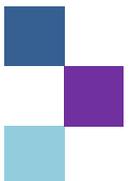


Latihan Soal – 1 (dalam Bahasa C++)

Tim Penyusun Materi PTI-B



KU1072/Pengenalan Teknologi Informasi B
Tahap Tahun Pertama Bersama
Institut Teknologi Bandung





Pendahuluan

- Seluruh program dikerjakan dalam Bahasa C++ dengan standar yang diajarkan di kuliah



Soal-1

- Buatlah sebuah program yang membaca dari keyboard
 - **Panjang** dari suatu persegi empat, misalnya **p**,
 - **Lebar** dari suatu persegi empat, misalnya **l**
- Asumsikan masukan panjang dan lebar selalu > 0
- Panjang dan lebar adalah bilangan real
- Selanjutnya program menuliskan ke layar luas persegi empat, misalnya LPS, yang dihitung dengan rumus :
$$LPS = p * l$$



Soal-2

- Buatlah sebuah program yang membaca dari keyboard:
 - **Panjang** dari suatu persegi empat, misalnya **p**,
 - **Lebar** dari suatu persegi empat, misalnya **l**
- Asumsikan masukan panjang dan lebar selalu > 0
- Selanjutnya program memeriksa:
 - Jika **p** sama dengan **l**, maka tuliskan ke layar “Bujur sangkar”
 - Jika **p** tidak sama dengan **l**, maka tuliskan ke layar “Persegi panjang”



Soal-3a

- Sebuah program yang mengelola type bentukan **point** sebagai berikut:

```
typedef struct {  
    int x; // absis  
    int y; // ordinat  
} point;
```

- Buatlah program yang membaca sebuah buah point, misalnya P
- Jika P tidak terletak di sumbu x atau sumbu y atau di titik origin (0,0), maka tuliskan ke layar kuadran di mana P terletak
- Jika P terletak di sumbu x, atau sumbu y, atau di titik origin, tuliskan “Kuadran tidak bisa dihitung”



Soal-3b

- Kuadran point P (x, y) adalah sbb:
 - Jika $P.x > 0$ dan $P.y > 0$, maka kuadran = 1
 - Jika $P.x < 0$ dan $P.y > 0$, maka kuadran = 2
 - Jika $P.x < 0$ dan $P.y < 0$, maka kuadran = 3
 - Jika $P.x > 0$ dan $P.y < 0$, maka kuadran = 4



Soal 4

- Sebuah program menerima masukan suhu dalam derajat celcius, misalnya TC, dan sebuah kode konversi dalam huruf 'F', 'R', 'K' dan menuliskan ke layar konversi TC :
 - Jika kode konversi = 'F', maka TC dikonversi ke derajat fahrenheit dengan rumus = $(9/5 * TC) + 32$
 - Jika kode konversi = 'R', maka TC dikonversi ke derajat reamur dengan rumus = $4/5 * TC$
 - Jika kode konversi = 'K', maka TC dikonversi ke derajat kelvin dengan rumus = $TC + 273$
- Semua masukan diasumsikan valid, sehingga tidak perlu diperiksa



Soal 5

- Buatlah program yang menerima 3 buah integer, misalnya a , b , c , yang berbeda-beda dan menuliskan urutan rangking dari tinggi ke rendah dari ke-3 integer tersebut
- Contoh-1: $a = 3, b = 2, c = -1$
Maka tertulis: $3\ 2\ -1$
- Contoh-2: $a = 4, b = 10, c = 11$
Maka tertulis: $11\ 10\ 4$

Soal 6a

- Apa yang tertulis di layar ?

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main () {
// KAMUS
    int N, i, sum;
// ALGORITMA
    N = 20;
    sum = 0;
    i = 0;
    while (i <= N) {
        i = i + 5;
        sum = sum + i;
    } // i > N
    cout << sum << endl;
    return 0;
}
```

Soal 6b

- Apa yang tertulis di layar ?

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main () {
// KAMUS
    int N, i, f;
// ALGORITMA
    N = 5;
    f = 1;
    i = 1;
    while (i <= N) {
        f = f * i;
        i = i + 1;
    } // i > N
    cout << f << endl;
    return 0;
}
```



Soal 7

- Buatlah sebuah program yang membaca sebuah integer > 0 , misalnya N , dan kemudian menuliskan penjumlahan semua bilangan ganjil antara 1 s.d. N .
- Contoh-1:
 $N = 15$
Jumlah semua bilangan ganjil antara 1 s.d. 15 =
 $1 + 3 + 5 + 7 + 9 + 11 + 13 = 64$
- Contoh-2:
 $N = 10$
Jumlah semua bilangan ganjil antara 1 s.d. 10 =
 $1 + 3 + 5 + 7 + 9 = 25$

Soal 8

- Tuliskan keluaran program di bawah ini:

```
#include <iostream>
using namespace std;
bool IsGenap (int x);
int main () {
//Kamus
    int i, sum1, sum2;
//Algoritma
    sum1 = 0; sum2 = 0;
    for (i = 0; i <= 10; i++) {
        if (IsGenap(i)) {
            sum1 = sum1 + i;
        } else {
            sum2 = sum2 + i;
        }
    }
    cout << sum1 << endl;
    cout << sum2 << endl;
    return 0;
}
bool IsGenap (int x) {
    return (x % 2 == 0);
}
```



