

Tugas Pemrograman 3

MOBILE LEGENDS BANG BANG

Deadline: Jum`at, 22 Juli 2022 pukul 16.00



Moba (Multiplayer Online Battle Aena)

MOBA (Multiplayer Online Battle Arena) merupakan jenis game yang sekarang digemari oleh banyak orang di seluruh dunia, termasuk Indonesia.

Sementara itu, game MOBA berbasis mobile yang digemari saat ini di Indonesia adalah Mobile Legends. Bisa dibilang Moonton selaku publisher dari game ini melakukan kompetisi yang berskala nasional di Indonesia, yakni Mobile Legends Professional League (MPL) Indonesia.

Mobile Legends

Bisa dibilang pertandingan yang dilakukan dalam pertandingan Mobile Legends sangat menarik dengan menghadapi 2 tim, dimana 1 tim memiliki 5 anggota sehingga 5 orang melawan 5 orang untuk meruntuhkan pertahanan tower utama.

Sementara itu, setiap pemain dapat memilih satu hero untuk bisa menghancurkan tower utama musuh. Namun tentunya akan banyak rintangan untuk bisa menghancurkan tower utama, mulai dari hadangan hero dan minion hingga Lord.

Hero

Role atau tipe hero yang ada di Mobile Legends yaitu **Tank, Fighter, Assasins, Marksman, Mage** dan **Support**. Tiap-tiap hero memiliki 1 role dan juga ada yang

memiliki lebih dari 1 role, contohnya saja seperti hero Lesley yang termasuk role marksman dan campuran assassins. Sama seperti role, pada setiap hero mobile legends memiliki 1 atau 2 spesialisitas yang unik.

Damage

Tiap-tiap hero di Mobile Legends mempunyai tipe dalam damage yang berguna dalam pertarungan. Damage merupakan salah satu mekanisme dasar di Mobile Legends, dimana Damage merupakan besaran kekuatan untuk mengurangi HP hero lawan atau bahkan mematikan.

Damage akan berpengaruh langsung pada HP (health point) seorang hero, yang berujung pada hidup matinya hero tersebut. Bila seorang hero terkena damage sangat besar hingga akhirnya HP-nya habis, maka hero tersebut akan mati.

Magic Hero (Mage)

Mage adalah salah satu role di Mobile Legends, yang bertugas sebagai damage Magical untuk musuh. Mage biasanya memiliki damage yang tinggi berkan Magic attacknya, sehingga beberapa item defense bisa ditembus. Namun, Mage memiliki kelemahan yang sangat fatal, yaitu defense yang kecil. Beberapa mage memiliki defense yang kecil, sehingga dipanggil glasscanon. Namun, damage yang dimilikinya menutupi kekurangan tersebut.

Physical Hero

Physical damage bisa kita dapatkan melalui status dasar hero, item, dan emblem. Damage ini dipengaruhi oleh besarnya physical attack yang diberikan oleh hero. Semakin besar physical attack yang kamu miliki, semakin besar juga damage yang akan diberikan hero tersebut. Besaran physical attack berpengaruh langsung pada damage yang dihasilkan seorang hero.

Mandatory Requirements (100 poin)

Pada tugas pemrograman 3 ini, anda akan diminta untuk melakukan implementasi ulang beberapa requirements yang sudah dikerjakan pada Tugas Pemrograman 3 menggunakan paradigma Pemrograman Berbasis Objek (OOP). Ada beberapa detail yang berubah. Detail kelas dijelaskan pada bagian berikut.

Hero

Hero merupakan representasi sebuah hero di dalam permainan mobile legend. Hero memiliki atribut dan *method* sebagai berikut:

Hero
<ul style="list-style-type: none">- nama- diamond- bp- tiket
<ul style="list-style-type: none">+ get_hero_description()

Mengacu pada konsep *encapsulation*, **semua atribut harus bersifat *private***. Akses dan mutasi atribut dapat dilakukan melalui *setter* dan *getter* yang nantinya anda implementasikan juga.

Setelah dilihat, hero pada *mobile legend* secara umum ternyata dapat dibagi menjadi tiga jenis: Hero Magic, Hero Physical, dan Hero Support. Setiap jenis hero memiliki atribut tambahan yang unik terhadap jenis hero itu sendiri. Detail atribut tambahan dijelaskan sebagai berikut.

