



Laboratorium : E-401

Waktu : Rabu / 13.15-15.15

Minggu Ke : 3

Materi : Advanced OOP

Praktikum : Pemrograman Berorientasi Objek

Jurusan : S1 - Informatika

Tanggal : 19 Maret 2025

Jenis Soal : Materi dan Tugas

MATERI (TOTAL: 35)

Buatlah game Splendor, dimana Player memulai game dengan kondisi Prestige = 0 dan Noble = "Peasant". Noble adalah gelar yang diperoleh player dan bergantung pada prestige yang dimiliki oleh player. Berikut adalah noble-noble yang ada beserta jumlah prestige yang dibutuhkan untuk naik setiap level noble-nya:

Noble	Kebutuhan Prestige
"King"	>15
"Duke"	>10
"Baron"	>5
"Knight"	>1
"Peasant"	0-1

Dalam permainan terdapat 5 jenis gem yang bisa dikoleksi oleh player, yaitu Ruby, Sapphire, Emerald, Diamond, dan Onyx. Pada awal permainan jumlah gems yang dimiliki oleh player adalah 0 untuk setiap jenisnya. Berikut adalah tampilan awal saat program pertama kali dijalankan:

```
==== Splendor ====
| Prestige: 0      |
| Noble: Peasant  |
=====
| Ruby: 0         |
| Sapphire: 0     |
| Emerald: 0      |
| Diamond: 0      |
| Onyx: 0         |
=====
1. Collect Gems
2. Buy Card
3. List Cards
3. Exit
>>
```

Menu Collect Gems

Pada menu Collect Gems, minta pemain untuk memilih jenis gem yang ingin diperoleh. Setelah memilih, tambahkan 2 gem dari jenis yang dipilih ke dalam koleksi pemain. Kembalikan player ke menu utama setelahnya.

```
Choose a gem to collect
1. Ruby
2. Sapphire
3. Emerald
4. Diamond
5. Onyx
>> 2
Obtained 2 Sapphire
```

Menu Buy Card

Gem yang dimiliki oleh player dapat digunakan untuk membeli card. Ada 5 jenis kartu yang bisa dibeli oleh pemain.

1. Ruby Mines
2. Emerald Forest
3. Sapphire Lake
4. Diamond Quarry
5. Onyx Pit

Program akan menampilkan 3 level kartu yang dapat dibeli oleh pemain. Setiap level kartu memiliki harga gem dan prestige point yang berbeda-beda.

Level	Total Gems yang Dibutuhkan	Prestige Point yang Didapat
Level 3	5	Random 3 – 5
Level 2	3	Random 1 – 3
Level 1	2	Random 0 – 1

Aturan biaya pembelian kartu:

- Jenis gem yang dibutuhkan akan diacak, tetapi tetap dalam batasan jumlah sesuai level kartu

Contoh:

Kartu Level 3 mungkin membutuhkan **2** Emerald, **1** Ruby, dan **2** Diamond (total 5 gems).

Kartu Level 2 mungkin membutuhkan **3** Sapphire (total 3 gems).

Saat memilih menu Buy Card, pemain dapat melihat daftar kartu yang tersedia untuk dibeli. Program akan menampilkan 3 kartu acak (1 untuk setiap levelnya) yang dapat dibeli beserta informasinya.

Contoh tampilan dan saat memilih reroll:

```
== Choose a card to buy ==
Level 3 ***
Ruby Mines - 3 Prestige Points
Costs:
- 1 Ruby
- 1 Sapphire
- 3 Onyx
Bonus: Ruby
-----
Level 2 **
Sapphire Lake - 2 Prestige Points
Costs:
- 1 Ruby
- 2 Emerald
Bonus: Sapphire
-----
Level 1 *
Onyx Pit - 0 Prestige Points
Costs:
- 1 Sapphire
- 1 Onyx
Bonus: Onyx
=====
[R] Reroll [B] Buy [X] Exit
>> |
```

```
>> R
== Choose a card to buy ==
Level 3 ***
Onyx Pit - 4 Prestige Points
Costs:
- 2 Sapphire
- 2 Emerald
- 1 Diamond
Bonus: Onyx
-----
Level 2 **
Sapphire Lake - 3 Prestige Points
Costs:
- 2 Ruby
- 1 Sapphire
Bonus: Sapphire
-----
Level 1 *
Ruby Mines - 0 Prestige Points
Costs:
- 1 Ruby
- 1 Diamond
Bonus: Ruby
=====
[R] Reroll [B] Buy [X] Exit
>> |
```

