



Asia Cyber
University

Praktikum Algoritma & Pemrograman 1

For Loop

6

Tujuan Pembelajaran

- Mampu menggunakan struktur perulangan bersarang dengan perintah for dalam Bahasa Pemrograman C++
- Mampu memanfaatkan struktur perulangan untuk masalah matriks

Struktur Perulangan (Looping)

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;
```

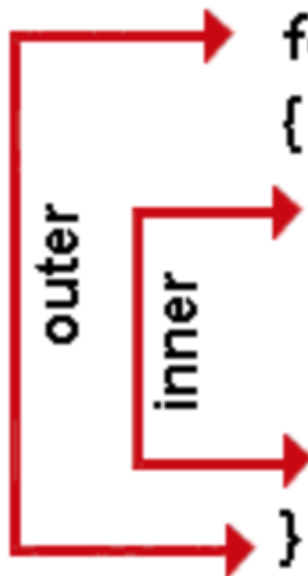
Inisialisasi : pernyataan untuk menyatakan keadaan awal dari variabel kontrol.

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

Penambahan : pengatur perubahan nilai variabel kontrol.



Struktur Looping Bersarang



The diagram illustrates the execution of nested loops. A red arrow labeled 'outer' points to the first 'for' loop, and another red arrow labeled 'inner' points to the second 'for' loop. The code is as follows:

```
for(num2 = 0; num2<=9; num2++)  
{  
    for(num1=0; num1<=9; num1++)  
    {  
        cout<< num2 <<" "<< num1<< endl;  
    }  
}
```

Struktur Perulangan (Looping)

Pernyataan For Bersarang (Nested For)

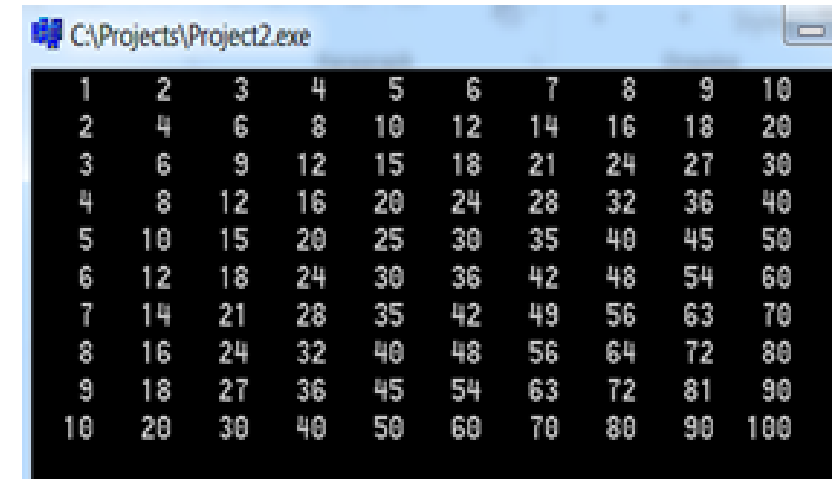
- For bersarang dapat melibatkan lebih dari satu variabel namun yang jelas satu diantaranya akan digunakan sebagai indeks perulangan.
- Bentuk umum :

```
for( variabel1=nilai_awal; kondisi1; variabel1++){  
    for( variabel2=nilai_awal; kondisi2; variabel2++){  
        for( variabel3=nilai_awal; kondisi3; variabel3++){  
            Statemen_statemen yang akan diulang;  
            ....  
        }  
    }  
}
```

Pernyataan For Bersarang (Nested For)

Contoh 1 :

