**Institut Sains dan Teknologi Terpadu** **Surabaya**

Jl. Ngagel Jaya Tengah 73 - 77, Surabaya 60284

Telp. (031) 5027920 Fax. (031) 5041509

Laboratorium : L-204

Waktu :Kamis / 13.15 – 15.15

Minggu Ke : 5

Materi : Polimorphism

Praktikum : Pemrograman Berorientasi Objek

Jurusan : S1 - Informatika

Tanggal : 14 April 2022

Jenis Soal : Materi dan Tugas

# MATERI (TOTAL: 40)

Buatlah simple text editor 📝

<TEXTAREA>

---------------------

Selected text:

Selected tool: none

Text Color: Default

BG Color: Default

Clipboard:

---------------------

1. Add text

2. Select text

3. Change Text Color

4. Change BG Color

5. Select tool

6. Use tool

Saya mau makan

---------------------

Selected text: au mak

Selected tool: none

Text Color: Default

BG Color: Default

Clipboard:

---------------------

1. Add text

2. Select text

3. Change Text Color

4. Change BG Color

5. Select tool

6. Use tool

**Add Text**

Menu add text berfungsi untuk menambahkan text ke belakang text yang ada. Mintalah text tambahan pada user.

**Select Text**

Mintalah input starting char dan end char untuk text yang akan di select. Setelah itu tampilkan selected text di status bar nya.

**Change Text Color**

Berikan pilihan text color yang tersedia kepada user. Lalu kembalikan user ke text editor. Color yang dipilih akan ter apply pada saat text baru dimasukkan dan pada saat tool paste digunakan.

Text Color

1. Red

2. Green

3. Blue

4. Yellow

5. Purple

6. Cyan

7. White

8. Black

0. Default

>>

**Change BG Color**

Berikan pilihan BG color yang tersedia kepada user. Lalu kembalikan user ke text editor. Color yang dipilih akan ter apply pada saat text baru dimasukkan dan pada saat tool paste digunakan.

Text Color

1. Red

2. Green

3. Blue

4. Yellow

5. Purple

6. Cyan

7. White

8. Black

0. Default

>>

**Select Tool**

Jika dipilih menu Select Tool, bawa user ke menu tools. Gunakan konsep polymorphism.

Tools

1. Delete text

2. Cut Text

3. Copy Text

4. Paste Text

0. None

Setelah memilih tool, kembalikan user ke text editor. Jangan lupa update status bar.

**Use Tool**

Saat dipilih menu ini, jalankan fungsi tool sesuai tool masing masing.

|  |  |
| --- | --- |
| **Tool** | **Fungsi tool** |
| Delete Text | Hapus teks yang di select |
| Cut Text | Hapus text yang di select dan pindahkan ke clipboard |
| Copy Text | Isi clipboard dari text yang di select |
| Paste Text | Replace text yang di select dengan clipboard. |

**DIPERBOLEHKAN MENGGUNAKAN MATERI YANG BELUM DIAJARKAN PADA MINGGU INI DENGAN CATATAN MEMBERI KETERANGAN PENJELASAN.**

**KETERANGAN PENJELASAN DITULIS DENGAN BAHASA SENDIRI BUKAN COPY PASTE**

**JIKA MELANGGAR MAKA NILAI MATERI = MOD 2**

**WAJIB MENGGUNAKAN KONSEP CLASS, CONSTRUCTOR, GETTER, DAN SETTER**

**WAJIB MENGGUNAKAN KONSEP POLIMORPH**

**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**
* **Kumpulkan file dalam bentuk zip pada Google Classroom dengan format Mn\_9DigitNRP. Contoh : M1\_219116863.zip . Nama File Salah = nilai div 2**
* **Nilai Materi juga akan -10 apabila terlambat, karena sudah diberi tambahan waktu untuk upload.**

