



## **Tugas Pemrograman 3** *Dictionary, list, and Classes*

### **Dasar-Dasar Pemrograman 1** **IKI10200** **Semester Gasal 2017/2018**

**Batas waktu pengumpulan kode sumber:**  
Ekstensi Sabtu: 24 November 2017 pukul 23.55 Waktu Scele

Tujuan dari Lab ini adalah melatih Anda agar menguasai bahan kuliah yang diajarkan di kelas. Mahasiswa diperbolehkan untuk berdiskusi, tetapi Anda tetap harus **menuliskan sendiri** solusi program tanpa bantuan orang lain. Belajarlah menjadi mahasiswa yang mematuhi integritas akademik. **Sikap Jujur merupakan sebuah sikap yang dimiliki mahasiswa Fasilkom UI.**

Kode sumber yang dinilai hanya yang dikumpulkan melalui Scele. Kode sumber yang dikumpulkan melalui mekanisme selain itu akan **diabaikan** dan **dianggap tidak mengumpulkan**.

Peringatan: Jangan mengumpulkan pekerjaan beberapa menit menjelang batas waktu pengumpulan karena ada kemungkinan pengumpulan gagal dilakukan atau koneksi internet terputus!

**Tujuan Tugas Pemrograman :**

- Mahasiswa dapat mengimplementasikan sebuah class
- Mahasiswa mengetahui perbedaan Object dengan type data primitif
- Mahasiswa mahir dalam penggunaan dictionary dan list
- Mahasiswa dapat menerapkan Object Oriented Programming

## **Vukuviland Army**

Vukuviland adalah negeri antah berantah yang amat sangat kaya akan sumber daya alamnya sehingga banyak ancaman dari luar yang dapat mengganggu keberlangsungan hidup rakyat Vukuviland. Pak Zakat bin Sodaqoh yang mempunyai istri bernama Sinus binti Tan merupakan seorang jenderal di daerah Vukuviland, ia merasa negerinya perlu mengembangkan bidang kemiliteran supaya kehidupan rakyat Vukuviland dapat terjaga. Oleh karena itu, diperlukan sumber daya manusia dari rakyat Vukuviland yang bersedia untuk menjadi tentara penjaga Vukuviland. Namun karena terlalu sibuk menghitung zakat, Pak Zakat tidak mempunyai waktu untuk menghafal/mencatat data dari tentara-tentara tersebut, sehingga Pak Zakat meminta bantuan Anda yang merupakan programmer handal untuk membuatkan sebuah program “sederhana” yang dapat membantu Pak Zakat mencatat data dari tentara-tentara Vukuviland.

Setiap tentara mempunyai nama, umur, kekuatan, dan level. Supaya pendataan tentara lebih rapi, Pak Zakat mengelompokkan setiap tentara berdasarkan jenis tentara tersebut seperti sniper, ranger, raider, bomber, dkk. Setiap tentara dapat berlatih bersama dengan tentara yang sejenis untuk menambah kekuatan.

Dalam mengembangkan militer di Vukuviland, Pak Zakat dapat membentuk beberapa Operasi Militer. Setiap operasi mempunyai tingkat kesulitannya masing masing. Untuk setiap operasi, Pak Zakat akan membentuk sebuah tim yang akan berisikan tentara-tentara pilihan Pak Zakat. Pak Zakat dapat menentukan suatu tentara masuk/keluar dari sebuah tim operasi dan juga menentukan kapan suatu operasi militer beraksi. Jika suatu operasi militer tersebut beraksi, maka setiap level dari personil operasi tersebut bertambah bergantung pada tingkat kesulitan operasi tersebut.

Berikut adalah ketentuan soal :

- Awalnya, setiap tentara memiliki level 1
- Nama tentara dan operasi adalah 1 kata yang terdiri dari karakter alfanumerik (0-9, A-Z, a-z)
- Nama tentara dan operasi case sensitive, sehingga Bagas dengan bAgAs dianggap berbeda
- Seorang tentara dapat masuk ke lebih dari 1 tim operasi
- **Anda harus mengimplementasikan sebuah class Tentara (nama class tidak harus Tentara)**

### Format Masukan

Pertama-tama masukan menginformasikan data awal. Baris pertama merupakan bilangan bulat N yang menyatakan banyaknya jenis tentara. Untuk masukan setiap jenis tentara, formatnya adalah :