1. Magic

Magic (Hero)
- Magic Power

Atribut Magic Poser merupakan sebuah int yang merepresentasikan sebuah damage serangan yang di miliki hero magic. Magic Power akan dicetak pada saat `get_hero_description()` dipanggil pada sebuah *instance* dari Magic.

2. Physical

Physical (Hero)
- Physical Power

Physical Power adalah sebuah int, representasi tempat dimana sebuah hero phisical di bangkitkan. Physical Power akan dicetak saat `get_hero_description()` dipanggil pada sebuah *instance* dari Physical.

3. Support

Support (Hero)
- hp healing

Atribut hp healing representasi tambahan HP dari sebuah hero Support, sebuah integer. hp healing akan dicetak saat `get_hero_description()` dipanggil pada sebuah *instance* dari Support.

Method `get_hero_description()` sendiri akan mencetak informasi sebagai berikut.

Hero [Tipe Hero]
Nama Hero: [Nama Hero]
Diamond: [Harga Diamond Hero]
BP : [Harga BP Hero]
Tiket: [Harga Tiket Hero]
[Atribut jenis hero]

Contoh untuk hero magic menjadi:

Hero Magic
Nama Hero: Eudora
Diamond: 299
BP: 32.000
Tiket: 0
Magic Power: 2500

Untuk jenis hero lainnya akan mengikuti atribut yang tadi sudah dijelaskan.

Tips: Gunakan konsep OOP (e.g *inheritance*, *reusability*) untuk menyelesaikan permasalahan *requirement* ini.



Role

Kelas ini merupakan representasi sebuah role hero di dalam permainan mobile legends Bang Bang. Role sendiri memiliki atribut dan *method* sebagai berikut. Harap diperhatikan

parameter method belum dimasukkan dalam deskripsi berikut.

Kelas Role
<ul style="list-style-type: none">- nama- kumpulan_hero
<ul style="list-style-type: none">+ add_hero()+ search_hero()+ list_hero()

Berdasarkan *requirement* baru, role akan dibagi menjadi enam jenis (1. Jungler · 2. Sidelaner / Offlaner · 3. Support/Midlaner · 4. Tank/Roamer). Setiap jenis memiliki jenis hero tertentu yang bisa ditampung.

1. Role Jungler

Role ini hanya bisa menampung hero berjenis Physical dan Magic.

2. Role Offlaner

Role ini hanya bisa menampung hero berjenis Physical dan Support.

3. Role Midlaner

Role ini hanya bisa menampung hero berjenis Magic dan Support.

4. Tole Roamer

Role ini dapat menampung semua jenis hero.

Method `add_hero()` akan menerima sebuah hero untuk dimasukkan ke dalam Role tersebut. Role yang dapat dimasukkan bergantung pada jenis Role tersebut. Apabila ada hero yang dimasukkan, tapi bukan jenis hero yang dapat ditampung, operasi penambahan tersebut dibatalkan.

Method `search_hero()` akan mengembalikan hero yang ingin dicari, apabila hero tersebut benar ada pada role yang dimaksud. Apabila ditemukan akan mencetak deskripsi dari hero yang dimaksud.

Method `list_hero()` akan mengembalikan semua nama hero yang ada pada role tersebut, diurutkan berdasarkan nama hero secara leksikografis.

Tips: Gunakan konsep OOP untuk menyelesaikan permasalahan requirement ini (e.g Inheritance, operator overloading).

Akun

Kelas ini merupakan representasi dari *akun mobile legend* itu sendiri. Kelas ini yang akan menampung role-role yang ada nantinya.

Akun
- kumpulan_role
+ add_role() + add_hero() + search_hero()

Method `add_role()` berfungsi untuk menambahkan role pada akun mlbb. *Method* ini akan menerima nama role dan jenis role yang ingin dibuat.

Method `add_hero()` berfungsi untuk menambahkan hero ke dalam akun mlbb. Menerima hero dan role tujuan.

Method `search_hero()` menerima nama hero yang dicari dan mengembalikan deskripsi dari hero yang dimaksud apabila ditemukan. Hero akan dicari pada seluruh role pada akun mlbb.

Secara *default*, di dalam akun mlbb akan ada masing-masing satu *instance* dari tiap jenis role. Jadi pada keadaan awal, akan ada empat role kosong.

