



IPB University
— Bogor Indonesia —

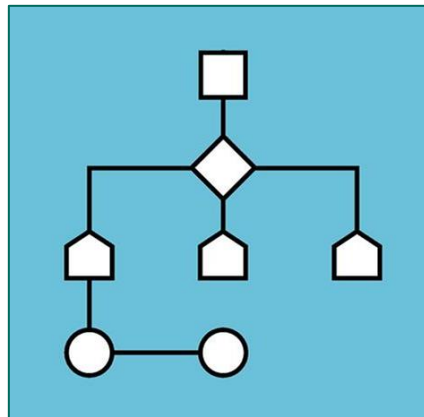
KOM120B #6

Perulangan Bersarang

Tim Pengajar

KOM120B – Algoritme dan Dasar Pemrograman

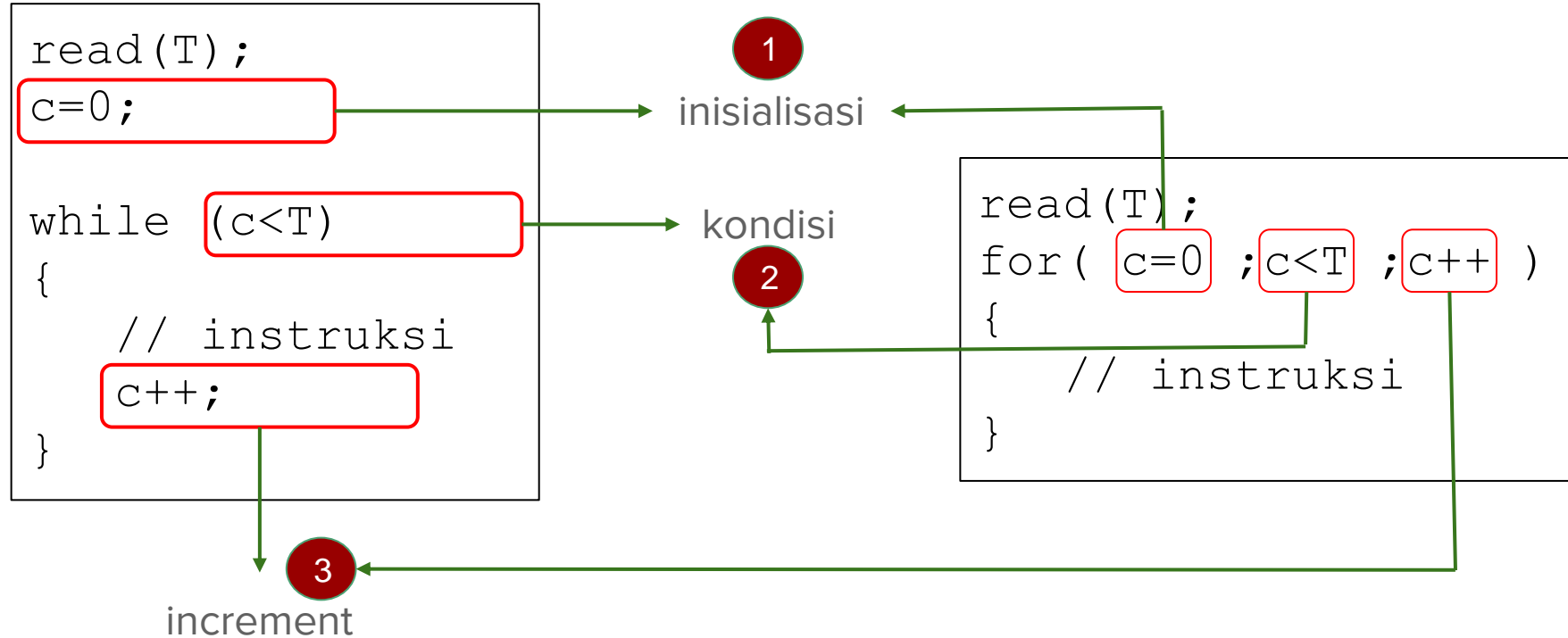
Departemen Ilmu Komputer - FMIPA



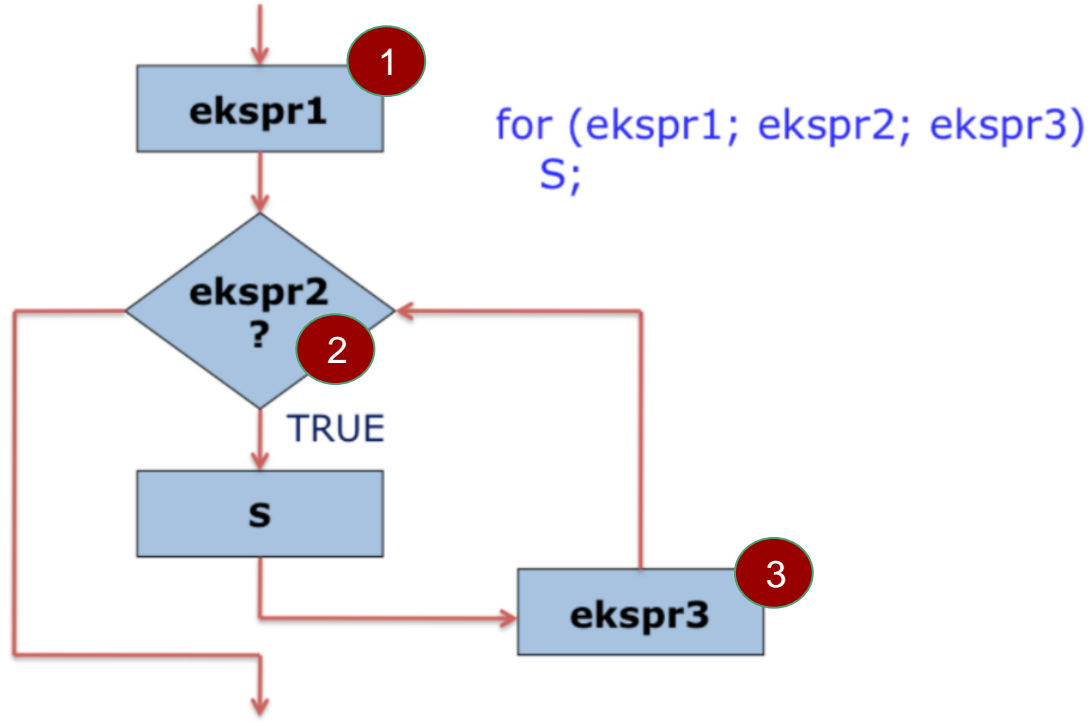
```
7 string sInput;  
8 int iLength, iN;  
9 double dblTemp;  
10 bool again = true;  
21  
22 while (again) {  
23     iN = -1;  
24     again = false;  
25     getline(cin, sInput);  
26     system("cls");  
27     stringstream(sInput) >> dblTemp;  
28     iLength = sInput.length();  
29     if (iLength < 4) {  
30         again = true;  
31         continue;  
32     } else if (sInput[iLength - 3] != '.') {  
