

LAPORAN PRAKTIKUM  
PEMROGRAMAN TERSTRUKTUR  
PRAKTIKUM I – PENDAHULUAN  
KELAS B



Disusun Oleh:

Nama : Nidya Tiana  
NIM : 175090807111012  
Hari/Tanggal Praktikum : Selasa, 16 April 2019

LABORATORIUM KOMPUTASI  
JURUSAN FISIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
2019

## A. Tugas 1 – 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.

`+=` : Add and assignment operator. It adds the right operand to the left operand and assigns the result to the left operand.

`a += b` is equivalent to `a = a + b;`

### 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
```

Jawaban :

### Kode Program

```
C Functions in C.c • C For loop in C.c • C Sum of Digits of
1  #include <stdio.h>
2
3  int max(int a,int b,int c, int d){
4      if(a > b)
5      {
6          if(a > c)
7          {   if(a>d)return a;
8              else return d;   }
9          else
10         { if(c > d)return c;
11             else return d;  }
12     }
13
14     else
15     { if(b > c)
16         {   if(b > d)return b;
17             else return d;   }
18         else
19         { if(c > d)return c;
20             else return d;  }
21     }
22 }
23
24 int main() {
25     int a, b, c, d;
26     scanf("%d %d %d %d", &a, &b, &c, &d);
27     int ans = max(a, b, c, d);
28     printf("%d", ans);
29 }
```

## Keluaran

```
PS D:\_PROGRAMMING\practice-B\Nidya Tiana> cmd /c "Functions in C.exe"
3
4
6
5
6
```

## Penjelasan

Inisiasi yang digunakan berupa empat variable yaitu “a”, “b”, “c”, dan “d”. Input yang diinginkan berupa kumpulan empat angka yang merupakan nilai dari a,b,c,d maka output yang diinginkan berupa nilai terbesar dari empat variable tersebut. Perintah yang digunakan berupa “if” dan “else” yaitu membandingkan antara nilai a dengan b, a dengan c, dan a dengan d. Untuk if yang kedua juga sama, yaitu membandingkan nilai b dengan a, b dengan c, dan b dengan d. Begitupun dengan if ketiga dan keempat untuk variable c dan d.

## B. Tugas 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
```

Jawaban :

## Kode Program

```
C Functions in C.c • C For loop in C.c x C Sum of Digits of a Five Digit Number.c C Printing Pattern using Loops.c
1  #include <stdio.h>
2  #include <string.h>
3  #include <math.h>
4  #include <stdlib.h>
5
6
7
8  int main()
9  {
10     int a, b;
11     scanf ("%d \n %d", &a, &b);
12
13     char* arr[] = {"one", "two", "three", "four", "five", "six", "seven", "eight", "nine"};
14     for (int z=a ; z<=b ; z++)
15         (z>=1 && z<=9) ? printf("%s\n", arr[z-1]) : (z%2==0 ? printf("even\n") : printf("odd\n"));
16
17     return 0;
18 }
```

Keluaran

```
PS D:\_PROGRAMMING\practice-B\Nidya Tiana> cmd /c "For loop in C.exe"
8
11
eight
nine
even
odd
```

Penjelasan

Inisiasi yang digunakan berupa dua variabel yaitu a dan b. Char yang digunakan berupa array yang tidak memiliki nilai panjangnya. Terdapat variabel z yaitu merupakan perbandingan hasil masukan dengan keluarannya. Input menginginkan ketika dimasukkan angka 1-9 akan menghasilkan keluaran abjad dari angka tersebut, tetapi apabila lebih dari 9 maka yang dihasilkan berupa even/odd.

### C. Tugas 3 - Sum of Digits of a Five Digit Number

#### Task

In this challenge, you have to input a five digit number and print the sum of digits of the number.

#### Input Format

The input contains a single five digit number,  $n$ .

#### Constraints

$10000 \leq n \leq 99999$

#### Output Format

Print the sum of the digits of the five digit number.

