i++)
18     {
19         cout << i << endl;
20     }
21     return 0;
22 }
```

Program ChatbotSederhana

Program ChatbotSederhana

{program chatbot sederhana, tanya “apa mau belok kiri? (y/t)” dengan diberikan variabel belokkiri yang merupakan input user yang bertipe karakter}

KAMUS

belokkiri : char

ALGORITMA

repeat

output(“apa mau belok kiri? (y/t)”)

input(belokkiri)

until belokkiri = ‘y’

output(“finish”)

Program ChatbotSederhana di C++

```
main.cpp X
1  /*
2  JUDUL: Program ChatbotSederhana
3  {program chatbot sederhana, tanya "apa mau belok kiri? (y/t)"
4  dengan diberikan variabel belokkiri yang merupakan input user yang bertipe karakter
5  */
6  #include <iostream>
7
8  using namespace std;
9
10 int main()
11 {
12     //Kamus
13     char belokkiri;
14
15     //Algoritma
16     do
17     {
18         cout << "apa mau belok kiri? (y/t)";
19         cin >> belokkiri;
20     }while(belokkiri != 'y'); //jika repeat ... until syaratnya harus di negasikan
21     cout <<"finish";
22
23     return 0;
24 }
```

Contoh Persoalan Komputasional yang lain

- Tulis semua bilangan positif lebih dari 0 dari 1, 2, 3, ..., sampai N. Perhatikan bahwa N merupakan bilangan bulat positif yang di inputkan oleh user.

KAMUS

n, i : integer {i merupakan bilangan yang akan di outputkan nantinya didalam pengulangan}

ALGORITMA

input(n)

$i \leftarrow 1$

repeat

 output(i)

$i \leftarrow i+1$

until $i = n$ {perhatikan $i = n$ ini juga boleh diganti $i \geq n$ }

Jawaban

main.cpp x

```
1  /*
2  JUDUL: Program CetakBilanganPositifVer2
3  {Tulis semua bilangan positif lebih dari 0 dari 1, 2, 3, ..., sampai N.
4  Perhatikan bahwa N merupakan bilangan bulat positif yang di inputkan oleh user.}
5  */
6  #include <iostream>
7
8  using namespace std;
9
10 int main()
11 {
12     //Kamus
13     int n,i;
14
15     //Algoritma
16     i = 1;
17     cin >> n; // pastikan bahwa n lebih dari 0
18     do
19     {
20         cout << i << endl;
21         i=i+1;
22     }while (i!=n); // jika n ikut serta ganti while (i<=n);
23     return 0;
24 }
```

Referensi



Utama :

1. Liem, Inggriani. Diktat Pemrograman Prosedural Informatika ITB. IF-ITB. 2007
2. Bjarne Stroustrup, 2014, Programming: Principles and Practice Using C++ (Second Edition), Addison-Wesley Professional

Pendukung :

1. Introduction to Computer Science and Programming in Python, MIT
<https://ocw.mit.edu/courses/electrical-engineering-and-computer-science/6-0001-introduction-to-computer-science-and-programming-in-python-fall-2016>
2. Introduction to Computer Science and Programming, MIT <https://ocw.mit.edu/courses/electrical-engineering-and-computer-science/6-00sc-introduction-to-computer-science-and-programming-spring-2011/index.htm>