```
1  #include <iostream>
2  #include <iomanip>
3
4  using namespace std;
5
6  int main()
7  {
8      int x,y;
9      for (x=1; x<=10; x++)
10     {
11         for (y=1; y<=10; y++)
12         {
13             cout << setw(4) << x*y << " ";
14         }
15         cout<<"\n";
16     }
17 }
```



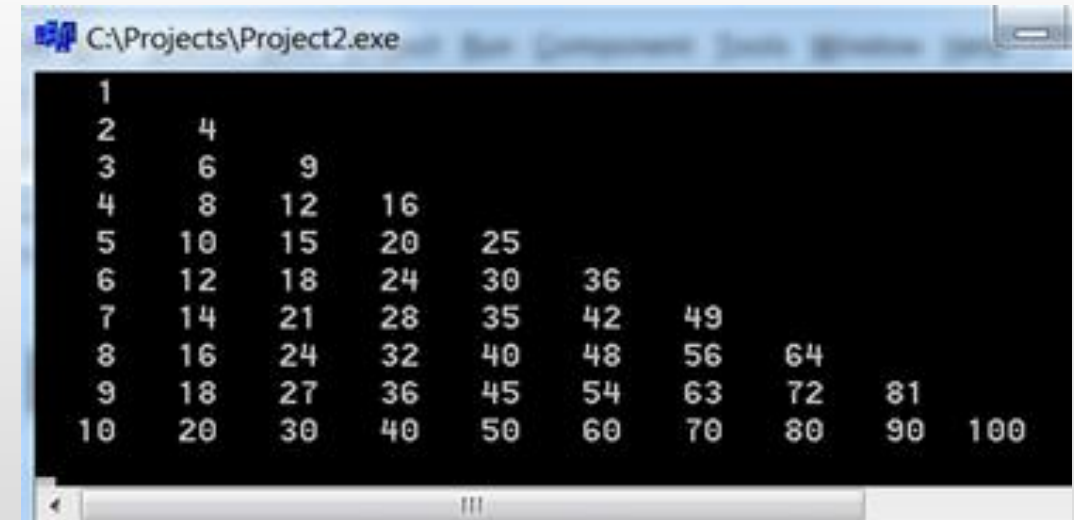
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

Pernyataan For Bersarang (Nested For)

Contoh 2 :

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

int main()
{
    int x,y ;
    for (x=1; x<=10; x++)
    {
        for (y=1; y<=x; y++)
        {
            cout<<setw(4)<<x*y<<" ";
        }
        cout<<"\n";
    }
}
```



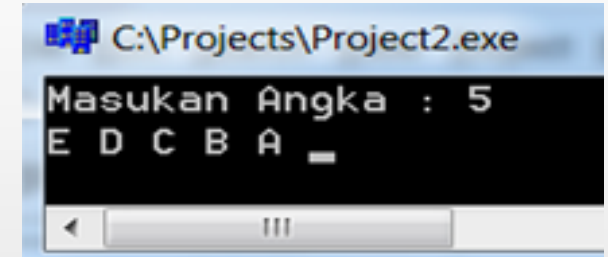
1									
2	4								
3	6	9							
4	8	12	16						
5	10	15	20	25					
6	12	18	24	30	36				
7	14	21	28	35	42	49			
8	16	24	32	40	48	56	64		
9	18	27	36	45	54	63	72	81	
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

Pernyataan For Bersarang (Nested For)

Contoh 3 :

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

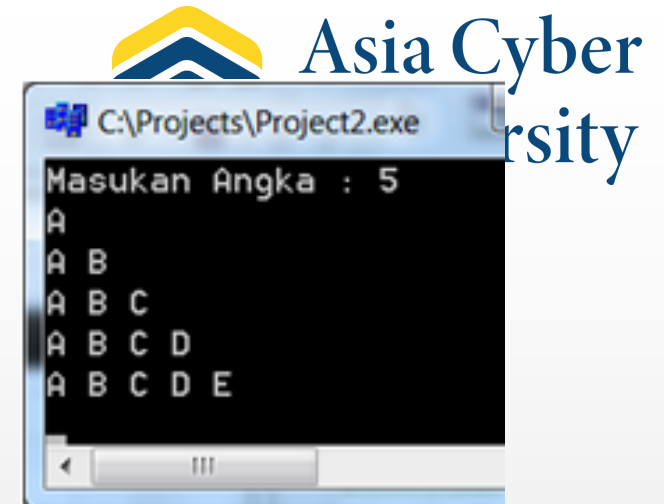
int main()
{
    int b,a,e;
    char u[26]= "ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ";
    cout<<"Masukan Angka : ";
    cin>>b;
    for(a = b-1; a>=0; a--){
        cout<<u[a]<<" ";
    }
}
```



Pernyataan For Bersarang (Nested For)

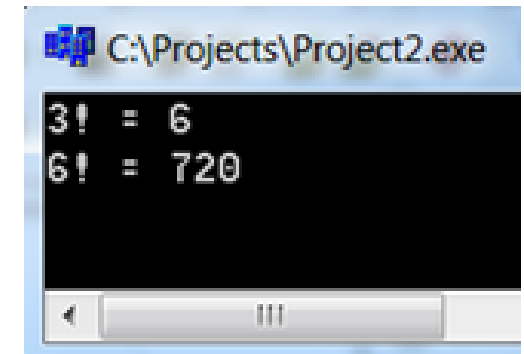
Contoh 4 :

