

PR Modul 2

Looping dan Array

Tim Materi PTI-B 2018/2019

2018-10-17

Petunjuk

1. Kerjakan modul ini sesuai dengan materi yang diujikan. Gunakan materi yang diujikan (looping dan array). Tidak perlu menggunakan materi yang belum diujikan.
2. Perhatikan penamaan file terutama untuk ekstensi file (*.cpp, *.m, *.py, *.pas, & *.f95). File tanpa ekstensi beresiko tidak dapat dibuka oleh asisten sehingga kode program tidak dapat dikoreksi (nilai 0)
3. Pastikan program lulus compile dan dapat dijalankan.
4. Untuk setiap file source code program berikan identitas, minimum:

```
// NIM>Nama :  
// Tanggal :  
// Deskripsi :
```

```
% NIM>Nama :  
% Tanggal :  
% Deskripsi :
```

```
# NIM>Nama :  
# Tanggal :  
# Deskripsi :
```

```
! NIM>Nama :  
! Tanggal :  
! Deskripsi :
```

5. Seluruh file kode program di-*compress* dengan nama **H02-NIM.zip** sebelum dikumpulkan. Kesalahan cara mengompres beresiko mendapat nilai 0.
6. Kecuali dituliskan secara khusus, Anda dapat menganggap masukan user sesuai dengan kehendak program.
7. Penulisan kode sebaiknya menggunakan indentasi yang baik dan menambahkan komentar (kegunaan sebuah variabel, percabangan, pengulangan, fungsi dan prosedur) sehingga mempermudah proses pencarian kesalahan pada program (debugging).
8. Kecurangan berupa copy-paste kode program dari peserta atau sumber lain akan memperoleh sanksi tegas.
9. Jika ada perbedaan antara instruksi di sini dan instruksi asisten, ikuti instruksi asisten.
10. Selamat Mengerjakan!

Problem 01

Simpan dengan nama file: **H02-NIM-01.***.

Tuan Yon mengadakan acara games untuk menghibur anak ITB. Acara games yang ia adakan akan diikuti oleh beberapa fakultas di ITB. Tiap fakultas akan dibagi menjadi beberapa tim. Tentu saja, semua peserta harus ikut games dan jumlah peserta dari masing-masing tim harus sama. Meski begitu, agar games berjalan dengan sempurna, jumlah anggota dalam satu tim harus sama.

Bantulah Tuan Yon membuat program yang menerima jumlah peserta dari masing-masing fakultas, dan menuliskan banyaknya anggota tim maksimum yang dapat dibentuk.

Hint: gunakan FPB.

Contoh 1

```
Masukkan jumlah fakultas: 5
Jumlah mahasiswa dari fakultas 1: 36
Jumlah mahasiswa dari fakultas 2: 60
Jumlah mahasiswa dari fakultas 3: 72
Jumlah mahasiswa dari fakultas 4: 60
Jumlah mahasiswa dari fakultas 5: 12
Jumlah anggota tim terbanyak yang mungkin adalah 12
```

Penjelasan: Akan dibentuk 3 tim dari fakultas 1, 5 tim dari fakultas 2, 6 tim dari fakultas 3, 5 tim dari fakultas 4, dan 1 tim dari fakultas 5.

Contoh 2

```
Masukkan jumlah fakultas: 3
Jumlah mahasiswa dari fakultas 1: 10
Jumlah mahasiswa dari fakultas 2: 25
Jumlah mahasiswa dari fakultas 3: 45
Jumlah anggota tim terbanyak yang mungkin adalah 5
```

Penjelasan: Akan dibentuk 2 tim dari fakultas 1, 5 tim dari fakultas 2, dan 9 tim dari fakultas 3.

Contoh 3

```
Masukkan jumlah fakultas: 2
Jumlah mahasiswa dari fakultas 1: 25
Jumlah mahasiswa dari fakultas 2: 36
Jumlah anggota tim terbanyak yang mungkin adalah 1
```

Penjelasan: Akan dibentuk 25 tim dari fakultas 1 dan 36 tim dari fakultas 2.

Problem 02

Simpan dengan nama file: **H02-NIM-02.***.

Tuan Yon baru saja belajar perkalian polinom, dan ia baru tahu kalau dua polinom dapat dikalikan, misal pada $f \times g$, semua suku di f harus dikali semua suku di g . Sebagai ilustrasi, perhatikan gambar berikut: ¹

$$(3g - 3)(2g^2 + 4g - 4)$$
$$6g^3 + 12g^2 - 12g - 6g^2 - 12g + 12$$
$$6g^3 + 6g^2 - 24g + 12$$

Ia ingin berlatih dan menguji jawabannya, bantulah ia dengan membuat program perkalian polinom $f \times g$. Program harus mampu mengalikan polinom hingga derajat 10 (sehingga polinom hasil maksimum berderajat 20).

Contoh 1

```
Masukan derajat f: 1
Masukan koefisien x^1: 3
Masukan koefisien x^0: -3
Masukan derajat g: 2
Masukan koefisien x^2: 2
Masukan koefisien x^1: 4
Masukan koefisien x^0: -4
Hasil perkalian polinom:
6x^3 + 6x^2 - 24x^1 + 12x^0
```

Contoh 2

```
Masukan derajat f: 1
Masukan koefisien x^1: 1
Masukan koefisien x^0: 3
Masukan derajat g: 1
Masukan koefisien x^1: 3
Masukan koefisien x^0: -9
Hasil perkalian polinom:
3x^2 + 0x^1 - 27x^0
```

¹Sumber gambar: <https://sites.google.com/a/svvsd.org/2012-13-ochs-intermediate-algebra/algebra-1/quadratics/polynomial-multiplication>

Problem 03

Simpan dengan nama file: **H02-NIM-03.***.

Tuan Yon, Nyai Rin, dan Tuan Mi ingin membuat dari lidi. Masing-masing dari mereka memiliki lidi dengan panjang yang berbeda-beda. Namun, agar adil, segitiga yang terbentuk harus terdiri dari satu lidi Tuan Yon, satu lidi Nyai Rin, dan satu lidi Tuan Mi.

Tentukan berapa jenis segitiga yang dapat dibentuk dari lidi ketiganya!

Catatan: segitiga dengan sisi a , b , dan c dapat dibentuk jika $a + b > c$, $a + c > b$, dan $b + c > a$.

Contoh

```
Masukkan banyaknya stik Tuan Yon: 4
Masukkan panjang stik Tuan Yon:
2
3
4
5
Masukkan banyaknya stik Nyai Rin: 2
Masukkan panjang stik Nyai Rin:
3
12
Masukkan banyaknya stik Tuan Mi: 3
Masukkan panjang stik Tuan Mi:
13
5
3
Daftar segitiga yang dapat dibuat:
2 12 13
3 3 5
3 3 3
3 12 13
4 3 5
4 3 3
5 3 5
5 3 3
5 12 13
```