

# TUGAS PRAKTIKUM

## MODUL IV

### Procedure, Function, Pointer & File Eksternal

---

Pada modul ini, *library* yang digunakan **hanya** `stdio.h`. Apabila membutuhkan fungsi matematika pada *library* `math.h`, maka buatlah fungsi tersebut menjadi **fungsi/prosedur baru**.

#### Problem 1 : Tagihan Listrik

##### *Definisi Masalah*

Buatlah sebuah prosedur yang dapat menunjukkan bilangan armstrong dengan input 3 buah bilangan.

Abcd...	= $a^n + b^n + c^n + d^n + \dots$	153
	= $1*1*1 + 5*5*5 + 3*3*3$	
317	= $3*3*3 + 7*7*7 + 1*1*1$	

Bilangan Armstrong: 0,1, 153, 370, 371, 407, .....

Kompilasi kode tersebut dengan GCC lalu jalankan dan lihat hasilnya. Untuk menjalankan executable file, gunakan command prompt pada Windows lalu berpindah ke direktori tempat executable file berada. Kemudian, tulis nama executable file tersebut lalu tekan Enter.

##### *Contoh Input dan Output*

Input ke STDIN

371

Output ke STDOUT

Masukkan bilangan:  
371 adalah bilangan Armstrong

##### *Deliverable*

Simpan tugas problem ke-1 dengan nama `TugasPraktikum_Problem1.c`. Jangan lupa memberikan identitas (header file) di awal file ini. Pastikan program dapat dikompilasi dan dijalankan dengan benar

#### Problem 2 : Perkalian Matriks

##### *Definisi Masalah*

Buatlah sebuah program yang dapat menyelesaikan perkalian matriks. Gunakan cara Rekrusif dalam mengerjakan problem ini.

$$A = \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} k & l \\ m & n \end{bmatrix}$$

$$A.B = B.A$$

$$\begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix} \begin{bmatrix} k & l \\ m & n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} k & l \\ m & n \end{bmatrix} \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} ak+bm & al+an \\ ck+dm & cl+dn \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ka+lc & kb+ld \\ ma+nc & mb+nd \end{bmatrix}$$

## Contoh Input dan Output

### Contoh 1.

```
Masukkan kolom dan baris matriks A : 2 2
Masukkan kolom dan baris matriks B : 2 2
Masukkan Angka matriks A :
2 3
4 5
Masukkan Angka matriks B :
7 8
9 10
Hasil perkalian matriks A dan B :
41 46
73 82
```

### Contoh 2.

```
Masukkan kolom dan baris matriks A : 2 3
Masukkan kolom dan baris matriks B : 1 3
Perkalian matriks tidak mungkin!!!!!!
```

## Deliverable

Simpan tugas *problem* ke-2 dengan nama `TugasPraktikum_Problem2.c`. Jangan lupa memberikan identitas (*header file*) di awal file ini. Pastikan program dapat dikompilasi dan dijalankan dengan benar..

### Problem 3 : Nilai dan Alamat

## Definisi Masalah

Buatlah sebuah program yang meminta input sebuah bilangan integer yang kemudian akan ditampung dalam variabel `a`. Buatlah variabel pointer `*p` yang menunjuk alamat dari `a` dan pointer to pointer `**q` yang menunjuk pointer tersebut. Kemudian program akan mencetak beberapa nilai yaitu:

1. Nilai `a` dan alamat `a`
2. Nilai `*p` dan alamat `p`
3. Alamat `**q`, alamat `*q`, dan nilai `q`

Kompilasi kode tersebut dengan GCC lalu jalankan dan lihat hasilnya. Untuk menjalankan *executable file*, gunakan *command prompt* pada Windows lalu berpindah ke direktori tempat *executable file* berada. Kemudian, tulis nama *executable file* tersebut lalu tekan Enter.

Simpan tugas *problem* ke-3 dengan nama `TugasPraktikum_Problem3.c`. Jangan lupa memberikan identitas (*header file*) di awal file ini. Pastikan program dapat dikompilasi dan dijalankan dengan benar.

#### **Problem 4 : File Reading & Processing**

---

*Definisi Masalah*

Buatlah sebuah program yang membaca dua buah file, kemudian akan memproses kedua file tersebut sesuai dengan perintah user. Keluaran dari program ini akan ditulis pada satu file keluaran.

Terdapat 3 buah input set, dengan setiap set terdapat dua file, yaitu:

1. `input1_a.txt` dan `input1_b.txt`,
2. `input2_a.txt` dan `input2_b.txt`,
3. `input3_a.txt` dan `input3_b.txt`.

Setiap set memiliki dua buah file yang berisi sekumpulan angka dan tulisan. Semua file ini terlampir pada handout anda.

Tugas anda adalah membaca setiap set tersebut, kemudian melakukan operasi berikut :

1. Dapat memilih input set mana yang akan dijalankan.
2. Menghitung :
  - a. Rata-rata dari set yang dipilih (dipisah untuk A dan B), disimpan pada file output berjudul `file_out1.txt`.
  - b. nilai maksimum dan minimum dari set yang dipilih (dipisah untuk A dan B) , disimpan pada file output berjudul `file_out2.txt`.
  - c. penjumlahan setiap baris dari A terhadap B. Baris kosong dianggap nol, disimpan pada file output berjudul `file_out3.txt`.
  - d. pengurangan setiap baris dari A terhadap B. Baris kosong dianggap nol, disimpan pada file output berjudul `file_out4.txt`.
  - e. perkalian setiap baris dari A terhadap B. Baris pada salah satu file akan menghasilkan nilai nol, disimpan pada file output berjudul `file_out5.txt`.
  - f. pembagian setiap baris dari A terhadap B. Baris pada salah satu file akan menghasilkan nilai nol, disimpan pada file output berjudul `file_out6.txt`.

---

*Deliverable*

Simpan tugas *problem* ke-4 dengan nama `TugasPraktikum_Problem4.c`. Jangan lupa memberikan identitas (*header file*) di awal file ini. Pastikan program dapat dikompilasi dan dijalankan dengan benar.

### **Petunjuk Penyerahan Tugas Praktikum Modul IV**

Simpan ketiga file (`TugasPraktikum_Problem1.c`, `TugasPraktikum_Problem2.c`, `TugasPraktikum_Problem3.c`, `TugasPraktikum_Problem4.c`) dalam satu folder. Gunakan program WinRAR untuk mengkompresi menjadi arsip .Zip. Penamaan file Zip menggunakan format yang telah diberikan. File .Zip ini yang akan di-submit melalui Google Classroom Praktikum PMC 2019. Hanya file kode saja yang dimasukkan ke dalam arsip .Zip. File *executable* tidak perlu dimasukkan.

**Selesai**