#### Sample Input 0

```
10564
```

#### Sample Output 0

```
16
```

Jawaban :

Kode Program

```
C Functions in C.c • C For loop in C.c C Sum of Digits of a Five Digit Number.c x
1  #include <stdio.h>
2  #include <string.h>
3  #include <math.h>
4  #include <stdlib.h>
5
6  int main() {
7
8      int n, jumlah;
9      scanf("%d", &n);
10     while ( n > 0)
11     {
12         jumlah += (n%10);
13         n = n/10;
14     }
15     printf("%d", jumlah);
16
17     return 0;
18 }
```

Keluaran

```
10564
16
```

Penjelasan

Inisiasi yang digunakan berupa perintah scanf yang disimpan pada variable 'n'. Output format tersebut menginginkan output menjadi hasil penjumlahan dari inputnya. Pada perintah scanf terdapat [\n] yang berarti character akan diperiksa ketika user mengklik tombol enter dan memasukkan input setelahnya. Instruksi while digunakan untuk mengulang suatu statement selama kondisi syarat yang diberikan bernilai benar.

D. Tugas 4 - Printing Pattern using Loops

In this problem, you need to print the pattern of the following form containing the numbers from **1** to **n**.

```
4 4 4 4 4 4 4
4 3 3 3 3 4
4 3 2 2 3 4
4 3 2 1 3 3 4
4 3 2 2 3 3 4
4 3 3 3 3 3 4
4 4 4 4 4 4 4
```

#### Input Format

The input will contain a single integer **n**.

#### Constraints

$1 \leq n \leq 1000$

#### Output Format

Print the pattern mentioned in the problem statement.

#### Sample Input 0

2

#### Sample Output 0

```
2 2 2
2 1 2
2 2 2
```

#### Sample Input 1

5

#### Sample Output 1

```
5 5 5 5 5 5 5 5
5 5 4 4 4 4 4 5
5 4 3 3 3 3 4 5
5 4 3 2 2 3 4 5
5 4 3 2 1 3 4 5
5 4 3 2 2 3 4 5
5 4 3 3 3 3 4 5
5 4 4 4 4 4 4 5
5 5 5 5 5 5 5 5
```

#### Sample Input 2

7

#### Sample Output 2

```
7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7
7 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 7
7 6 5 5 5 5 5 5 5 5 6 7
7 6 5 4 4 4 4 4 4 5 6 7
7 6 5 4 3 3 3 3 4 5 6 7
7 6 5 4 3 2 2 3 4 5 6 7
7 6 5 4 3 2 1 3 4 5 6 7
7 6 5 4 3 2 2 3 4 5 6 7
7 6 5 4 3 3 3 3 4 5 6 7
7 6 5 4 4 4 4 4 4 5 6 7
7 6 5 5 5 5 5 5 5 5 6 7
7 6 6 6 6 6 6 6 6 6 7
7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7
```

Jawaban :

Kode Program

```

C Printing Pattern using Loops.c x C Functions in C.c C Fo
1  #include <stdio.h>
2  #include <string.h>
3  #include <math.h>
4  #include <stdlib.h>
5
6  int main()
7  {
8
9      int a;
10     scanf("%d", &a);
11     int len = a*2 - 1;
12     for (int s=0; s<len; s++)
13     {
14         for (int t=0; t<len; t++)
15         {
16             int min = s < t ? s : t;
17             min = min < len-s ? min : len-s-1;
18             min = min < len-t-1 ? min : len-t-1;
19             printf("%d ", a-min);
20         }
21         printf("\n");
22     }
23     return 0;
24 }

```

Keluaran

```

PS D:\_PROGRAMMING\practice-B\Nidya Tiana> cmd /c "Printing Pattern using Loops.exe"
2
2 2 2
2 1 2
2 2 2

```

Penjelasan

Inisiasi yang digunakan berupa int dengan variabel a. Terdapat juga karakter int len. Digunakan variabel s dan t untuk mengemukakan panjang dan lebar dari output yang dihasilkan. Apabila input memasukkan angka maka keluaran yang dihasilkan berupa persegi/segi panjang dari angka tersebut hingga yang terkecil.