



## Lab 8 *Classes*

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

**Batas waktu pengumpulan kode sumber:**  
Ekstensi Sabtu: 11 November 2017 pukul 15.00 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!

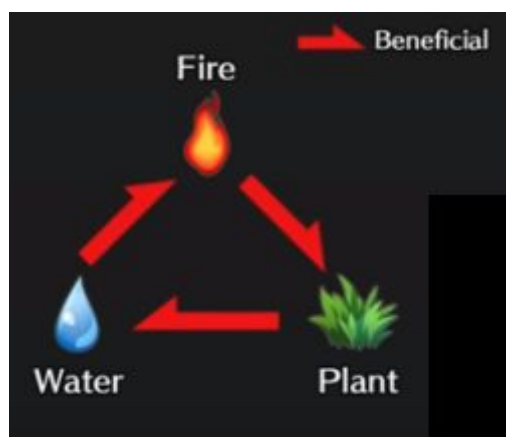
## Lab 8

### Classes

#### Latihan: Digital Monster

Pada era modern ini semuanya serba digital, mulai dari jam digital, jam tangan digital, timbangan digital, radio digital, tv digital, toko digital, dsb. Bahkan kita kenal pula monster digital yang biasa kita sebut dengan nama Digital Monster atau biasa disingkat Daster. Daster adalah makhluk hidup semacam program kecerdasan buatan yang tersusun atas kumpulan data digital. Mereka memiliki berbagai macam jenis bentuk dan memiliki jurus-jurus serangan. Mereka hidup di dunia digital, suatu dunia paralel yang tercipta dari sistem jaring teknologi komunikasi dan informasi manusia.

Daster biasa digunakan untuk bertarung. Setiap Daster mempunyai Nama, Health Point (HP), Attack Damage, Heal Amount, Special Moves, dan Elemen. Tempat yang digunakan Daster untuk bertarung adalah Daster Battle Arena. Special Moves terdiri dari nama (misal Fire Ball, Nova Blast, Overgrow, dsb), damage, dan cooldown. Di Arena tersebut Daster bertarung 1 lawan 1. Berikut adalah elemen-elemen yang dimiliki Daster (hanya 1 untuk tiap Daster) dan keuntungan/kelemahannya terhadap elemen lain:



(Keterangan : Air **kuat** melawan Api, Api **kuat** melawan Tumbuhan, Tumbuhan **kuat** melawan Air, Air **lemah** melawan Tumbuhan, Tumbuhan **lemah** melawan Api, Api **lemah** melawan Air)

Pertarungan di Daster Battle Arena menggunakan sistem *Turn-Based* (sistem giliran), artinya kedua Daster menyerang satu sama lain secara bergantian untuk tiap *turn*. Pertarungan dikatakan selesai jika salah satu Daster mempunyai HP kurang dari sama dengan 0, dan pertarungan dimenangkan oleh Daster yang masih bertahan (mempunyai HP lebih dari 0). Ketika bertarung Daster dapat melakukan 3 hal, yaitu :

Perintah	Deskripsi
ATTACK	Menyerang Daster lawan

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- HP Daster lawan berkurang sebanyak <b>Attack Damage</b> Daster penyerang</li> <li>- Jika special moves masih dalam keadaan cooldown, cooldown sekarang dikurang 1</li> </ul>
<b>HEAL</b>	<p>Daster menyembuhkan diri</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- HP Daster bertambah sebanyak <b>Heal Amount</b></li> <li>- Jika special moves masih dalam keadaan cooldown, cooldown sekarang dikurang 1</li> </ul>
<b>SPECIAL MOVES</b>	<p>Jika Special Moves masih dalam keadaan cooldown :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Special Moves gagal digunakan</li> <li>- Giliran tidak berjalan (Giliran selanjutnya masih Daster yang sama)</li> </ul> <p>Jika Tidak :</p> <p>Daster menggunakan Special Movesnya kepada lawan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Jika elemen Daster <b>kuat</b> terhadap elemen lawan, maka HP lawan berkurang sebanyak <b>2*Special Moves Damage</b> Daster penyerang</li> <li>- Jika elemen Daster <b>sama</b> dengan elemen lawan, maka HP lawan berkurang sebanyak <b>Special Moves Damage</b> Daster penyerang</li> <li>- Jika elemen Daster <b>lemah</b> terhadap elemen lawan, maka HP lawan berkurang sebanyak <b>Special Moves Damage/2 (Dibulatkan kebawah)</b> Daster penyerang</li> <li>- Cooldown Special Moves sekarang menjadi default cooldown Special Moves Daster tersebut</li> </ul>