Pemain dapat memilih:

R untuk “**Reroll**” yaitu mengacak ulang kartu yang ditampilkan beserta detail-detailnya seperti nama dan harganya.

B untuk “**Buy**”, dimana player akan diminta untuk memilih mau membeli kartu level berapa. Berikan pengecekan apakah gem yang dimiliki player cukup untuk membeli kartu tersebut. Sertakan juga pengecekan untuk diskon-diskon dari kartu yang telah dibeli oleh player. Setelah pembelian, acak kembali kartu-kartu pada menu buy card dan kurangi gems yang dimiliki oleh player dan tambahkan prestige point berdasarkan kartu yang dibeli.

X untuk “**Exit**”, dimana player akan dikembalikan ke menu utama.

```
>> B
Choose a card to buy
1. Level 1
2. Level 2
3. Level 3
>> |
```

```
Choose a card to buy
1. Level 1
2. Level 2
3. Level 3
>> 1
Bought Onyx Pit
```

Menu List Cards

Tampilkan semua kartu yang dimiliki oleh player, dengan format <nama_kartu> - <prestige_point>

```
== List of Cards ==
Sapphire Lake - 1 Prestige Points
Emerald Forest - 0 Prestige Points
Diamond Quarry - 1 Prestige Points
```

HINT : Salah satu property untuk Card class adalah costRuby, costSapphire, costEmerald, costDiamond, costOnyx

**DILARANG MENGGUNAKAN MATERI YANG BELUM DIAJARKAN PADA MINGGU INI
JIKA MELANGGAR MAKA NILAI MATERI : 0**

PERHATIKAN KETENTUAN DIBAWAH :

- Highlight kriteria yang dikerjakan dengan warna kuning dan kumpulkan word beserta dengan file materi, apabila tidak dikumpulkan maka materi tidak akan diperiksa.
- Akan ada pengurangan nilai sebesar -5 untuk setiap kriteria yang dihighlight namun tidak dikerjakan.
- **MENCONTEK = Nilai MOD 2**

MATERI : 35

SCORE	KRITERIA
Menu Awal (5)	
0/1	Menampilkan prestige yang dimiliki oleh player
0/2	Dapat mengubah noble player berdasarkan nilai prestige
0/2	Menampilkan jumlah gems untuk setiap jenis dengan benar
Menu Collect Gems (5)	
0/2	Pemain dapat memilih gem untuk dikoleksi.
0/3	Dapat menambah 2 gems dari jenis yang dipilih.
Menu Buy Card (17)	
0/2	Dapat mengacak kartu yang ditampilkan.
0/2	Dapat mengacak nilai prestige untuk setiap kartu dengan range untuk level tertentu
0/2/4	Dapat mengacak jenis gem dibutuhkan untuk membeli kartu dan tetap dalam batasan jumlah sesuai level kartu 1 = jika jenis gem yang diacak hanya 1 jenis
0/1/2	Hanya menampilkan jenis gem yang dibutuhkan 1 = jika yang ditampilkan contohnya seperti ini <ul style="list-style-type: none"> • 0 Ruby • 0 Sapphire • 1 Emerald • 2 Diamond • 0 Onyx
0/2	Dapat memilih mau membeli kartu level berapa
0/2	Dapat menambahkan kartu ke daftar kartu pemain setelah dibeli
0/1	Dapat mengurangi gems setelah pembelian
0/1	Dapat mereroll kartu
0/1	Dapat keluar dari menu buy card
Menu List Cards (3)	
0/3	Dapat menampilkan semua kartu yang dimiliki oleh pemain.
Lainnya (5)	
0/1	Dapat keluar dari program
0/1	Program dapat berjalan tanpa error
0/3	Menggunakan class dan array of object
Total : 35	

TUGAS (TOTAL = 25)

Buatlah sebuah permainan Dragon City sederhana. Program ini harus mencakup fitur login, pembelian, pembiakan, memberi makan dragon.