Keempat role itu diberi nama sebagai berikut:

1. Jungler01 (Role Jungler)
2. Offlaner01 (Role Offlaner)
3. Midlaner01 (Role Midlaner)
4. Roamer01 (Role Roamer)

Interaksi Command-Line

1. ADD ROLE [Nama Role] [Jenis Role] (25 poin)

Perintah ini akan menambahkan role baru ke dalam program. Nama Role hero harus dipastikan unik. Nama role dari masukkan pengguna harus dipastikan belum dipakai pada role yang sudah ada.

Apabila tidak ada masalah pada masukkan tersebut, cetak String berikut dan tambahkan role ke dalam akun mlbb:

Role baru berhasil ditambahkan

Nama: [Nama Role]

Jenis: [Jenis Role]

Apabila nama role yang dituliskan pengguna sudah digunakan pada role yang sudah ada, lakukan pencetakan string berikut dan role tidak ditambahkan:

Role dengan [Nama Role] sudah ada di dalam akun mlbb

Jenis role harus dipastikan salah satu dari jenis role yang ada. Apabila input memasukkan yang bukan jenis role yang ada, operasi dibatalkan.

Tidak dapat menambahkan Role dengan jenis [Jenis Role]

2. ADD HERO [Nama Role] [Nama Hero] [Diamond] [BP] [Tiket] [Jenis hero] [Atribut khusus jenis hero] (30 poin)

Perintah ini akan menambahkan pada role yang nama nya dituliskan pada masukkan pengguna. Harap dicatat bahwa nama role yang dimasukkan pengguna belum tentu valid (belum tentu sudah ada role tersebut di dalam akun mlbb). Apabila role tersebut belum ada, operasi dibatalkan.

Pastikan juga bahwa nama hero yang ditambahkan harus unik (belum ada hero dengan nama tersebut di role mana pun). Apabila hero belum ada dan role yang dituju sudah ada, lakukan penambahan hero dan cetak string:

Hero baru berhasil ditambahkan pada [Nama Role]

Hero [Tipe Hero]

Nama Hero: [Nama Hero]

Diamond: [Harga Diamond Hero]

BP : [Harga BP Hero]

Tiket: [Harga Tiket Hero]

[Atribut jenis hero]

Apabila nama hero yang ingin ditambahkan sudah ada, hero tidak disimpan dan cetak string:

Hero dengan nama [Nama hero] sudah ada di dalam akun mlbb

Jenis hero harus dipastikan salah satu dari jenis hero yang ada. Apabila input memasukkan yang bukan jenis hero yang ada, operasi dibatalkan.

Baik karena role belum ada atau jenis hero tidak valid, lakukan pencetakan:

Hero gagal ditambahkan : (

3. SEARCH [Nama Hero] (15 poin)

Perintah ini untuk mencari hero di dalam akun mlbb. Apabila hero ditemukan, harap lakukan pencetakan informasi deskripsi mengenai hero tersebut. Detail mengenai deskripsi hero dijelaskan pada bagian Hero di bagian sebelumnya.

Hero ditemukan

Hero [Tipe Hero]

Nama Hero: [Nama Hero]

Diamond: [Harga Diamond Hero]

BP : [Harga BP Hero]

Tiket: [Harga Tiket Hero]

[Atribut jenis hero]

Apabila hero tidak ditemukan cetak:

Hero dengan nama [Nama hero] tidak ditemukan

4. LIST (30 poin)

Operasi akan mencetak semua Nama role dan semua nama hero yang ada di dalam role tersebut. Nama role tidak harus terurut, sementara nama hero harus terurut sesuai alphanumerik dari kecil ke besar.

*[Nama Role 1] *

- [Nama hero 1]
- [Nama hero 2]
- [Nama hero 3]
- dst

*[Nama Role 2] *

- [Nama hero 1]
- [Nama hero 2]
- [Nama hero 3]
- dst

dst

Dst: Dan seterusnya hingga semua hero/role habis.

