



- Dasar Pemrograman – Praktikum 9

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

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 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

output(“apa mau belok kiri? (y/t)”)

input(belokkiri)

while belokkiri \neq ‘y’ do

 output(“apa mau belok kiri? (y/t)”)

 input(belokkiri)

Program ChatbotSederhana C++

```
main.cpp x
1  /*
2  JUDUL: Program ChatbotSederhana
3  {program chatbot sederhana, tanya "apa mau belok kiri? (y/t)" dengan diberikan variabel belokkiri
4  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     //Algoritma
15     cout << "apa mau belok kiri? (y/t)";
16     cin >> belokkiri;
17     while(belokkiri != 'y')
18     {
19         cout << "apa mau belok kiri? (y/t)";
20         cin >> belokkiri;
21     }
22     return 0;
23 }
```

Program HalloNTimes

Program HalloNTimes
{program mencetak kata “Hallo” sebanyak n kali}

KAMUS

n, i : int

ALGORITMA

input(n)

$i \leftarrow 0$

iterate

$i \leftarrow i+1$

output(“Hallo”)

stop $i \geq n$:

print("stop")

break

Program HalloNTimes C++

```
main.cpp x
1  /*
2  JUDUL: HalloNTimes
3  {program mencetak kata "Hallo" sebanyak n kali}
4  */
5  #include <iostream>
6
7  using namespace std;
8
9  int main()
10 {
11     //Kamus
12     int n,i;
13     //Algoritma
14     cin >> n;
15     i = 0;
16     while(true) //bisa di ganti for(;;) atau while(1)
17     {
18         i += 1; // atau n = n+1
19         cout << "hallo" << endl;
20         if(i>=n)
21         {
22             cout <<"stop";
23             break;
24         }
25     }
26     return 0;
27 }
```

Program CetakMahasiswa

Program CetakMahasiswa

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

KAMUS

n, i : integer

ALGORITMA

input(n)

i traversal [1 ... n]

 output("mahasiswa")

output("finish")

Program CetakMahasiswa

main.cpp X

```
1  /*
2  JUDUL: 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,i;
13     //Algoritma
14     cin >> n;
15     for(i=1;i<=n;i++)
16     {
17         cout << "mahasiswa" <<endl;
18     }
19     cout << "finish" <<endl;
20
21     return 0;
22 }
```

Contoh Persoalan Komputasional

Program CetakBilanganPositifRange

{Tulis semua bilangan positif lebih dari 0 mulai dari x sampai y. Perhatikan bahwa x dan y merupakan bilangan bulat positif yang di inputkan oleh user.}

KAMUS

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

ALGORITMA

input(x,y)

i traversal [x ... y]

output(i)

output("finish")

Contoh Persoalan Komputasional

```
main.cpp x
1  /*
2  JUDUL: CetakBilanganPositifRange
3  {Tulis semua bilangan positif lebih dari 0 mulai dari x sampai y.
4  Perhatikan bahwa x dan y 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 x,y,i;
14     //Algoritma
15     cin >> x >> y;
16     for (i=x; i<=y; i++)
17     {
18         cout << "mahasiswa" << endl;
19     }
20     cout << "finish" << endl;
21
22     return 0;
23 }
```

Contoh Persoalan Komputasional

Program CetakBilanganGenapPositifRange

{Tulis semua bilangan genap positif lebih dari 0 mulai dari 0 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 traversal [1 ... n]

i \leftarrow i+1 {variabel i akan digunakan sebagai jeda}

output(i)

output("finish")

Jawaban

```
main.cpp x
1  /*
2  JUDUL: CetakBilanganGenapPositifRange
3  {Tulis semua bilangan genap positif lebih dari 0 mulai dari 0 sampai n.
4  Perhatikan bahwa n merupakan bilangan bulat positif yang di inputkan oleh user.}
5
6  */
7  #include <iostream>
8
9  using namespace std;
10
11 int main()
12 {
13     //Kamus
14     int n,i;
15     //Algoritma
16     cin >> n;
17     for(i=1;i<=n;i++)
18     {
19         i = i+1; //atau i++;
20         cout << i <<endl;
21     }
22     cout << "finish" <<endl;
23
24     return 0;
25 }
```

Alternatif Jawaban lain

```
main.cpp x
1  /*
2  JUDUL: CetakBilanganGenapPositifRange
3  {Tulis semua bilangan genap positif lebih dari 0 mulai dari 0 sampai n.
4  Perhatikan bahwa n merupakan bilangan bulat positif yang di inputkan oleh user.}
5
6  */
7  #include <iostream>
8
9  using namespace std;
10
11  int main()
12  {
13      //Kamus
14      int n,i;
15      //Algoritma
16      cin >> n;
17      for(i=0;i<=n;i+=2)
18      {
19          if(i == 0)
20              continue;
21          cout << i << endl;
22      }
23      cout << "finish" << endl;
24
25      return 0;
26  }
```

Alternatif Jawaban lain

main.cpp x

```
1  /*
2  JUDUL: CetakBilanganGenapPositifRange
3  {Tulis semua bilangan genap positif lebih dari 0 mulai dari 0 sampai n.
4  Perhatikan bahwa n merupakan bilangan bulat positif yang di inputkan oleh user.}
5
6  */
7  #include <iostream>
8
9  using namespace std;
10
11 int main()
12 {
13     //Kamus
14     int n,i;
15     //Algoritma
16     cin >> n;
17     for(i=1;i<=n;i++)
18     {
19         if(i%2==0)
20             cout << i <<endl;
21     }
22     cout << "finish" <<endl;
23
24     return 0;
25 }
```

Break vs Continue

- Perintah break digunakan didalam pengulangan untuk segera menghentikan pengulangan.
- Aksi setelah perintah break tidak akan di eksekusi dan pengulangan berhenti langsung
- Perintah continu digunakan untuk meneruskan pengulangan artinya, ketika continu ini di panggil didalam pengulangan maka aksi setelahnya tidak akan di eksekusi di iterasi sebelumnya. Istilahnya skip.
- Dalam hal ini pengulangan terus berjalan

Algoritma Penjumlahan

- Penjumlahan yang berkaitan dengan deret angka.
- Biasanya deret angka tersebut kita implementasikan di List/Array. Tapi mari kita coba dengan sederet angka yang di masukkan user.
- Contoh:
 - $\sum_{i=0}^n x_i = x_0 + x_1 + x_2 + \dots + x_n$
 - $\sum_{i=0}^n 2 + x_i = (2 + x_0) + (2 + x_1) + (2 + x_2) + \dots + (2 + x_n)$

Contoh input: 3 (ket: banyaknya input user)

 1 (ket: inputan ke 1)

 1 (ket: inputan ke 2)

 1 (ket: inputan ke 3)

Contoh output: 3 (hasil penjumlahan ketiga inputan)

Jawaban

```
main.cpp X
1  /*
2  JUDUL: CetakBilanganGenapPositifRange
3  {Tulis semua bilangan genap positif lebih dari 0 mulai dari 0 sampai n.
4  Perhatikan bahwa n merupakan bilangan bulat positif yang di inputkan oleh user.}
5
6  */
7  #include <iostream>
8
9  using namespace std;
10
11  int main()
12  {
13      //Kamus
14      int n,i,a,sum;
15      //Algoritma
16      cin >> n;
17      sum = 0;
18      for(i=0;i<n;i++)
19      {
20          cin >> a;
21          sum = sum+a;
22      }
23      cout << sum << endl;
24
25      return 0;
26  }
```

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>