```
#include <iostream>
#include <iomanip>
int main()
{
    int a,b,e;
    char u[26]= "ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ";
    cout<<"Masukan Angka : ";
    cin>>e;
    for(b = 0; b< e; b++) {
        for(a = 0; a<= b; a++) {
            cout<<u[a]<<" ";
        }
        cout<<endl;
    }
}
```



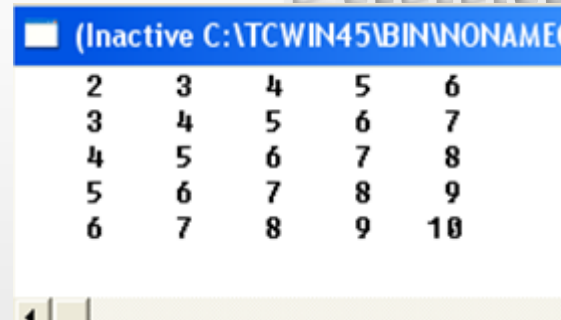
Pernyataan For Bersarang (Nested For)

```
1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3
4  long faktorial(int m)
5  {
6      if (m == 0)
7          return 1;
8      else
9          return m * faktorial(m - 1);
10 }
11
12 int main()
13 {
14     int n = 3;
15     cout << n << "! = " << faktorial(n) << endl;
16     n = 6;
17     cout << n << "! = " << faktorial(n) << endl;
18 }
```



Latihan

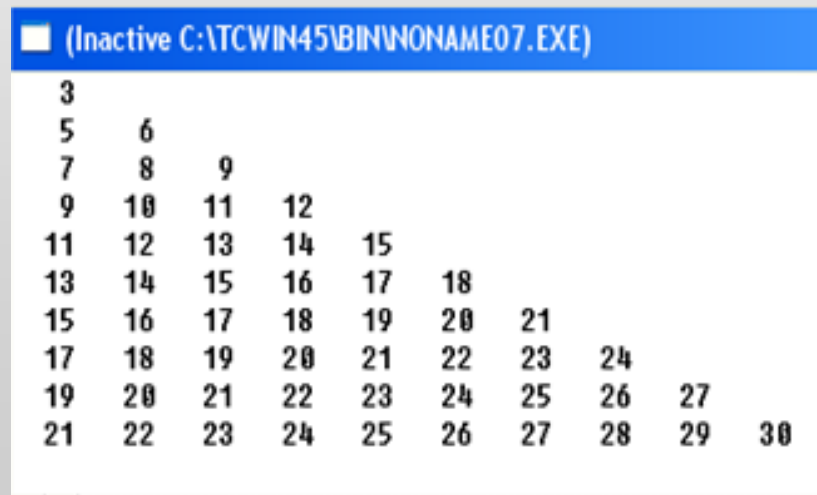
1. Buatlah program dengan menggunakan nested for dengan tampilan sebagai berikut:



(Inactive C:\TCWIN45\BIN\NONAME07.EXE)

2	3	4	5	6
3	4	5	6	7
4	5	6	7	8
5	6	7	8	9
6	7	8	9	10

2. Buatlah program dengan for bersarang, dengan tampilan sbb:



(Inactive C:\TCWIN45\BIN\NONAME07.EXE)

3									
5	6								
7	8	9							
9	10	11	12						
11	12	13	14	15					
13	14	15	16	17	18				
15	16	17	18	19	20	21			
17	18	19	20	21	22	23	24		
19	20	21	22	23	24	25	26	27	
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

Latihan



Asia Cyber
University

3. Buatlah program untuk menampilkan deret bilangan genap antara 2 sampai 30, dengan menggunakan for dengan tampilan sbb:

A screenshot of a Windows command prompt window. The title bar is blue and contains the text "(Inactive C:\TCWIN45\BIN\NNAME04.EXE)". The command prompt area shows the numbers 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, and 30, each followed by a space, all on a single line.