Apabila belum ada hero di dalam akun mlbb (meskipun sudah ada empat role kosong dalam keadaan *default*), lakukan pencetakan:

Belum ada hero di dalam akun mlbb : (

Input dan Output

```
Selamat datang di Mobile Legends Bang Bang
Silahkan masukkan perintah!
Perintah anda: LIST
Belum ada hero di dalam akun mlbb : (

Selamat datang di Mobile Legends Bang Bang
Silahkan masukkan perintah!
Perintah anda: ADD HERO Jungler01 Karina 290 32000 100 Magic 3000
Hero baru berhasil ditambahkan pada role Jungler01

Hero Magic
Nama Hero: Karina
Diamond: 290
BP: 32000
Tiket: 100
Magic Power:3000

Selamat datang di Mobile Legends Bang Bang
Silahkan masukkan perintah!
Perintah anda: ADD ROLE OfflineKuat Offlaner
Role baru berhasil ditambahkan

Nama: OfflineKuat
Jenis: Offliner

Selamat datang di Mobile Legends Bang Bang
Silahkan masukkan perintah!
Perintah anda: ADD HERO OfflineKuat Aldous 300 32000 0 Physical
7500
Hero baru berhasil ditambahkan pada role Kuat

Hero Physical
Nama Hero: Aldous
Diamond: 300
BP: 32000
Tiket: 0
Physical Power:7500

Selamat datang di Mobile Legends Bang Bang
Silahkan masukkan perintah!
Perintah anda: ADD HERO OfflineKuat Gord 100 32000 0 Magic 4000
Hero gagal ditambahkan : (

Selamat datang di Mobile Legends Bang Bang
Silahkan masukkan perintah!
Perintah anda: ADD HERO TopSecretRole Vexana 200 ??? ????? Magic
Hero gagal ditambahkan : (

Selamat datang di Mobile Legends Bang Bang
Silahkan masukkan perintah!
Perintah anda: ADD HERO Jungler01 Aldous 350 32000 100 Physical
5000
Hero dengan nama Aldous sudah ada di dalam akun mlbb
```

Selamat datang di Mobile Legends Bang Bang
Silahkan masukkan perintah!
Perintah anda: **ADD HERO Midlaner01 Yve 201 32000 0 Magic 10000**

Hero baru berhasil ditambahkan pada role Midlaner01

Hero Magic
Nama Hero: Yve
Diamond: 201
BP: 32000
Tiket: 0
Physical Power:10000

Selamat datang di Mobile Legends Bang Bang
Silahkan masukkan perintah!
Perintah anda: **ADD ROLE Roamer01 Roamer**
Role dengan nama Roamer01 sudah ada di dalam akun mlbb

Selamat datang di Mobile Legends Bang Bang
Silahkan masukkan perintah!
Perintah anda: **ADD HERO OfflineKuat Angela 201 32000 0 Support 600**
Hero baru berhasil ditambahkan pada role OfflineKuat

Hero Support
Nama Hero: Angela
Diamond: 201
BP: 32000
Tiket: 0
HP Healing:600

Selamat datang di Mobile Legends Bang Bang
Silahkan masukkan perintah!
Perintah anda: **LIST**

Jungler01
- Karina
Offlaner01
Midlaner01
- Yve
Roamer01
OfflineKuat
- Aldous
- Angela

Selamat datang di Mobile Legends Bang Bang
Silahkan masukkan perintah!
Perintah anda: **SEARCH HERO Aldous**
Hero ditemukan

Hero Physical
Nama Hero: Aldous
Diamond: 300
BP: 32000
Tiket: 0
Physical Power:7500

Selamat datang di Mobile Legends Bang Bang
Silahkan masukkan perintah!
Perintah anda: **SEARCH HERO Nana**
Hero dengan nama Nana tidak ditemukan

Selamat datang di Mobile Legends Bang Bang
Silahkan masukkan perintah!
Perintah anda: **dasdasdasd**
Perintah tidak dikenali

Selamat datang di Mobile Legends Bang Bang
Silahkan masukkan perintah!
Perintah anda: **ADD HERO**
Perintah tidak valid

Selamat datang di Mobile Legends Bang Bang
Silahkan masukkan perintah!
Perintah anda: **JEGER ROLE**
Perintah tidak dikenali

Selamat datang di Mobile Legends Bang Bang
Silahkan masukkan perintah!
Perintah anda: **EXIT**
Selesai, Akun MLBB dimatikan

Penutup

"Kemalasan terbayar dalam semalam, namun kerja keras terbayar sepanjang hidupmu."

"Tidak ada di dunia ini yang diberikan kepadamu. Kamu harus keluar dan mendapatkannya! Tidak ada yang mengatakan itu akan mudah, tetapi kerja keras selalu terbayar."

S E M A N G A A T

(◡◡◡) 頑張れ \ (≥▽≤) / \ (*∩▽∩*) /