## MATERI : 40

**Highlight kriteria yang dikerjakan dengan warna kuning dan kumpulkan beserta dengan file materi, apabila tidak dikumpulkan maka materi tidak akan diperiksa.**

|  |  |
| --- | --- |
| **SCORE** | **KRITERIA** |
| 0/3 | Add text |
| 0/4 | Select text berfungsi sesuai |
| 0/2 | Bisa menampilkan menu change color dan memilih color |
| 0/2/4 | Text Color dan BG color ter apply pada saat memasukkan text baru |
| 0/2 | Bisa menampilkan menu tool dan memilih tool |
| 0/4 | Tool Delete text berfungsi |
| 0/4 | Tool Copy text berfungsi |
| 0/4 | Tool Cut text berfungsi |
| 0/4 | Tool Paste berfungsi |
| 0/2/4 | Text Color dan BG color ter apply pada saat paste text |
| 0/5 | Menggunakan Konsep Polimorphism dengan benar |
| Total : 40 | |

# TUGAS (TOTAL = 30)

Buatlah simple castlebuilding game

Mintalah nama hero pertama saat pertama kali masuk game. Lalu tampilkan castle

\*==============================\*

| |

| T~~ |

| | |

| /"\ |

| T~~ |'| T~~ |

| T~~ | T~ WWWW| |

| | /"\ | | |/\T~~ |

| /"\ WWW /"\ |' |WW| |

| WWWWW/\| / \|'/\|/"\ |

| | /\_\_\/]WWW[\/\_\_\WWWW |

| |" WWWW'|I\_I|'WWWW' | |

| | |' |/ - \|' |' | |

| |' | |LI=H=LI|' | | |

| | |' | |[\_]| | |' | |

| | | |\_|###|\_| | | |

| '---'--'-/\_\_\_\-'--'---' |

\*==============================\*

1. View garrison

2. Tavern

3. Barracks

4. Archery Range

5. Balistae factory

6. Construct Inn

7. Ready for Battle

**View Garrison**

Jika select view garrison, akan muncul seperti berikut

View which garrison

1. Unassigned Troops
2. North Garrison
3. South Garrison

Unassigned Troops

1. Lort Budhi
2. Empty
3. Empty
4. Empty
5. empty
6. Empty
7. Empty
8. Empty
9. Back

>>

Unassigned Troops

1. Lort Budhi
2. 300 Squires
3. 420 Archers
4. 120 Balistae
5. Empty
6. Empty
7. Empty
8. Empty
9. Back

>>

North Garrison

1. Empty
2. Empty
3. Empty
4. Empty
5. Empty
6. Empty
7. Empty
8. Empty
9. Back

>>

Nama hero pertama adalah nama yang diinputkan pada awal game. Troop akan di display dengan format <nomer urut>. <jumlah troop> <nama troop> Pada awalnya di Unassigned Troops hanya ada hero pertama.

Player dapat memilih troop dengan nomor urutnya, apabila yang diklik adalah hero, berikan opsi berikut.

Lort Budhi

1. Move
2. Stats
3. Banish
4. Back

300 Squires

1. Move
2. Split
3. Stats
4. Banish
5. Back

**Hero**

Hero adalah troop unik yang memiliki level dan nama sendiri.

**Move**

Untuk command move, berikan opsi mau dipindah ke slot yang mana. Jika slot sudah ditempati oleh troop lain, maka swap troop tersebut. Jika jenis troop sama, maka jumlahkan kedua troop tersebut. Jika dipilih opsi back, maka berikan pilihan garrison. Jika dipilih cancel, maka batalkan command move

Move 300 Squires to

1. Lort Budhi

2. 300 Squires

3. 420 Archers

4. 120 Balistae

5. Empty

6. Empty

7. Empty

8. Empty

99. Back

0. Cancel

>>

Move 300 Squires to

1. Unassigned Troops

2. North Garrison

3. South Garrison

0. Cancel

>>

**Split**

Hanya berlaku untuk troop non-hero, mintalah jumlah troop untuk di split, lalu berikan opsi mau diletakkan dimana troop tersebut. Jika slot sudah ditempati oleh troop lain, maka swap troop tersebut. Apabila jenis troop yang mau ditempati sama, maka jumlahkan kedua troop tersebut.