`<jenisTentara> <M>`

Di mana M adalah banyaknya tentara dengan jenis <jenisTentara>. M baris selanjutnya adalah informasi dari tentara-tentara dengan jenis <jenisTentara> dengan format :

`<namaTentara>;<umur>;<kekuatan>`

Setelah membaca format masukan ini, Anda langsung menyadari bahwa data-data jenis tentara beserta isinya tersebut dapat disimpan dengan dictionary seperti pada Lab 6

Setelah masukan data awal, masukan selanjutnya dibaca sampai **END OF FILE (EOF)** merupakan perintah dengan format seperti berikut :

| Format Perintah   | Keterangan   |
|---|--|
| <b>NEW</b> <spasi> <b>TENTARA</b> <spasi><jenisTentara><spasi><namaTentara>;<umur>;<kekuatan> | Menambahkan tentara baru dengan nama <namaTentara>, umur <umur>, kekuatan <kekuatan>, dan level 1 ke jenis <jenisTentara> (jika jenis tentara tersebut belum ada sebelumnya, maka buat baru) |
| <b>NEW</b> <spasi> <b>OPERASI</b> <spasi><namaOperasi><spasi><tingkatKesulitan>               | Menambahkan operasi baru dengan nama <namaOperasi> dan tingkat kesulitan <tingkatKesulitan>  |
| <b>MASUK</b> <spasi><jenisTentara><spasi><namaTentara><spasi><namaOperasi>                    | Memasukkan tentara berjenis <jenisTentara> dengan nama <namaTentara> ke tim operasi <namaOperasi>  |
| <b>KELUAR</b> <spasi><namaTentara><spasi><namaOperasi>  | Mengeluarkan tentara bernama <namaTentara> dari tim operasi <namaOperasi>  |
| <b>PELATIHAN</b> <spasi><jenisTentara>  | Semua tentara berjenis <jenisTentara> melakukan pelatihan sehingga kekuatannya bertambah 100   |
| <b>BERAKSI</b> <spasi> <b>OPERASI</b> <spasi><namaOperasi>                                    | Operasi <namaOperasi> beraksi, semua level tentara di tim operasi tersebut   |

|  |   |
|--|---|
|  | bertambah sebanyak tingkat kesulitan operasi tersebut                   |
| <b>SUMMARY</b> <spasi><jenisTentara><spasi><namaTentara> | Mencetak data tentara berjenis <jenisTentara> dengan nama <namaTentara> |
| <b>SUMMARY ALL</b>                                       | Mencetak data semua tentara   |

### Format Keluaran

| Format Perintah   | Keterangan  |
|---|---|
| <b>NEW</b> <spasi> <b>TENTARA</b> <spasi><jenisTentara><spasi><namaTentara>;<umur>;<kekuatan> | Cetak :<br>“<namaTentara> bergabung”  |
| <b>NEW</b> <spasi> <b>OPERASI</b> <spasi><namaOperasi><spasi><tingkatKesulitan>               | Cetak :<br>“Operasi <namaOperasi> dengan tingkat kesulitan <tingkatKesulitan> berhasil dibuat”  |
| <b>MASUK</b> <spasi><jenisTentara><spasi><namaTentara><spasi><namaOperasi>                    | <p>Jika tidak ada jenis tentara &lt;jenisTentara&gt;, cetak:<br/>“Tidak ada &lt;jenisTentara&gt;”</p> <p>Jika ada:<br/>Jika di dalam jenis tentara tersebut tidak ada tentara bernama &lt;namaTentara&gt;, cetak :<br/>“Tidak ada &lt;jenisTentara&gt; bernama &lt;namaTentara&gt;”</p> <p>Jika ada:<br/>Jika tidak ada operasi bernama &lt;namaOperasi&gt;, cetak :<br/>“Tidak ada operasi bernama &lt;namaOperasi&gt;”</p> <p>Jika ada:<br/>Jika tentara bernama &lt;namaTentara&gt; sudah ada di tim operasi &lt;namaOperasi&gt;, cetak :<br/>“&lt;namaTentara&gt; sudah ada di dalam tim operasi &lt;namaOperasi&gt;”</p> |