Menu Awal

Saat program dijalankan, tampilkan halaman login dan register seperti dibawah ini.

```
=== Dragon City ===
| > Login          |
|   Register      |
|   Exit           |
|=====|
>>
```

```
=== Dragon City ===
| > Login          |
|   Register      |
|   Exit           |
|=====|
>> w
=== Dragon City ===
|   Login          |
|   Register      |
| > Exit           |
|=====|
>>
```

```
=== Dragon City ===
| > Login          |
|   Register      |
|   Exit           |
|=====|
>> s
=== Dragon City ===
|   Login          |
| > Register      |
|   Exit           |
|=====|
>>
```

User dapat menginputkan W dan S untuk menggerakkan '>'. Saat menginputkan enter akan memilih menu yang ditunjuk oleh '>'. W untuk memindahkan panah ke atas, S untuk memindahkan panah ke bawah. Inputan selain enter, W, S akan mencetak "Invalid input" dan tidak akan menggerakkan '>'

Menu Register

```
=== Register ===
name: Marcella
username: marcella
password: passcella
confirm password: passcella
Berhasil registrasi!
```

```
=== Register ===
name: Marcella
username: marcella
password: password
confirm password: passcella
Password harus sama!
```

```
=== Register ===
name: Marcella
username: marcella
password: passcella
confirm password: passcella
Username sudah terdaftar!
```

Pada menu register, minta user untuk mengisi Nama, Username, Password, dan Konfirmasi Password. Semua inputan harus diisi. Berikan pengecekan kalau username sudah ada atau tidak. Kalau ada, tampilkan "Username sudah ada". Berikan juga pengecekan kalau password sama dengan konfirmasi password. Jika tidak berhasil register kembalikan ke menu awal program.

Menu Login

```
=== Login ===
username: Marcella
password: marcella
Username tidak terdaftar.
```

```
=== Login ===
username: marcella
password: passcella
Berhasil login!
```

```
=== Login ===
username: tes
password: tes
Username tidak terdaftar.
```

Pada menu login, minta user untuk mengisi username dan password. Pastikan ada pengecekan kalau user sudah terdaftar melalui menu register, dan pengecekan apakah username dan password benar.

Menu Game

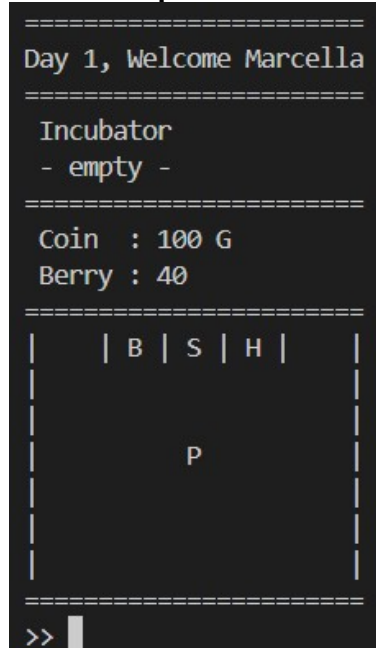
Dalam game ini, terdapat tiga jenis dragon awal yang dapat dibeli oleh player, masing-masing dengan elemen dan atribut yang berbeda.