**Stats**

Cetaklah stat dari troop seperti berikut

Squires

Amount = 300

Attack (individual) = 1

Attack (collective) = 300

Health (individual) = 1

Health (collective) = 300

**Banish**

Jika dipilih banish maka berikan konfirmasi Are you sure you want to banish 300 Squires? (Y/N) Jika dipilih Y, maka delete lah troop tersebut dari garrison.

**Tavern**

Jika tavern dipilih, maka tampilkan menu berikut

1. Hire a hero (300G)
2. Train hero (100G)
3. Back

>>

Jika dipilih hire, maka pastikan ada tempat di party untuk hero baru. Minta nama untuk hero baru, Jangan lupa untuk mengurangi gold player. Hero baru akan ditambahkan ke unassigned troops. Jika dipilih train, maka berikan list hero yang akan di train dari semua garrison.

Who would you like to train

1. Lort Budhi (Lv. 3)
2. Dr. Strange (Lv. 1)

>>

Hero yang di train akan bertambah levelnya. Berikan pesan Hero <name> leveled up to level <new level> Jangan lupa kurangi gold player.

**Building**

Untuk menu 3, 4 dan 5 awalnya akan bertuliskan Construct <building name> (400G) Setelah bangunan sudah jadi, maka akan bertuliskan <building name>

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Text Pertama | Text setelah dibangun | Harga Bangun | Bisa Hire | Harga Hire | Damage | Health |
| Construct Archery Range | Archery Range | 200G | Archers | 10G/Archer | 1-2/Archer | 1/Archer |
| Construct Barracks | Barracks | 300G | Squires | 20G / Squire | 2-3/Squire | 2/Squire |
| Construct Balistae Factory | Balistae Factory | 400G | Balistae | 30G/Balista | 3-5/Balista | 3/Balista |
| Construct Inn | Inn | 500G | 25% troop yang mati, hidup kembali setelah battle | | | |

Jika masuk salah satu bangunan yang bukan Inn, akan diberikan text berikut

== Archery Range ==

1. Hire Archer

0. Back

**Hire**

Jika dipilih hire, maka berikan pengecekan bahwa ada tempat kosong di party. Lalu mintalah jumlah troop yang mau di hire, pastikan jumlah antara 0 sampai 999.

**Ready for Battle**

Jika command ini dipilih, maka battle akan dijalankan. Salah satu garrison secara random akan diserang musuh. Musuh akan memiliki army sendiri (8 slot juga) yang di random. Army musuh akan terdiri dari 1-2 hero level 1-2. Nama hero musuh bebas. Setelah hero di random, setiap slot setelahnya bisa terisi 10 – 300 squires (40%), 10 – 200 (40%) Archers, 1-100 Balista (20%).

============ SOUTH GARRISON ==========

PLAYER | Enemy

=========================================

SIR IAN WILLIAM | Enemy Hero

40 Balista | 32 squire

120 archers | 42 Archer

100 Squires | 40 Archer

120 Archers | 5 Balista

100 Squires | 98 Squire

40 Balista | 10 Balista

| 62 Squire

=======================================

Player dan musuh akan bergiliran menyerang, mulai dari slot 1 garrison player, lalu slot 1 army musuh, lalu slot 2 garrison player, lalu slot 2 army musuh, begitu seterusnya sampai slot 8 army musuh. Jika tidak ada troop di posisi tersebut, maka akan di skip.