|  |   |
|--|---|
|  | <p>Jika tidak, cetak :<br/> <b>"&lt;namaTentara&gt; masuk ke dalam tim operasi &lt;namaOperasi&gt;"</b></p>   |
| <b>KELUAR</b> <spasi><namaTentara><spasi><namaOperasi>     | <p>Jika tidak ada operasi &lt;namaOperasi&gt;, cetak :<br/> <b>"Tidak ada operasi bernama &lt;timOperasi&gt;"</b></p> <p>Jika ada:<br/> Jika tidak ada tentara bernama &lt;namaTentara&gt; pada tim operasi &lt;namaOperasi&gt;, cetak :<br/> <b>"Tidak ada tentara bernama &lt;namaTentara&gt; pada tim operasi &lt;namaOperasi&gt;"</b></p> <p>Jika ada, cetak :<br/> <b>"&lt;namaTentara&gt; dikeluarkan dari tim operasi &lt;namaOperasi&gt;"</b></p> |
| <b>PELATIHAN</b> <spasi><jenisTentara>                     | <p>Jika tidak ada jenis tentara &lt;jenisTentara&gt;, cetak :<br/> <b>"Tidak ada &lt;jenisTentara&gt;"</b></p> <p>Jika ada, cetak :<br/> <b>"&lt;jenisTentara&gt; melakukan pelatihan"</b><br/> <b>"- Kekuatan &lt;namaTentara1&gt; bertambah menjadi &lt;kekuatan&gt;</b><br/> <b>- Kekuatan &lt;namaTentara2&gt; bertambah menjadi &lt;kekuatan&gt;</b><br/> <b>..."</b></p>  |
| <b>BERAKSI</b> <spasi> <b>OPERASI</b> <spasi><namaOperasi> | <p>Jika tidak ada operasi &lt;namaOperasi&gt;, cetak :<br/> <b>"Tidak ada operasi &lt;namaOperasi&gt;"</b></p> <p>Jika ada:<br/> Jika tidak ada satupun personil pada tim operasi &lt;namaOperasi&gt;, cetak :<br/> <b>"Tidak ada personil pada tim operasi &lt;namaOperasi&gt;"</b></p> <p>Jika ada, cetak :<br/> <b>"Tim operasi &lt;namaOperasi&gt; beraksi,</b></p>   |

|   |  |
|---|--|
|   | <p>personil : &lt;namaTentara1&gt;, &lt;namaTentara2&gt;, ...”</p> <p>“Level setiap personil bertambah &lt;tingkatKesulitan&gt;</p>  |
| <p>SUMMARY&lt;spasi&gt;&lt;jenisTentara&gt;&lt;spasi&gt;&lt;namaTentara&gt;</p> | <p>Jika tidak ada jenis tentara &lt;jenisTentara&gt;, cetak :</p> <p>“Tidak ada &lt;jenisTentara&gt;”</p> <p>Jika ada:</p> <p>Jika di dalam jenis tersebut tidak ada tentara bernama &lt;namaTentara&gt;, cetak :</p> <p>“Tidak ada &lt;jenisTentara&gt; dengan nama &lt;namaTentara&gt;”</p> <p>Jika ada, cetak :</p> <p>“&lt;namaTentara&gt; &lt;umur&gt; tahun, kekuatan : &lt;kekuatan&gt;, level : &lt;level&gt;”</p> |
| SUMMARY ALL   | <p>Untuk setiap jenis tentara, cetak :</p> <p>“&lt;jenisTentara&gt; :</p> <p>- &lt;namaTentara1&gt; &lt;umur&gt; tahun, kekuatan : &lt;kekuatan&gt;, level : &lt;level&gt;</p> <p>- &lt;namaTentara2&gt; &lt;umur&gt; tahun, kekuatan : &lt;kekuatan&gt;, level : &lt;level&gt;</p> <p>...”</p>  |

**Contoh Program 1:**  
**(Warna merah artinya input dari user)**

3  
**Sniper 3**  
**Agus;18;80**  
**Budi;25;120**  
**Yumna;45;2000**  
**Gunner 2**  
**Atok;53;500**  
**Rambo;10;50**  
**Driver 2**  
**Jarjit;24;240**  
**Ismail;32;740**  
**NEW TENTARA Fighter Boy;25;125**  
Boy bergabung  
**NEW OPERASI Trikora 2**

Operasi Trikora dengan tingkat kesulitan 2 berhasil dibuat

### **NEW OPERASI Terpadu 1**

Operasi Terpadu dengan tingkat kesulitan 1 berhasil dibuat

### **MASUK Sniper Yumna Trikora**

Yumna masuk ke dalam tim operasi Trikora

### **MASUK Driver Jarjit Trikora**

Jarjit masuk ke dalam tim operasi Trikora

### **MASUK Sniper Yumna Terpadu**

Yumna masuk ke dalam tim operasi Terpadu

### **PELATIHAN Sniper**

Sniper melakukan pelatihan

- Kekuatan Agus bertambah menjadi 180
- Kekuatan Budi bertambah menjadi 220
- Kekuatan Yumna bertambah menjadi 2100

