

**MODUL PRAKTIKUM**  
**ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN II**



**PRODI TEKNIK INFORMATIKA**  
**INSTITUT TEKNOLOGI SUMATERA**  
**2020**

# **Aturan Pelaksanaan Praktikum**

## **(Daring)**

### **1. Asisten Praktikum (Asprak)**

- a. Asprak tiap kelas wajib membuat 1 video tutorial berdurasi maksimal 15 menit berisi teori dan pembahasan dari salah satu kasus yang telah disediakan
- b. Asprak wajib membagikan video tutorial yang telah dibuat
- c. Asprak tiap kelas wajib membuat kelas daring untuk keperluan pengumuman dan pengumpulan tugas, serta forum tanya jawab/diskusi sesuai dengan cluster kelas masing-masing
- d. Asprak wajib melakukan diskusi dengan praktikan terkait materi dan permasalahan dari setiap modul melalui forum diskusi
- e. Asprak wajib memberikan tugas dan mengoreksi tugas yang dibebankan kepada praktikan secara berkala setiap minggunya.

### **2. Praktikan**

- a. Praktikan wajib menonton dan memperhatikan dengan seksama video tutorial yang dibagikan oleh Asprak
- b. Praktikan wajib melakukan diskusi menggunakan forum jika ada pertanyaan terkait tugas dan materi yang disampaikan Asprak
- c. Praktikan wajib mengerjakan dan mengumpulkan tugas (secara daring) hanya melalui platform yang telah ditentukan
- d. Tugas dikumpulkan dalam bentuk laporan (softcopy) yang berisi Cover yang menyertakan nama, nim dan kelas, detail tugas, dan pembahasan (berisi source code dan penjelasan) beserta source code dalam format .cpp.
- e. Tidak ada toleransi pengumpulan tugas bagi yang terlambat
- f. Segala bentuk kecurangan yang ditemui akan ditindak tegas

# PRAKTIKUM

## ALGORITMA PEMROGRAMAN II

### MATERI: SUB PROGRAM

#### **SOAL 1 TUKANG SULAP**

By : Yosua Tan S

Pada suatu hari, Pak Dengklek mengunjungi seorang tukang sulap. Tukang sulap tersebut mempunyai dua baris masing-masing berisi  $N$  buah bola, di atas meja. Sebut saja baris pertama adalah  $A$  dan baris kedua adalah  $B$ . Bola-bola pada setiap baris dinomori dari 1 sampai dengan  $N$ . Masing-masing bola memiliki label bertuliskan sebuah bilangan.

Tukang sulap menunjukkan semua bilangan kepada Pak Dengklek. Lalu, ia menutup semua bola dengan gelas. Ia ingin menguji Pak Dengklek dengan melakukan pertukaran bola sebanyak  $T$  kali. Setiap pertukaran berupa: bola ke- $x$  pada baris  $P$  ditukar dengan bola ke- $y$  pada baris  $Q$ .

Bantulah Pak Dengklek untuk menyebutkan kondisi akhir dari kedua baris setelah  $T$  pertukaran tersebut dilakukan.

#### **Format Input**

Baris pertama berisi sebuah bilangan bulat  $N$ . Baris berikutnya berisi  $N$  buah bilangan bulat yang menyatakan bilangan-bilangan pada bola-bola pada baris pertama. Baris berikutnya berisi  $N$  buah bilangan bulat yang menyatakan bilangan-bilangan pada bola-bola pada baris kedua.

Baris berikutnya berisi sebuah bilangan bulat  $T$ .  $T$  baris berikutnya masing-masing berupa  $P \times Q$ , dengan  $P$  dan  $Q$  menyatakan baris-baris yang dipilih, serta  $x$  dan  $y$  menyatakan posisi-posisi bola pada baris-baris yang bersangkutan.

#### **Format Output**

Baris pertama berisi  $N$  buah bilangan bulat yang menyatakan bilangan-bilangan pada bola-bola pada baris pertama. Baris kedua berisi  $N$  buah bilangan bulat yang menyatakan bilangan-bilangan pada bola-bola pada baris kedua.

#### **Contoh 1 Input:**

```
2
1 2
2 1
1
A 2 B 2
```

**Contoh 1 Output:**

1 1
2 2

Keterangan : Gunakan konsep subprogram

## **SOAL 2. PEDAGANG UNTUNG**

Budi adalah seorang pedagang. Ia setiap hari akan melakukan perjalanan dagang. Namun dalam satu hari ia hanya dapat pergi ke satu daerah saja, Ia ingin pergi ke daerah dengan jarak paling dekat dari rumahnya. Bantulah Budi menentukan daerah yang paling dekat dengan rumahnya (Representasi dengan koordinat (x,y) dengan koordinat rumahnya di (0,0) )

### **Format Input:**

Baris pertama berisi banyaknya jumlah daerah yang akan dikunjungi

Baris selanjutnya berisi koordinat masing-masing daerah

### **Format Output:**

Koordinat dengan jarak paling dekat dari titik awal (0,0)

### **Contoh 1 Input:**

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

### **Contoh 1 Output:**

```
-1 -2
```

### **Contoh 2 Input:**

```
3
100 100
99 99
99 101
```

### **Contoh 2 Output:**

```
99 99
```

Keterangan : Gunakan konsep record  
: Boleh menggunakan library tambahan (math.h) untuk menghitung akar  
: Rumus Jarak =  $\sqrt{(x-0)^2 + (y-0)^2}$

### **SOAL 3. PESAN CINTA RAHASIA**

By : Rivaldo Fernandes

Pada zaman dahulu, untuk berbagi informasi melalui surat. Tono merupakan seorang pemuda yang sedang jatuh cinta, ia ingin menyatakan cinta kepada pujaan hatinya bernama Tini. Namun ia takut pesan cintanya akan diketahui orang lain. Ia ingin menjaga kerahasiaan pesannya dengan menggunakan penyandian kata. Bantulah Tono membuat sebuah program yang dapat melakukan penyandian kalimat tersebut

#### **Format Input :**

Baris pertama berisi pilihan encrypt / decrypt sebuah kalimat

Baris kedua berisi shift pertukaran abjad

Baris ketiga berisi kalimat yang akan di encrypt atau di decrypt

#### **Format Output :**

Satu baris yang memuat kalimat hasil encrypt atau decrypt

#### **Contoh 1 Input:**

encrypt 100 i love you
------------------------------

#### **Contoh 1 Output:**

e hkra ukq
------------

#### **Contoh 2 Input:**

decrypt 100 e hkra ukq
------------------------------

#### **Contoh 2 Output:**

i love you
------------

Keterangan : Gunakan konsep subprogram, dan modulo