



UJIAN TENGAH SEMESTER GANJIL TAHUN AKADEMIK 2018/2019  
PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS GADJAH MADA

Mata kuliah : MII1201 Pemrograman I/Kls PRG-1  
Hari, tanggal : Rabu, 10 Oktober 2018  
Waktu : 10:00 – 12:00 (120 menit)  
Dosen : I Gede Mujiyatna.  
Sifat Ujian : - Buku terbuka  
- Komputer off  
- Handphone/Smartphone off  
- Dilarang pinjam meminjam catatan, buku, alat tulis

Instruksi:

1. Lembar soal terdiri dari 2 halaman, 5 nomor soal.
2. Kerjakan soal di lembar jawaban secara berurutan sesuai urutan soal.
3. Jawaban soal tiap nomor ditulis secara kontinyu dan tidak terpotong/disela jawaban soal nomor lain.
4. Setiap potongan jawaban yang letaknya terpisah oleh jawaban nomor lain, maka terhadap potongan tersebut **tidak dinilai**.

**PLO3; CO-1: Mahasiswa memiliki pengetahuan mengenai perlunya algoritme dan struktur data dalam penyelesaian sebuah masalah.; nilai: 5%.**

1. Jelaskan pengertian dari algoritme dan karakteristik algoritme dalam menyelesaikan sebuah permasalahan?

**PLO3; CO-2: Mahasiswa memiliki pengetahuan mengenai komponen algoritme dan dapat membuat algoritme pada permasalahan sederhana.; nilai: 5%.**

2. Buatlah algoritma dalam bentuk *pseudo code* atau *flowchart* untuk membalik urutan digit dari sebuah bilangan. Sebagai contoh masukan program adalah 12345 maka keluaran dari program adalah 54321.

**PLO3; CO-3: Mahasiswa memiliki pengetahuan mengenai struktur data dan bahasa pemrograman C++; nilai: 5%.**

3. Tahun kabisat merupakan tahun yang habis dibagi 4 tetapi tidak habis dibagi 100 dan atau tahun yang habis dibagi 4 dan 100 dan 400. Contoh tahun 2016 kabisat karena habis dibagi 4 tetapi tidak habis dibagi 100. Tahun 1900 bukan kabisat karena habis dibagi 4 dan 100 tetapi tidak habis dibagi 400. Lengkapi potongan program berikut untuk mengecek apakah masukan tahun kabisat atau bukan

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main() {
    int tahun;
    cout << "Masukan tahun (4 digit): ";
    cin >> tahun;

    if (tahun ... dan seterusnya silahkan lengkapi ...
    return 0;
}
```

PLO3; CO-3: Mahasiswa memiliki pengetahuan mengenai struktur data dan bahasa pemrograman C++; nilai: 5%.

4. Diberikan program sebagai berikut

```
#include<iostream>
using namespace std;
int main() {
    int x, ans = 0, i = 1;
    cout << "Masukan nilai x, x>1: ";
    cin >> x;

    while (i <= x) {
        if (x % i == 0) {
            ans = ans + i;
            cout << i << " ";
        }
        i = i + 1;
    }
    cout << ans << endl;
    return 0;
}
```

Jelaskan maksud dari program di atas dan tentukan output pada program di atas jika nilai x adalah

- a. 35  
b. 126

	126	0				
	1 126	127		x 5		28
	2 63	65		i 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15		189
	3 42	45				83
	6 21	27				32
	7 18	25				312
	9 14	23				
		21				

PLO3; CO-4: Mahasiswa memiliki pengetahuan mengenai tipe data array dan record/struct dan dapat mengimplementasikan dalam program komputer.; nilai:5%

5. Jika diberikan N buah nilai mahasiswa di antara 0-100. Buatlah program untuk menerima masukan N buah nilai yang disimpan ke **array** lalu menghitung **banyaknya** mahasiswa yang memiliki nilai **tertinggi** pada sekumpulan nilai tersebut. Sebagai contoh diberikan 5 buah nilai yaitu 90, 87, 90, 75, 82, maka karena nilai tertinggi adalah 90, dan banyaknya mahasiswa yang memiliki nilai 90 adalah 2. Sehingga keluaran dari program yang harus anda buat adalah 2.

Contoh Masukan 1

5  
90 87 90 75 82

Contoh Keluaran 1

2

Contoh Masukan 2

10  
67 89 89 78 67 67 89 78 89 78

Contoh Keluaran 2

4

```
int n, count[101], maks;
cin >> n;
int nilai[n];
for (i = 0; i < n; i++) {
    cin >> nilai[i];
    count[nilai[i]]++;
    if (nilai[i] > maks)
        maks = nilai[i];
}
cout << count[maks];
```

-- Good Luck --