Telah disediakan template program dunia Daster, yaitu Daster.py dan Arena.py. Anda diminta untuk mengimplementasikan Class Daster sehingga dapat digunakan di Arena.py

**Anda TIDAK diperkenankan untuk mengubah file Arena.py**

#### Format Keluaran

Perintah	Output
ATTACK	Cetak : “<nama Daster penyerang> menyerang <nama Daster lawan>” “HP <nama Daster lawan> menjadi <HP Daster lawan sekarang>”
HEAL	Cetak : “<nama Daster> menyembuhkan diri” “HP <nama Daster> menjadi <HP Daster sekarang>”
SPECIAL MOVES	Apabila special moves tidak dalam keadaan cooldown : <ul style="list-style-type: none"><li>- Jika elemen Daster penyerang kuat terhadap elemen Daster lawan, cetak : “&lt;nama Daster penyerang&gt; menggunakan &lt;nama Special Moves&gt;, itu sangat efektif!”</li><li>- Jika elemen Daster penyerang sama dengan elemen Daster lawan, cetak : “&lt;nama Daster penyerang&gt; menggunakan &lt;nama Special Moves&gt;, itu tidak sangat efektif!”</li><li>- Jika elemen Daster penyerang lemah terhadap elemen Daster lawan, cetak : “&lt;nama Daster penyerang&gt; menggunakan &lt;nama Special Moves&gt;, itu sangat tidak</li></ul>

	<p><b>efektif!"</b></p> <p>cetak lagi di line baru :  <b>"HP &lt;nama Daster lawan&gt; menjadi  &lt;HP Daster lawan sekarang&gt;"</b></p> <p>Apabila special moves masih dalam keadaan cooldown, cetak :  <b>"Gagal menggunakan Special Moves, &lt;nama Special Moves&gt; masih mempunyai cooldown selama &lt;cooldown Special Moves sekarang&gt; turn"</b></p>
--	---

**Contoh jalannya program ketika file Arena.py dijalankan :  
(Warna merah artinya input dari user)**

```

Masukkan atribut Daster 1
Nama Daster 1           : Agumon
HP Daster 1             : 100
Attack Damage Daster 1  : 20
Heal Amount Daster 1    : 10
Nama Special Moves Daster 1 : Triple Bird Flame
Damage Special Moves Daster 1 : 40
Cooldown Special Moves Daster 1 : 3
Elemen Daster 1         : Api
-----
Masukkan atribut Daster 2
Nama Daster 2           : Gabumon
HP Daster 2             : 120
Attack Damage Daster 2  : 15
Heal Amount Daster 2    : 15
Nama Special Moves Daster 2 : Blue Blaster
Damage Special Moves Daster 2 : 30
Cooldown Special Moves Daster 2 : 2
Elemen Daster 2         : Air
-----
Giliran Agumon : ATTACK
Agumon menyerang Gabumon
HP Gabumon menjadi 100
Giliran Gabumon: HEAL
Gabumon menyembuhkan diri
HP Gabumon menjadi 115
Giliran Agumon: ATTACK
Agumon menyerang Gabumon

