

LAPORAN PRAKTIKUM
PEMROGRAMAN TERSTRUKTUR
PRAKTIKUM II – KELAS C



Disusun Oleh:

Nama: Ervan Andi Wijaya

NIM: 175090801111001

Hari/Tgl. Praktikum: Jum'at, 19 April 2019

LABORATORIUM KOMPUTASI
JURUSAN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS BRAWIJAYA

2019

Percobaan 1: Conditional Statements in C

Task

Given a positive integer denoting n , do the following:

- If $1 \leq n \leq 9$, then print the lowercase English word corresponding to the number (e.g., one for 1, two for 2, etc.).
- If $n > 9$, print Greater than 9.

Input Format

The first line contains a single integer denoting n .

Constraints

- $1 \leq n \leq 10^9$

Output Format

If $1 \leq n \leq 9$, then print the lowercase English word corresponding to the number (e.g., one for 1, two for 2, etc.); otherwise, print Greater than 9 instead.

Sample Input

```
5
```

Sample Output

```
five
```

Solusi :

```
#include <stdio.h>
```

```
int main()
```

```
{
```

```
    int data;
```

```
    scanf("%d", &data);
```

```
    if (data>9) printf ("Greater than 9");
```

```
    if (data<1) printf("Smaller than 1");
```

```
    switch (data) {
```

```
case 1: printf ("one");  
break;  
case 2: printf ("two");  
break;  
case 3: printf ("three");  
break;  
case 4: printf ("four");  
break;  
case 5: printf ("five");  
break;  
case 6: printf ("six");  
break;  
case 7: printf ("seven");  
break;  
case 8: printf ("eight");  
break;  
case 9: printf ("nine");  
break;  
}  
  
return 0;  
}
```

Gambar 1.1 (Kode Program Percobaan 1)

```
5  
five
```

Gambar 1.2 (Keluaran dari Program)

Penjelasan

:

Pada percobaan 1, diberikan suatu perintah untuk menampilkan nama dari suatu angka dalam bentuk string berdasarkan nilai input yang berbentuk data integer. Dengan pengecualian untuk input yang memiliki nilai lebih dari 9 maka yang ditampilkan adalah kalimat “*Greater than 9*”. Untuk menyelesaikannya, diperlukan conditional statement *if* untuk kondisi pengecualian dan *switch* sebagai penentu keluaran berdasarkan input yang akan ditampilkan ke monitor.

Perintah pertama yang diberikan adalah *scanf* pada input yang selanjutnya akan disimpan dalam variabel data. Di bawahnya terdapat *if statement* yang digunakan untuk mengecek apakah variabel data mempunyai nilai lebih dari 9 atau kurang dari 1. Jika lebih dari 9 maka tampilkan ke layar “*Greater than 9*”, jika kurang dari 1 maka print “*Smaller than 1*”. Selanjutnya terdapat *switch statement* yang didalamnya terdapat beberapa *case* mulai dari kemungkinan untuk nilai variabel data dari 1 sampai 9. Yang mana untuk tiap *case* nya disisipkan perintah *printf* yang isinya “*one, two, three, four, five, six, seven, eight, nine*” yang akan terkekeksekusi tergantung nilai variabel. Pada akhir tiap perintah per *case* terdapat perintah *break* yang digunakan untuk keluar dari *case statement*. Gambar 1.2 menunjukkan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan kode program yang diinginkan pada percobaan 1 dengan nilai input 5 yang akan menghasilkan tampilan “*five*”.

Percobaan 2: For Loop in C

Task

For each integer n in the interval $[a, b]$ (given as input) :

- If $1 \leq n \leq 9$, then print the English representation of it in lowercase. That is "one" for 1, "two" for 2, and so on.
- Else if $n > 9$ and it is an even number, then print "even".
- Else if $n > 9$ and it is an odd number, then print "odd".

Input Format

The first line contains an integer, a .

The second line contains an integer, b .

Constraints

$$1 \leq a \leq b \leq 10^6$$

Output Format

Print the appropriate english representation, even, or odd, based on the conditions described in the 'task' section.

