

# Dasar Komputer + Praktikum

Tugas Kuliah ke-11

Topik: C Structures & Unions

Aturan penamaan file dan deadline ikuti petunjuk di EMAS

## I. Petunjuk

Kerjakan soal membuat program ini dengan menggunakan DevC++. Anda dapat berdiskusi dengan teman kelompok, menggunakan platform komunikasi online apapun yang disepakati kelompok. Sebagai bukti telah dilaksanakan diskusi, masukkan hasil screen capture ke dalam laporan. Kumpulkan dalam file: source code (\*.c – nama file sesuai urutan nomor tugas, mis. **Prog11-1.c**, **Prog11-2.c**, dst.); PDF: bukti diskusi, source code, dan hasil run program. Semua file disimpan dalam 1 file zip sesuai aturan penamaan file dan deadline yang ditentukan di EMAS.

## II. Soal Diskusi

Seperti dijelaskan di dalam PPT materi, silakan kerjakan soal diskusi sebagai berikut:

1. Buat program menggunakan C structures yang menghitung (penjumlahan dan perkalian) dua bilangan kompleks. Bilangan kompleks terdiri atas 2 bagian: bagian real dan imajiner.

*complex number structure = real\_value + j imag\_value.*

Di dalam main function user diminta memasukkan 2 bilangan kompleks dan cetak hasil penjumlahan serta pekaliannya!

$$a = \text{Re}(a) + j \text{Im}(a)$$

$$b = \text{Re}(b) + j \text{Im}(b)$$

Hasil fungsi penjumlahan (harus mengembalikan bilangan kompleks)!

$$a + b = (\text{Re}(a) + \text{Re}(b)) + j (\text{Im}(a) + \text{Im}(b))$$

Hasil fungsi perkalian (harus mengembalikan bilangan kompleks)!

$$a * b = ((\text{Re}(a) * \text{Re}(b)) - (\text{Im}(a) * \text{Im}(b))) \\ + j ((\text{Re}(a) * \text{Im}(b)) + (\text{Im}(a) * \text{Re}(b)))$$

1. Buat tantangan program sebagai berikut:

Tulis program yang menghitung IPO (IP MK yang diperoleh) mahasiswa dan cetak daftar kuliahnya serta hitung juga IPK-nya. Gunakan struct, malloc, dan pointer!

Masukan:

1. Nama mahasiswa
2. Jumlah mata kuliah (gunakan alokasi memori dinamis)
3. Masukan setiap kuliah (gunakan fungsi dengan call by reference):
  - a. Kode mata kuliah (bilangan bulat)
  - b. Jumlah kredit (bilangan bulat)
  - c. Nilai (karakter) → (A, B, C, D, E, F) → sesuai dengan bobot (4, 3, 2, 1, 0, 0) → sesuai dengan kategori (lulus, lulus, lulus, gagal, gagal, gagal)

Hitung:

$$IPO = \frac{\sum_{\text{semua MK lulus}} (\text{kredit} * \text{bobot})}{\sum_{\text{semua MK lulus}} \text{kredit}}$$

$$IPK = \frac{\sum_{\text{semua MK}} (\text{kredit} * \text{bobot})}{\sum_{\text{semua MK}} \text{kredit}}$$