



**Program Studi Teknik Informatika
Universitas Kristen Petra**

UJIAN TENGAH SEMESTER - Oktober 2017

Matakuliah : Algoritma dan Pemrograman
Hari / Tanggal : Jumat 15 Desember 2017 – 10.30
Waktu : 150 Menit
Sifat : Closed Everything

**Ketentuan (ATTENTION!): Kerjakan 1 (SATU) SOAL SAJA per TIPE.
Jadi, jawaban yang dikumpul berjumlah 3.**

Kumpulkan dalam bentuk ZIP/RAR yang BERISI CPP, misal 1.cpp, 3.cpp, 5.cpp dalam ZIP pada website f.petra.ac.id.

SOAL TIPE ARRAY 2 D

1. ARRAY 2 DIMENSI (30)

Buatlah sebuah program menggunakan array 2 dimensi dengan input random dan tampilkan dengan cara :

- Biasa tanpa diurutkan
- Urutkan per kolom
- Urutkan per baris

Contoh :

Masukkan jumlah kolom : 3

Masukkan jumlah baris : 3

MENU :

- Tanpa sort
- Sort per kolom
- Sort per baris

Pilih Menu : a, hasilnya :

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

Pilih Menu : b, hasilnya

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

Pilih Menu : c, hasilnya

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

2. ARRAY 2 DIMENSI (30)

Buatlah sebuah program untuk input ke dalam array 2 dimensi, dengan nilai tiap element adalah bilangan prima berurutan.

Contoh :

Jumlah Baris/Kolom : 3

Output:

```
2   3   5
7   11  13
17  19  23
```

SOAL TIPE FUNCTION & STRING

3. STRING – MENGURUTKAN (40)

Buatlah sebuah program menggunakan Function untuk mengurutkan sebuah kalimat berdasarkan huruf di setiap katanya dengan MENU :

1. Input Kalimat
2. Urutkan Kalimat
3. Lihat Kalimat
4. EXIT

Contoh hasil setiap menu

(Pilih Menu No 2)

KALIMAT BELUM ADA

(Pilih Menu No 1)

Masukkan Kalimat : Saya sedang berlibur ke kota Batu

(Pilih Menu No 2)

BERHASIL MENGURUTKAN 6 kata

(Pilih Menu No 3)

Batu berlibur ke kota Saya sedang

(Pilih Menu No 1)

Masukkan Kalimat : dengan Orang Tua

(Pilih Menu No 3)

Batu berlibur ke kota Saya sedang dengan Orang Tua

Tambahan Keterangan :

- *. Gunakan variabel lokal
- *. Buatlah Fungsi untuk masing-masing menu
- *. Wajib Menggunakan variabel dinamis

PENILAIAN :

- Penggunaan Fungsi : 10
- Menambahkan kalimat : 10
- Mengurutkan : 20

4. STRING – TAMBAH KURANG (40)

Buatlah sebuah program untuk tambah kurang 2 buah kalimat berdasarkan karakternya dengan MENU :

1. Input Kalimat
2. Tambah
3. Kurang
4. EXIT

KETERANGAN :

- *. Case Insensitive
- *. Gunakan variable lokal

- Tidak Boleh menggunakan IF untuk menilai setiap karakter
- Buatlah Fungsi untuk masing-masing menu
- * Pada saat melakukan input string, ditanyakan string mana yang mau diisi (tidak langsung minta inputan 2 string)
- * Pada saat ditambahkan, maka string 1 diisi dengan string 2, dan string 2 diisi dengan string hasil penambahan
- * Pada saat dikurangkan, maka string 2 diisi dengan string 1, dan string 1 diisi dengan string hasil pengurangan

Contoh:

String 1: aku bisa

String 2: Saya Makan

Output: tltabvtlan

PROSES:

```

a + S = t
k + a = l
u + y = t
  + a = a
b +   = b
i + M = v
s + a = t
a + k = l
  + a = a
  + n = n

```

PENJILAIAN :

- Penggunaan Fungsi : 10
- Error Handling Pengecekan String yang ada : 5
- Case Insensitive : 5
- Proses Tambah : 10
- Proses Kurang : 10

SOAL TIPE FILE

5. FILE TEKS – NILAI UJIAN (Poin 40)

Buat program untuk menginputkan data ke file teks Nilai.txt dengan format (15 poin, jika sesuai pola contoh, 10 poin jika tidak sesuai pola contoh di samping):

Baris1: Nama MK

Baris2: Jumlah tes

Baris3 dst: nrp,nilai1,nilai2, dst (nrp dan masing-masing nilai dipisahkan dengan tanda koma ',')

Gambar di samping merupakan contoh file teks Nilai.txt.

Setelah itu buatlah program untuk:

- Membaca semua data pada file Nilai.txt (kode, nama dan nilai tes) (10 poin)
- Menghitung rata-rata nilai tiap tes (5 poin)

Algoritma dan Pemrograman 2	
Nrp	1,98,100
Nrp	2,245,89
Nrp	3,67,30
Nrp	4,10,50
Nrp	5,20,45
Nrp	6,45,88
Nrp	7,88,90
Nrp	8,90,100
Nrp	9,76,75
Nrp	10,56,77
Nrp	11,40,87
Nrp	12,30,80
Nrp	13,100,90
Nrp	14,60,80
Nrp	15,90,83
Nrp	16,76,80
Nrp	17,67,90
Nrp	18,50,40
Nrp	19,70,60
Nrp	20,75,45

```
Masukkan nama mk:Algoritma dan Pemrograman
Masukkan jumlah tes:2
masukkan nrp:Nrp 1
masukkan nilai:100
masukkan nilai:90
Input lagi?y
masukkan nrp:Nrp 2
masukkan nilai:90
masukkan nilai:88
Input lagi?y
masukkan nrp:Nrp 3
masukkan nilai:65
masukkan nilai:77
Input lagi?n
```

Hasil:

```
Algoritma dan Pemrograman
2
Nrp 1,100,90
Nrp 2,90,88
Nrp 3,65,77
rata-rata nilai tes-1=85.00
rata-rata nilai tes-2=85.00
```

6. FILE BINER- NILAI UJIAN (Poin 40)

Buat program untuk menginputkan data ke file biner Nilai.bin untuk data seperti pada soal no 5 (10 poin). Data yang dimasukkan ke dalam file hanyalah data nrp dan nilai test yang bertipe struct (silakan definisikan sendiri). Format penyimpanan ke file juga boleh Anda tentukan sendiri.

Setelah itu buatlah program untuk:

- Membaca semua data pada file Nilai.bin (nrp dan nilai-nilai tes) (10 poin)
- Menghitung rata-rata nilai tiap tes (10 poin)
- Mencari nrp yang nilainya di atas rata-rata (10 poin)