```
(Inactive C:\TCWIN45\BIN\NNAME04.EXE)  
2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30
```

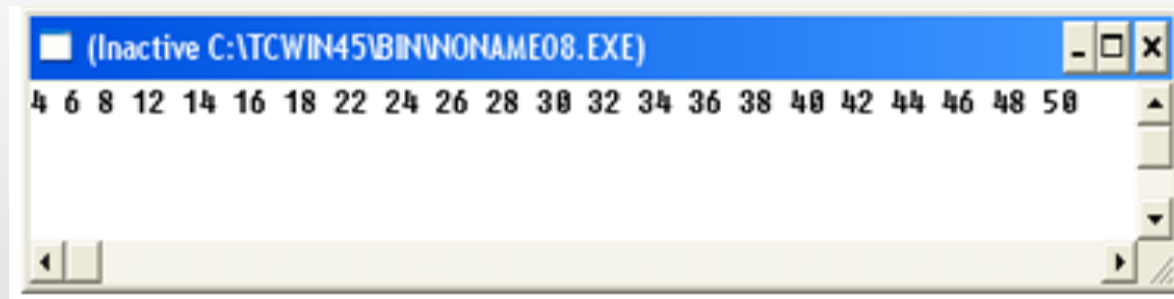
4. Buatlah program untuk menampilkan deret bilangan ganjil antara 11 sampai 50, kecuali 25 dengan menggunakan for dengan tampilan sbb:

A screenshot of a Windows command prompt window. The title bar is blue and contains the text "(Inactive C:\TCWIN45\BIN\NNAME08.EXE)". The command prompt area shows the numbers 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 27, 29, 31, 33, 35, 37, 39, 41, 43, 45, 47, and 49, each followed by a space, all on a single line.

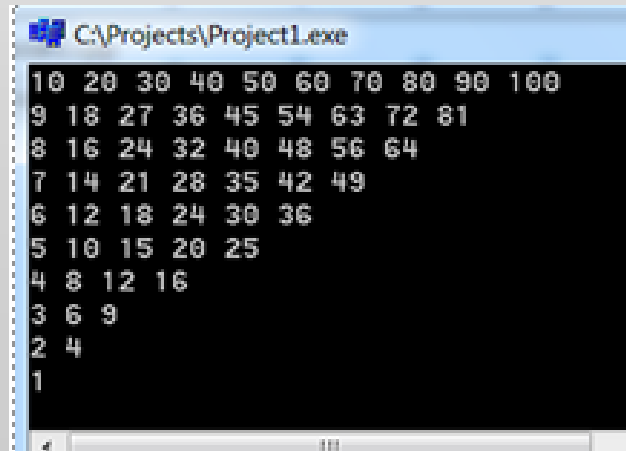
```
(Inactive C:\TCWIN45\BIN\NNAME08.EXE)  
11 13 15 17 19 21 23 27 29 31 33 35 37 39 41 43 45 47 49
```

Latihan

5. Buatlah program untuk menampilkan deret bilangan genap antara 3 sampai 50, kecuali 10 dan 20 dengan menggunakan for! dengan tampilan sbb :



6. Buatlah program dengan menggunakan nested for dengan tampilan sbb:



Terimakasih