Jenis Dragon	Elemen
Infernos	Fire
Azurith	Water
Verdalis	Flora

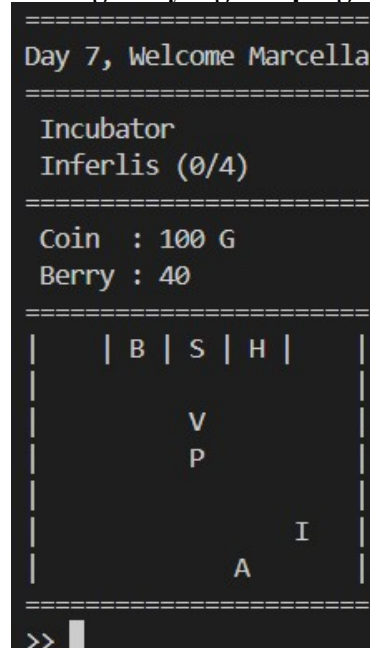
Setelah player login tampilkan informasi berikut:

1. Progress Day User/Player dan Welcome <Nama User/Player>
2. Status Incubator
3. Jumlah Coin dan Berry yang dimiliki user/player. Starting Gold: 100, Starting Berry: 40
4. Map yang menunjukkan posisinya Player dan juga semua dragon milik player.
5. Inputan WASD untuk menggerakkan player.

Contoh saat pertama kali main



Contoh game yang ada progress



Setelah login, program akan merandomkan semua posisi dragon yang dimiliki player di map. Posisi tersebut akan tetap sama selama game berlangsung. Ketika logout dan login lagi, posisi dragon akan berbeda dari sebelumnya. Posisi dragon tidak boleh melebihi batas map atau bertabrakan dengan object lain pada map. Iconnya dragon akan ditentukan dari huruf pertama dari tipenya mereka. Contoh: V untuk Verdalis.

Player dapat bergerak dengan WASD. Jika player bergerak ke posisi salah satu dragon, akan terbuka menu detail dragon tersebut. Player juga dapat bergerak ke Shop (S), House (H), B (Farm).

Menu Shop

Pada menu Shop, player dapat membeli dragon. Tampilkan list jenis dragon yang bisa dibeli. Semua dragon hanya memerlukan 50 Coin. Berikan pengecekan kalau Coin yang dimiliki user cukup atau tidak. Jika jumlah Coin tidak mencukupi, sistem harus menampilkan pesan bahwa coin tidak cukup.

```
== Choose a Dragon ==
Your Coin: 100 G
1. Infernos - Fire
2. Azurith - Water
3. Verdalis - Flora
0. Exit
>>
```

Jika pembelian berhasil, pemain akan diminta untuk memberikan nama pada naga tersebut dengan batas maksimal 10 karakter. Nama yang diberikan tidak boleh sama dengan nama dragon lainnya yang dimiliki player. Setelah itu, dragon yang telah dibeli akan muncul di menu utama sebagai bagian dari koleksi pemain. Dragon yang baru dibeli akan selalu memiliki level 1. Tampilkan langsung dragon pada map dengan posisi random.

Contoh saat coin tidak cukup

```
== Choose a Dragon ==
Your Coin: 0 G
1. Infernos - Fire
2. Azurith - Water
3. Verdalis - Flora
0. Exit
>> 3
Your coins aren't enough
```

Contoh Saat Coin Cukup

```
== Choose a Dragon ==
Your Coin: 100 G
1. Infernos - Fire
2. Azurith - Water
3. Verdalis - Flora
0. Exit
>> 1
Infernos acquired
Name your Infernos (Max 10 chars): naga api
```

Menu Detail Dragon

Pada menu Detail Dragon, tampilkan semua detail dragon seperti nama, jenis, level, exp, dll. Player dapat memilih antara mau memberi makan atau melakukan pembiakan. Dragon dari hasil pembiakan dua dragon dengan jenis berbeda tidak akan memiliki menu 'Match this Dragon'

```
=====
naga air (Azurith)
=====
Level: 1
EXP : 0/20
=====
1. Feed
2. Match this Dragon
0. Exit
>>
```


Ketika memilih Match this Dragon, player dapat membiakkan dua ekor dragon untuk menciptakan dragon baru. Dalam menu ini, pemain harus memilih dua dragon yang berbeda untuk dikawinkan. Jika pemain memilih dragon yang sudah dipilih, program harus menampilkan pesan error. **Dragon hasil pembiakan tidak dapat dibiakkan lagi, kecuali jika berasal dari dua dragon dengan jenis yang sama.**

```

=====
|      Select Two Dragons      |
=====
| 1st Dragon | 2nd Dragon |
| naga api   | -         |
=====
1. naga api (Infernos) <selected>
2. naga air (Azurith)
>>

=====
|      Select Two Dragons      |
=====
| 1st Dragon | 2nd Dragon |
| naga api   | -         |
=====
1. naga api (Infernos) <selected>
2. naga air (Azurith)
>> 1
You already selected this dragon!

=====
|      Select Two Dragons      |
=====
| 1st Dragon | 2nd Dragon |
| naga air   | -         |
=====
1. naga api (Infernos)
2. naga air (Azurith) <selected>
3. naga camp (Azurnos)
0. Exit
>> 3
You cannot match this dragon!