33         again = true;  
34         continue;  
35     } while (++iN < iLength) {  
36         if (isdigit(sInput[iN])) {  
37             continue;  
38         } else if (iN == (iLength - 3)) {  
39             continue;  
40         }
```



Review : WHILE versus FOR



Alur Instruksi FOR



```
ekspr1;  
while (ekspr2)  
{  
    // S  
    ekspr3;  
}
```

Varian FOR

```
read(T);  
for( c=0 ; c<T ; c++ )  
{  
    // instruksi  
}
```

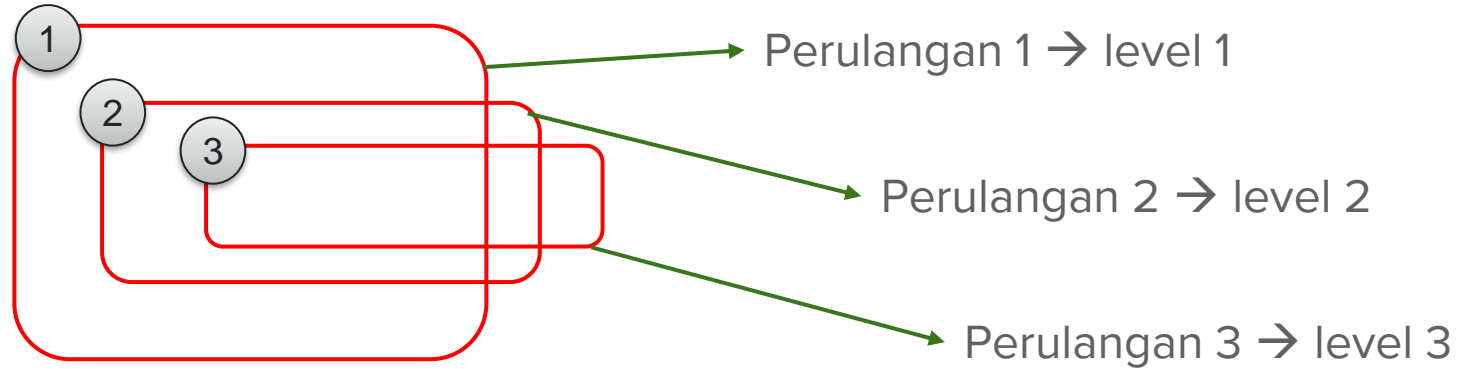
```
read(T);  
c=0;  
for( ; c<T ; c++ )  
{  
    // instruksi  
}
```

```
read(T);  
c=0;  
for( ; c++<T ; )  
{  
    // instruksi  
}
```

```
read(T);  
c=0;  
for( ; c<T ; )  
{  
    // instruksi  
    c++;  
}
```