### **SUMMARY Sniper Yumna**

Yumna 45 tahun, kekuatan : 2100, level : 1

### **BERAKSI OPERASI Trikora**

Tim operasi Trikora beraksi, personil : Yumna, Jarjit

Level setiap personil bertambah 2

### **SUMMARY Driver Jarjit**

Jarjit 24 tahun, kekuatan : 240, level : 3

### **BERAKSI OPERASI Terpadu**

Tim operasi Terpadu beraksi, personil : Yumna

Level setiap personil bertambah 1

### **SUMMARY ALL**

Sniper :

- Agus 18 tahun, kekuatan : 180, level : 1
- Budi 25 tahun, kekuatan : 220, level : 1
- Yumna 45 tahun, kekuatan : 2100, level : 4

Gunner :

- Atok 53 tahun, kekuatan : 500, level : 1
- Rambo 10 tahun, kekuatan : 50, level : 1

Driver :

- Jarjit 24 tahun, kekuatan : 240, level : 3
- Ismail 32 tahun, kekuatan : 740, level : 1

Fighter :

- Boy 25 tahun, kekuatan : 125, level : 1

### **KELUAR Jarjit Trikora**

Jarjit dikeluarkan dari tim operasi Trikora

### **BERAKSI OPERASI Trikora**

Tim operasi Trikora beraksi, personil : Yumna

Level setiap personil bertambah 2

### **NEW TENTARA Sniper Barraza;15;10**

Barraza bergabung

### **SUMMARY ALL**

Sniper :

- Agus 18 tahun, kekuatan : 180, level : 1
  - Budi 25 tahun, kekuatan : 220, level : 1
  - Yumna 45 tahun, kekuatan : 2100, level : 6
  - Barraza 15 tahun, kekuatan : 10, level : 1
- Gunner :
- Atok 53 tahun, kekuatan : 500, level : 1
  - Rambo 10 tahun, kekuatan : 50, level : 1
- Driver :
- Jarjit 24 tahun, kekuatan : 240, level : 3
  - Ismail 32 tahun, kekuatan : 740, level : 1
- Fighter :
- Boy 25 tahun, kekuatan : 125, level : 1

### Contoh Program 2:

1  
Ranger 1  
Pendragon;32;1945  
MASUK Sniper Yumna Seroja  
Tidak ada Sniper  
MASUK Ranger Yumna Seroja  
Tidak ada Ranger bernama Yumna  
MASUK Ranger Pendragon Seroja  
Tidak ada operasi bernama Seroja  
NEW OPERASI Seroja 3  
Operasi Seroja dengan tingkat kesulitan 3 berhasil dibuat  
MASUK Ranger Pendragon Seroja  
Pendragon masuk ke dalam tim operasi Seroja  
MASUK Ranger Pendragon Seroja  
Pendragon sudah ada di dalam tim operasi Seroja  
KELUAR Yumna Trikora  
Tidak ada operasi bernama Trikora  
KELUAR Yumna Seroja  
Tidak ada tentara bernama Yumna pada tim operasi Seroja  
KELUAR Pendragon Seroja  
Pendragon dikeluarkan dari tim operasi Seroja  
PELATIHAN Sniper  
Tidak ada Sniper  
PELATIHAN Ranger  
Ranger melakukan pelatihan  
- Kekuatan Pendragon bertambah menjadi 2045  
BERAKSI OPERASI Trikora  
Tidak ada operasi Trikora  
BERAKSI OPERASI Seroja  
Tidak ada personil pada tim operasi Seroja



**SUMMARY Sniper Yumna**

Tidak ada Sniper

**SUMMARY Ranger Yumna**

Tidak ada Ranger dengan nama Yumna

**SUMMARY ALL**

Ranger :

- Pendragon 32 tahun, kekuatan : 2045, level : 1

Petunjuk pengerjaan :

1. Berdoa sebelum mengerjakan
2. Kerjakan tugas dengan sabar
3. Implementasikan class Tentara
4. Gunakan dictionary untuk menyimpan tentara-tentara
5. Sebuah operasi mempunyai nama, tim, dan tingkat kesulitan. Apakah class Tentara saja cukup?
6. Kumpulkan dengan format penamaan **TP3\_[NPM].py**