```

Setelah dua dragon dipilih, minta player untuk mengkonfirmasi pilihannya.

- Jika memilih Y, berikan pengecekan kalau incubator sedang dipakai atau tidak.
 - Jika incubator kosong, telur dragon baru akan diinkubasikan langsung (tampilkan telur ini di incubator di menu utama dan tambah status incubatornya sebagai “Incubating”).
 - Jika incubator sedang menginkubasi telur lain, tampilkan message kalau incubator sedang penuh dan matching dibatalkan.
- Jika memilih N, batalkan matching dan kosongkan opsi dragon kedua.

Jenis anak dragon yang dihasilkan merupakan gabungan dari nama kedua induknya. Bagian awal namanya diambil dari dragon yang lebih dominan, sedangkan tiga huruf terakhir berasal dari tiga huruf terakhir dragon yang kurang dominan. **Dragon yang dominan akan ditentukan secara acak.** Selain itu, elemen anak dragon juga akan mengikuti elemen dari dragon yang dominan.

Contoh saat berhasil matching

```

=====
|      Select Two Dragons      |
=====
| 1st Dragon | 2nd Dragon |
| naga api   | naga air   |
=====
1. naga api (Infernos) <selected>
2. naga air (Azurith) <selected>
0. Exit
Confirm your selection? (Y/N): y
New Dragon Created!
Incubating Inferith Egg...

```

Contoh saat batal matching

```

=====
|      Select Two Dragons      |
=====
| 1st Dragon | 2nd Dragon |
| naga api   | naga air   |
=====
1. naga api (Infernos) <selected>
2. naga air (Azurith) <selected>
0. Exit
Confirm your selection? (Y/N): n

=====
|      Select Two Dragons      |
=====
| 1st Dragon | 2nd Dragon |
| naga api   | -         |
=====
1. naga api (Infernos) <selected>
2. naga air (Azurith)
0. Exit
>>

```



```
=====
|           Select Two Dragons           |
=====
| 1st Dragon | 2nd Dragon |
| naga air  | naga api   |
=====
1. naga api (Infernos) <selected>
2. naga air (Azurith) <selected>
0. Exit
Confirm your selection? (Y/N): y
The incubator is occupied, come back later.
```

```
=====
Day 1, Welcome Marcella
=====
Incubator
Inferith (0/4)
=====
Coin : 100 G
Berry : 40
```

```
=====
Day 4, Welcome Marcella
=====

Incubator
Inferlis (3/4)
=====

Coin : 100 G
Berry : 40
=====

|   | B | S | H |   |
|           P         |
|                   I  |
|                       A|
|_____________________|

=====
>> w
You rest for the day.
Your Inferlis Egg Hatched!
Name your Inferlis (max 10 chars):
```

```
Choose an amount to feed
=====
| 10 | <+> - |
=====
>>
```

```
Choose an amount to feed
=====
| 10 | + <-> |
=====
>>a
Choose an amount to feed
=====
| 10 | <+> - |
=====
>>
```

```
Choose an amount to feed
=====
| 10 | <+> - |
=====
>>
Choose an amount to feed
=====
| 20 | <+> - |
=====
>>
```

Player dapat meningkatkan level dragon dengan memberi makan Berry, di mana setiap 10 Berry menambahkan 10 exp. Dragon level 1 memiliki batas exp sebanyak 20. Batas exp akan 2x lebih besar setiap level. Kelebihan Berry tetap dihitung untuk level berikutnya. Jika Berry tidak mencukupi, tampilkan pesan kalau berry tidak cukup.

```
Choose an amount to feed
=====
| 40 | + <-> |
=====
>>e
ula air has leveled up to level 2!
```

Menu Berry Farm

Saat player bergerak ke posisi Farm, player akan mendapatkan 50 Berry dengan pesan "**Obtained 50 Berries**". Pemain hanya bisa mendapatkan Berry sekali per hari, dan tidak bisa mengambil lagi hingga hari berikutnya.