Perulangan Bersarang (*Nested Loop*)

- Instruksi perulangan yang **bersarang**, artinya ada instruksi perulangan lain di dalam instruksi perulangan



- Dapat menggunakan semua instruksi perulangan apapun (WHILE, FOR, atau kombinasi keduanya)

Contoh Nested Loop #1

Ingin menuliskan 2 hari dalam 4 minggu seperti berikut:

```
Minggu 1
> Hari 1
> Hari 2
Minggu 2
> Hari 1
> Hari 2
Minggu 3
> Hari 1
> Hari 2
Minggu 4
> Hari 1
> Hari 2
```

Perulangan level 1 → minggu (1,2,3,4)
Cetak "Minggu " minggu, pindah baris

Perulangan level 2 → hari (1,2)
Cetak "> Hari " hari, pindah baris

```
for (minggu=1;minggu<=4;minggu++)
{
    printf("Minggu %d\n", minggu);
    for (hari=1;hari<=2;hari++)
        printf("> Hari %d\n", hari);
}
```

Contoh Nested Loop #2

Ingin menuliskan 2 hari dalam 4 minggu
dengan bentuk
seperti berikut:

1:12
2:12
3:12
4:12

Perulangan level 1 → minggu (1,2,3,4)
Cetak angka minggu dan tanda ":"

Perulangan level 2 → hari (1,2)
Cetak angka hari

Pindah baris

```
for (i=1; i<=4; i++)  
{  
    printf("%d:", i);  
    for (j=1; j<=2; j++)  
        printf("%d", j);  
    printf("\n");  
}
```

Contoh Nested Loop #3

Ingin menuliskan 2 hari dalam 4 minggu dengan bentuk matrik seperti berikut:

1	2
1	2
1	2
1	2

Matrik berukuran 4x2

Perulangan level 1 → Minggu (1,2,3,4)

Perulangan level 2 → Hari (1,2)

Cetak angka hari

Jika kolom paling kanan (Hari=2) pindah baris
selainnya cetak spasi

```
for (i=1; i<=4; i++)  
{  
    for (j=1; j<=2; j++)  
    {  
        printf("%d", j);  
        if (j==2) printf("\n");  
        else printf(" ");  
    }  
}
```


Latihan 1

Buat program untuk menuliskan tanda * berukuran $m \times n$ seperti contoh berikut.

Contoh input ($m = 5$ dan $n = 4$):

5 4

Contoh output:

* * * *

* * * *

* * * *

* * * *

* * * *

Latihan 2

Buat program untuk membuat pola berukuran $n \times n$ seperti pada contoh

Contoh input ($n = 5$):

5

Contoh output:

*

* *

* * *

* * * *

* * * * *

Latihan 3

Buat program untuk menuliskan angka 0 hingga 9 (terus berulang) berukuran $m \times n$ seperti contoh berikut.

Contoh input ($m = 5$ dan $n = 4$):

5 4

Contoh output (antar angka terdapat 1 spasi):

0 1 2 3

4 5 6 7

8 9 0 1

2 3 4 5

6 7 8 9

Latihan 4

Buat program untuk menentukan bilangan terkecil dari n bilangan bulat. Terdapat T kasus yang masing-masing berisi n bilangan bulat.

Contoh input (T = 2):

2

5

10 50 20 5 30

10

17 5 7 2 9 29 87 20 15 24

Contoh output:

5

2

Latihan 5

Buat program membaca k bilangan bulat dan menuliskan dalam bentuk matrik berukuran $m \times n$. Jika bilangan tidak mencukupi, tuliskan nilai 0. Jika banyaknya bilangan melebihi ukuran matrik, abaikan.

Contoh input ($k = 7$, $m = 3$ dan $n = 4$):

```
7 3 4
9 8 2 4 1 5 3
```

Contoh output:

```
9 8 2 4
1 5 3 0
0 0 0 0
```