Note: $[a, b] = \{x \in \mathbb{Z} \mid a \leq x \leq b\} = \{a, a+1, \dots, b\}$

Sample Input

```
8
11
```

Sample Output

```
eight
nine
even
odd
```

Solusi :

```
#include <stdio.h>

int main() {
    int a, b;
    scanf("%d\n%d", &a, &b);
```

```

char labels[11][6] = {"one",   "two",   "three",
"four", "five", "six", "seven", "eight", "nine",
"even", "odd"};
int labels_index;
for (int i = a; i <= b; i++) {
    labels_index = i <= 9 ? i - 1 : 9 + i % 2;
    printf("%s\n", labels[labels_index]);
}

return 0;
}

```

Gambar 2.1 (Kode Program Percobaan 2)

```

8
11
eight
nine
even
odd

```

Gambar 2.2 (Keluaran dari Program)

Penjelasan :

Pada percobaan kedua, terdapat perintah untuk menampilkan nama dari input data integer ke layar sama seperti pada percobaan 1, namun dengan adanya dua input. Dua input ini merupakan suatu interval data yang akan ditampilkan. Misal pada contoh input adalah 8 dan 11, maka outputnya adalah “*eight, nine, even, odd*”. Kata “*even*” merupakan keluaran yang muncul jika nilai data interval tersebut melebihi 9 dan nilainya genap. Sedangkan kata “*odd*”, kondisinya sama dengan “*even*” namun untuk nilai ganjil.

Untuk perintah pertama dideklarasikan variabel integer untuk *a* dan *b*. Kemudian dilakukan perintah *scanf* untuk memasukkan dua nilai input ke dalam variabel tersebut. Selanjutnya terdapat deklarasi array matriks 11x6 dengan nama *labels*. Angka 11 menunjukkan jumlah dari data yaitu mulai dari “one” sampai “nine” ditambah dengan “even” dan “odd”. Angka 6 menunjukkan karakter maksimal yang dapat ditampung pada array tersebut. Selanjutnya terdapat deklarasi variabel *int labels_index* yang akan digunakan untuk menampilkan data dari indeks array yang ditentukan oleh input kemudian dengan sedikit pengolahan dengan *for loop*. Kemudian dilakukan pengolahan dengan *for loop* dimana didalam tanda kurung (...) terdapat deklarasi variabel *int i = a*, kemudian terdapat batas *i <= b* yang digunakan sebagai pembatas kapan loop masih berlaku, dan *i++* untuk tiap satu kali loop nilai dari *i* akan ditambah satu. Di dalam loop yang akan dieksekusi merupakan *conditional statement* dimana jika nilai *i <= 9* maka *labels_index = i-1*, jika sebaliknya maka *labels_index = 9+i%2*. Selanjutnya adalah menampilkan data dari array *labels* tergantung dari nilai *labels_index*.

Percobaan 3: Functions in C

Task

You have to write a function `int max_of_four (int a, int b, int c, int d)` which reads four arguments and returns the greatest of them.

Input Format

Input will contain four integers - *a, b, c, d* . one in each line.

Output Format

Print the greatest of the four integers.

Note: I/O will be automatically handled.

Sample Input

```
3
4
6
5
```

Sample Output

```
6
```

Solusi :

```
#include <stdio.h>

int max_of_four (int a, int b, int c, int d){
    int hasil;
    if (a>b && a>c && a>d) hasil=a;
    if (b>a && b>c && b>d) hasil=b;
    if (c>a && c>b && c>d) hasil=c;
    if (d>a && d>b && d>c) hasil=d;
    return hasil;
}
```



```
int main() {
    int a, b, c, d;
    scanf("%d %d %d %d", &a, &b, &c, &d);
    int ans = max_of_four(a, b, c, d);
    printf("%d", ans);
    return 0; }
```

Gambar 3.1 (Kode Program Percobaan 3)

6

Gambar 3.2 (Keluaran dari Program)

Penjelasan :

Pada percobaan ketiga terdapat suatu perintah untuk membuat suatu fungsi yang akan menghasilkan suatu nilai terbesar dari empat bilangan yang diinputkan. Pendeklarasian suatu fungsi dilakukan pertama dengan penulisan tipe kembalian dari fungsi tersebut. Kemudian dilakukan penulisan identifier dari fungsi kemudian di dalam tanda kurung terdapat deklarasi variabel masukan apa saja yang akan diproses didalam fungsi. Di dalam fungsi terdapat deklarasi variabel int hasil. Di bawahnya terdapat *if statement* yang bertugas untuk membandingkan apakah nilai dari a, b, atau c yang merupakan bilangan terbesar dengan digunakannya empat *statement* dengan pembanding > disertai dengan operator boolean AND && untuk menyatukan tiga kondisi yang harus dipenuhi. Jika salah satu dari empat *statement* tersebut terpenuhi maka nilai terbesar akan disamakan dengan hasil. Yang terakhir terdapat *return* hasil untuk mengembalikan nilai variabel hasil yang merupakan output dari fungsi. Di bawahnya terdapat fungsi utama dari program yaitu int main(). Didalamnya dideklarasikan variabel int a, b, c, d. Kemudian dilakukan

scanf input sebanyak empat kali yang akan dimasukkan kedalam empat variabel tersebut. Dibawahnya dilakukan proses pemilihan bilangan terbesar dengan deklarasi variabel `int`
`ans=max_of_four(a,b,c,d)`. Kemudian dilakukan *printf* variabel `ans` .