Next Day

Memasuki House (H) akan menambah hari sebanyak 1.

Logout

Menginputkan "L" akan mengeluarkan player dari game. Saat login lagi, pastikan progress game player masih ada, seperti day, list dragon milih user, gold, dan berry milik user.

HINT : Bisa memakai System.out.printf() biar tampilannya lebih rapi

**DILARANG MENGGUNAKAN KONSEP MAUPUN MATERI YANG BELUM DIAJARKAN
JIKA MELANGGAR MAKA NILAI TUGAS: 0**

PERHATIKAN KETENTUAN DIBAWAH :

- Highlight kriteria yang dikerjakan dengan warna kuning dan kumpulkan word beserta dengan file tugas, apabila tidak dikumpulkan maka tugas tidak akan diperiksa.
- Akan ada pengurangan nilai sebesar -5 untuk setiap kriteria yang dihighlight namun tidak dikerjakan.
- MENCONTEK = Nilai MOD 2

TUGAS : 25

SCORE		KRITERIA
Menu Utama (3)		
0/1		Dapat memilih antara login atau register dengan menggunakan W dan S
0/1		Dapat login sebagai user yang sudah terdaftar
0/1		Dapat register user baru
Menu Game (5)		
0/1		Progress game tersimpan dan tetap ada setelah logout dan login kembali.
0/1		Dapat merandom posisi semua dragon dan tidak bertabrakan dengan object lain.
0/1		Dapat menggerakkan player dengan WASD
0/1		Menampilkan semua informasi yang diperlukan (Nama pemain, Progress Day, Incubator, List Dragon, Coin, Berry)
0/1		Mengakses House dapat menambah hari.
Farm (2)		

0/1	Mengakses Farm dapat menambahkan berry.
0/1	Hanya bisa memanen berry sekali sehari.
Menu Shop (3)	
0/1	Ada pengecekan kalau coin cukup
0/1	Dapat menambahkan dragon yang dibeli ke list dragon.
0/1	Dapat memberikan nama untuk dragon setelah membeli, dengan batas maksimal 10 karakter dan unik dari nama dragon lainnya.
Menu Detail Dragon (10)	
0/1	Bergerak ke posisi dragon dapat menampilkan detail dragon tersebut.
0/1	Memakai mekanisme input menggunakan "< >" untuk memilih jumlah Berry.
0/1	Tidak melebihi batas maksimum dan minimum saat memilih jumlah berry.
0/1	Dapat memberi makan dragon dan dragon bisa level up.
0/1	Validasi Berry cukup atau tidak sebelum memberi makan
0/1	Hanya dapat memilih dua dragon yang berbeda, dan dragon yang dipilih bukan hasil pembiakan sebelumnya.
0/1	Sistem inkubasi bekerja dengan benar (jika incubator kosong, telur langsung diinkubasikan; jika penuh, muncul pesan error dan proses dibatalkan).
0/1	Jenis dragon baru ditentukan sesuai aturan (bagian awal dari dragon dominan, tiga huruf terakhir dari dragon kurang dominan, elemen mengikuti dragon dominan).
0/1	Telur menetas dalam 4 hari dan pemain dapat memberikan nama baru, beserta dengan validasi nama.
Lainnya (2)	
0/1	Program berjalan tanpa error atau exception.
0/1	Dapat keluar dari game dan program
Total : 25	

Menyetujui

Mengetahui

Penyusun Soal

(Eka Rahayu Setyaningsih,
S.Kom., M.Kom.)
Koordinator Kuliah

(Grace Levina Dewi, M.Kom.)
Koordinator Laboratorium

(Marcella Thamrin)
Asisten