



LATIHAN

ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN II



Institut Teknologi Sumatera

SOAL 1 — LEVEL MUDAH

MATERI: POINTER, 20 MENIT

- Menggunakan pointer dan sub program, buatlah sebuah program yang dapat menampung inputan 4 buah bilangan bulat. Misalnya, apabila bilangan yang diinputkan berturut-turut adalah 1,2,3,4; maka luaran program adalah 2,1,4,3.
- Berikut dilampirkan screenshot hasil eksekusi program :

```
1
2
3
4
masukan: 1, 2, 3, 4
luaran: 2, 1, 4, 3
```

SOAL 2 — LEVEL SEDANG

MATERI: REKURSIF, 25 MENIT

```
int Siap(int x, int y){  
    if(x < y){  
        return x + Siap(x-3, y-4) * Siap(x-2, y-3);  
    } else {  
        return x + y;  
    }  
}
```

- Tuliskan luaran dari fungsi tersebut diatas apabila diberikan Siap(4,6)
- Gambarkan setiap tahapan yang dilalui!

SOAL 3 — LEVEL SEDANG

Materi: searching, 25 Menit

```
#include <iostream>
using namespace std;
```

```
____(a)____ film {
    string judul;
    string genre;
    int tahun;
};
```

```
int main() {
    int i, N, jumCari;
    cout << "Masukkan banyak data : ";
    cin >> N;
    cin.ignore();
```

```
____(b)____; //Deklarasi array of record untuk dataRental
jumCari = 0;
```

```
for (i=____(c)____) {
    cout << "Data ke-" << i+1 << endl;
    cout << "Judul : ";
    getline(____(d)____);
    cout << "Genre : ";
    cin >> dataRental[i].genre;
    cout << "Tahun : ";
    cin >> dataRental[i].tahun;
    cin.ignore();
```

```
    if (____(e)____) jumCari++; //Pengecekan apakah tahun penayangan lebih
                                //dari tahun 2000
}
```

```
cout << "Jumlah film yang ditayangkan di atas tahun 2000 terdapat ";
cout << jumCari << " film" << endl;
```

```
return 0;
}
```

SOAL 4 — LEVEL SULIT

MATERI: SORTING, 30 MENIT

5	1	7	3	2	8	6	4
---	---	---	---	---	---	---	---

A

- Simulasikanlah algoritma **merge sort** untuk array diatas! *Merge sort* merupakan algoritma pengurutan berdasarkan prinsip *divide and conquer* dengan menerapkan proses **split** dan **merge** secara rekursif. Urutkan elemen dari nilai terkecil menuju elemen terbesar. Tentukan kondisi akhir array untuk setiap pemanggilan rekursif dalam algoritma *merge sort*. Kondisi akhir array saat proses split yang pertama disediakan sebagai petunjuk. Gunakan petunjuk yang telah diberikan untuk mengerjakan soal hingga algoritma selesai melakukan pengurutan.

SOAL 4 — LEVEL SULIT

MATERI: SORTING, 30 MENIT

Kondisi akhir array saat proses *split* pertama kali.

Sub-Array kiri:

5	1	7	3
---	---	---	---

Sub-Array kanan:

2	8	6	4
---	---	---	---

Silakan lanjutkan pengerjaan! Lakukan hal yang serupa untuk proses *merge*.

Terima Kasih