Soal 9a

Buatlah fungsi **IsVokal** yang:

- mempunyai parameter input sebuah character huruf kecil 'a' s.d. 'z'
- menghasilkan true jika character tersebut adalah vokal ('a', 'i', 'u', 'e', 'o')



Soal 9b-1

- Buatlah prosedur **HitungVokal** yang:
 - Mempunyai parameter input sebuah integer, misalnya N yang menyatakan banyaknya character huruf kecil yang akan dibaca dari keyboard. N diasumsikan > 0 .
 - Mempunyai parameter output sebuah integer, misalnya Count, yang menyatakan banyaknya character huruf yang dibaca dari keyboard
- Prosedur ini digunakan untuk membaca N buah character huruf kecil dari keyboard (masukan dianggap selalu valid) dan menyimpan ke Count banyaknya character vokal dari yang dimasukkan oleh pengguna.
- Gunakan fungsi IsVokal yang telah dikerjakan di soal 9a.



Soal 9b-2

- Berikut adalah definisi prosedur **HitungVokal**

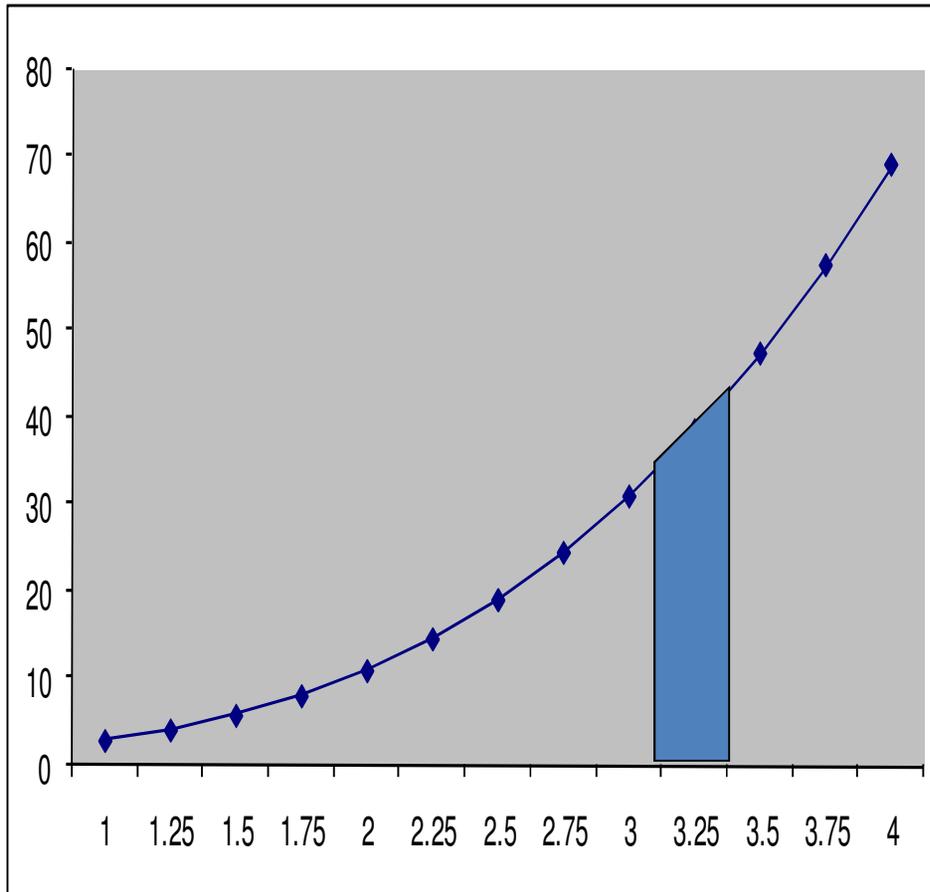
```
void HitungVokal (int N, int * Count);  
// Membaca N buah character huruf kecil dan menghitung  
// berapa banyak huruf yang vokal serta menyimpannya di Count  
// I.S. : N terdefinisi > 0  
// F.S. : Count berisi banyaknya huruf vokal dari yang dibaca  
//      dari keyboard
```



Soal 10a

- Untuk menghitung luas daerah dari suatu kurva yang dibentuk dengan rumus dapat dilakukan dengan menggunakan integral melalui menggunakan pendekatan numerik.
- Pendekatan numerik akan memotong-motong daerah dengan interval tertentu, kemudian dihitung luas masing-masing potongan daerah tersebut dengan menggunakan rumus trapesium secara berulang-ulang.

Soal 10b



Asumsi:

$a < b$; $a \geq 0$; $b > 0$; $\delta > 0$

Contoh:

Untuk menghitung luas daerah yang dibangun dari rumus $f(x) = x^3 + x + 1$

dari $x = 1$ sampai $x = 4$

kita bisa memecah dengan

suatu interval (misal 0.25)

makin kecil interval, makin detail hasil yang diperoleh.

Luas daerah didapat dari menghitung luas semua trapesium hasil potongan berdasar interval.

Tugas:

Buatlah algoritma yang menghitung luas daerah yang dibangun dari

rumus $f(x) = x^3 + x + 1$

dari $x=a$ sampai $x=b$ dengan interval δ , dengan a, b, δ

merupakan masukan pengguna.