```

HP Gabumon menjadi 95  
 Giliran Gabumon: **SPECIAL MOVES**  
 Gabumon menggunakan Blue Blaster, itu sangat efektif!  
 HP Agumon menjadi 40  
 Giliran Agumon: **HEAL**  
 Agumon menyembuhkan diri  
 HP Agumon menjadi 50  
 Giliran Gabumon: **SPECIAL MOVES**  
 Gagal menggunakan Special Moves, Blue Blaster masih mempunyai cooldown selama 2 turn  
 Giliran Gabumon: **SPECIAL MOVES**  
 Gagal menggunakan Special Moves, Blue Blaster masih mempunyai cooldown selama 2 turn  
 Giliran Gabumon: **ATTACK**  
 Gabumon menyerang Agumon  
 HP Agumon menjadi 35  
 Giliran Agumon: **SPECIAL MOVES**  
 Agumon menggunakan Triple Bird Flame, itu sangat tidak efektif!  
 HP Gabumon menjadi 75  
 Giliran Gabumon: **SPECIAL MOVES**  
 Gagal menggunakan Special Moves, Blue Blaster masih mempunyai cooldown selama 1 turn  
 Giliran Gabumon: **ATTACK**  
 Gabumon menyerang Agumon  
 HP Agumon menjadi 20  
 Giliran Agumon: **ATTACK**  
 Agumon menyerang Gabumon  
 HP Gabumon menjadi 55  
 Giliran Gabumon: **SPECIAL MOVES**  
 Gabumon menggunakan Blue Blaster, itu sangat efektif!  
 HP Agumon menjadi -40  
 Pemenangnya adalah Gabumon dengan HP 55

## Contoh 2

Masukkan atribut Daster 1  
 Nama Daster 1 : **Bulbasaur**  
 HP Daster 1 : **300**  
 Attack Damage Daster 1 : **30**  
 Heal Amount Daster 1 : **40**  
 Nama Special Moves Daster 1 : **Overgrow**  
 Damage Special Moves Daster 1 : **500**  
 Cooldown Special Moves Daster 1 : **3**  
 Elemen Daster 1 : **Tumbuhan**  
 -----  
 Masukkan atribut Daster 2  
 Nama Daster 2 : **Lilimon**  
 HP Daster 2 : **600**  
 Attack Damage Daster 2 : **100**  
 Heal Amount Daster 2 : **10**

Nama Special Moves Daster 2 : Flower Cannon  
Damage Special Moves Daster 2 : 300  
Cooldown Special Moves Daster 2 : 8  
Elemen Daster 2 : Tumbuhan

-----

Giliran Bulbasaur : SPECIAL MOVES

Bulbasaur menggunakan Overgrow, itu tidak sangat efektif!

HP Lilimon menjadi 100

Giliran Lilimon : HEAL

Lilimon menyembuhkan diri

HP Lilimon menjadi 110

Giliran Bulbasaur : HEAL

Bulbasaur menyembuhkan diri

HP Bulbasaur menjadi 340

Giliran Lilimon : SPECIAL MOVES

Lilimon menggunakan Flower Cannon, itu tidak sangat efektif!

HP Bulbasaur menjadi 40

Giliran Bulbasaur : SPECIAL MOVES

Gagal menggunakan Special Moves, Overgrow masih mempunyai cooldown selama 2 turn

Giliran Bulbasaur : ATTACK

Bulbasaur menyerang Lilimon

HP Lilimon menjadi 80

Giliran Lilimon : HEAL

Lilimon menyembuhkan diri

HP Lilimon menjadi 90

Giliran Bulbasaur : ATTACK

Bulbasaur menyerang Lilimon

HP Lilimon menjadi 60

Giliran Lilimon : HEAL

Lilimon menyembuhkan diri

HP Lilimon menjadi 70

Giliran Bulbasaur : SPECIAL MOVES

Bulbasaur menggunakan Overgrow, itu tidak sangat efektif!

HP Lilimon menjadi -430

Pemenangnya adalah Bulbasaur dengan HP 40

Petunjuk pengerjaan :

1. Berdoa sebelum mengerjakan
2. Download template yang sudah disediakan
3. Implementasikan sebuah class beserta atribut dan behaviournya
4. Kerjakan latihan dengan sabar
5. Perhatikan file Arena.py, behaviour dan atribut apa saja yang dibutuhkan untuk mengimplementasikan class Daster?
6. Kumpulkan Daster.py dan Arena.py di satu file .zip dengan format penamaan **Lab7\_[NPM].zip**