40 Balista’s turn to attack

1. Enemy Hero

2. 32 Squire

3. 42 Archer

4. 40 Archer

5. 5 Balista

6. 96 Squire

7. 10 Balista

8. 62 Squire

40 Balista’s turn to attack

1. Enemy Hero

2. 32 Squire

3. 42 Archer

4. Empty

5. Empty

6. 96 Squire

7. Empty

8. 62 Squire

Ketika giliran player, berikan pilihan mau menyerang siapa (pastikan ada musuh di tempat itu), ketika giliran musuh, randomlah troop player yang mau diserang. Kalkulasi damage sebagai berikut.

Damage = attack\*amount of troop (untuk non-hero)

Damage = level\*10 (untuk hero)

Ketika serangan mengenai troop non-hero, kalkulasikan berapa jumlah troop yang mati, misal 300 squires terkena damage 150, karena 1 squire memiliki 2 hp, maka 75 squires mati. Jadi yang tersisa tinggal 300 – 75 = 225 squires. Jika hero mati atau troop habis, maka slot tersebut akan menjadi kosong.

Battle berlanjut sampai salah satu army mati semua. Jika Garrison player mati semua, maka game over. Jika enemy army mati semua, maka Player akan diberi prize sebagai berikut dan game akan berlanjut. Bawa player kembali ke menu utama.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Troop | Harga Hire | Damage | Health | Gold |
| Hero | 300G | 10\*level | 30\*level | 100G |
| Archer | 10G/Archer | 1-2/Archer | 1/Archer | 2G/Archer |
| Squire | 20G / Squire | 2-3/Squire | 2/Squire | 3G/Squire |
| Balista | 30G/Balista | 3-5/Balista | 3/Balista | 5G/Balista |

**Cheat**

Jika di inputkan 99, berikan 1000 gold kepada player.

**DIPERBOLEHKAN MENGGUNAKAN MATERI YANG BELUM DIAJARKAN PADA MINGGU INI DENGAN CATATAN MEMBERI KETERANGAN PENJELASAN.**

**KETERANGAN PENJELASAN DITULIS DENGAN BAHASA SENDIRI BUKAN COPY PASTE**

**JIKA MELANGGAR MAKA NILAI TUGAS = MOD 2**

**WAJIB MENGGUNAKAN KONSEP CLASS, CONSTRUCTOR, GETTER, DAN SETTER**

**WAJIB MENGGUNAKAN KONSEP POLIMORPHISM**

**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 : 30

**Highlight kriteria yang dikerjakan dengan warna kuning dan kumpulkan beserta dengan file tugas, apabila tidak dikumpulkan maka tugas tidak akan diperiksa.**

|  |  |
| --- | --- |
| **SCORE** | **KRITERIA** |
| 0/2 | Bisa membuat hero pertama di garrison Unassigned Troop |
| 0/2 | Bisa memindahkan unit antar garrison |
| 0/2 | Bisa split troop |
| 0/1 | Bisa melihat stat unit |
| 0/1 | Bisa banish unit |
| 0/2 | Bisa membangun building |
| 0/1/2 | Bisa hire troops (dinilai apabila troop ada di Unassigned Troop) |
| 0/1 | Bisa hire hero baru (dinilai apabila hero ada di Unassigned Troop) |
| 0/1 | Bisa train Hero |
| 0/2 | Bisa merandom garrison yang diserang musuh dan army musuh |
| 0/2 | Giliran menyerang sesuai |
| 0/1/2 | Bisa memilih troop musuh untuk diserang |
| 0/2 | Perhitungan damage benar |
| 0/2 | Bisa game over |
| 0/2 | Prize saat menang sesuai |
| 0/2 | Inn berfungsi sesuai |
| 0/2 | Tampilan sempurna |
| -5/1 | Cheat dibuat |
| Total : 30 | |

Penyusun Soal

(Alexander Kevin)

Asisten

Menyetujui

(Dr. Esther Irawati Setiawan, S.Kom, M.Kom)

Koordinator Kuliah

Mengetahui

(Grace Levina Dewi, M.Kom.)

Koordinator Laboratorium