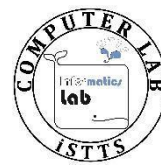




# Institut Sains dan Teknologi Terpadu Surabaya

Jl. Ngagel Jaya Tengah 73 - 77, Surabaya 60284

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



Laboratorium : L-204

Waktu : Kamis / 15.30 – 18.00

Minggu Ke : 1

Materi : Pengenalan Java

Praktikum : Pemrograman Berorientasi Object

Jurusan : S1 - Informatika

Tanggal : 22 Februari 2024

Jenis Soal : Materi dan Tugas

## MATERI (TOTAL: 40)

Buatlah sebuah game monkey mart sederhana. Pada awal program tampilkan menu awal yang terdapat menu Play dan Exit.

### Play

Apabila menu ini dipilih, tampilkan menu game player.

```
Day 1
Gold : 0
Banana : 00    Milk : <locked>
Corn : 00     Egg : <locked>
Inventory : 0 / 50
What do you want to do?
1. Plant and Harvest
2. Sell
3. Buy
4. Sleep
5. Quit
>>
```

Pada game menu tersebut akan memiliki menu:

#### 1. Plant and Harvest

Tiap dipilih menu ini, akan dirandom berapa banana dan corn yang akan didapat dengan perhitungan sebagai berikut.

Total Inventory	Yang didapatkan
50	40% +1 banana 30% +2 banana 20% +1 corn 10% nothing
100	25% +3 banana 25% +2 corn 20% +1 egg 20% +1 milk 10% nothing
150	30% nothing 20% +4 banana 15% +4 corn

	15% +2 milk 10% +3 egg 10% +2 corn & 2 banana
200	50% nothing 10% +10 banana 15% +10 corn 5% +7 milk 15% +4 egg 5% +5 milk & 5 egg

Tambahkan inventory sesuai dengan hasil randoman yang didapat. Apabila melebihi pastikan bahwa maksimalnya adalah jumlah inventory yang dimiliki. Contohnya apabila maksimum inventory adalah 50 maka apabila inventory sekarang 49 dan dari hasil random mendapat 2 banana, maka banana yang masuk hanya 1 banana saja dan lainnya hangus.

## 2. Sell

Pada menu ini, user dapat melakukan penjualan terhadap item yang dimilikinya dalam inventory. Setelah user memilih item apa yang akan dijual, pastikan bahwa total item dalam inventory berkurang dan tambahkan gold sesuai dengan item yang dijual. Apabila user menginputkan 0 (back) maka kembalikan user ke tampilan utama.

```
Hello, what do you want to sell?
1. Banana - 20G
2. Corn - 25G
3. Milk - 75G
4. Egg - 60G
0. Back
>>
```

```
total banana : 5
jumlah yang mau dijual : 3
Selamat anda berhasil menjual 3 banana dengan harga 60G
```

```
// 1
total banana : 5
jumlah yang mau dijual : 7
Maaf, jumlah maksimal banana yang dapat dijual adalah 5
```

## 3. Buy

Pada menu ini, user dapat membeli chicken, cow, dan juga melakukan upgrade inventory. Perlu diperhatikan bahwa chicken dan cow hanya dapat dibeli 1x, apabila sudah dibeli hapuslah dari menu store. Apabila user menginputkan 0 (back) maka kembalikan user ke tampilan utama.

```
Hello, welcome to the store!
What do you want to buy?
1. Chicken - 100G
2. Cow - 250G
3. Update Inventory
0. Back
>>
```

### Beli chicken (100G)

Jika user memilih untuk membeli chicken maka ganti tampilan awal egg dengan jumlah stok. Pastikan bahwa gold player mencukupi untuk membeli dan apabila mencukupi jangan lupa untuk mengurangnya.

```

Day 1
Gold : 0
Banana : 00    Milk : <locked>
Corn : 00    Egg : 00
Inventory : 0 / 50
What do you want to do?
1. Plant and Harvest
2. Sell
3. Buy
4. Sleep
5. Quit
>>

```

#### Beli cow (250G)

Jika user memilih untuk membeli cow maka ganti tampilan awal milk dengan jumlah stok. Pastikan bahwa gold player mencukupi untuk membeli dan apabila mencukupi jangan lupa untuk mengurangnya.

#### Upgrade inventory

Jika user memilih untuk membeli inventory maka, inventory akan bertambah sebanyak 50 dengan maksimal inventory adalah 200 item. Gold yang diperlukan untuk upgrade inventory adalah total inventory yang didapat. Contohnya pada saat inventory sekarang 50 dan akan melakukan upgrade inventory maka gold yang dibutuhkan adalah 100G. Pastikan bahwa gold player mencukupi untuk membeli dan apabila mencukupi jangan lupa untuk mengurangnya.

#### 4. Sleep

Apabila dipilih menu ini, tambahkan day dengan 1. Selain itu sleep akan mempengaruhi cow dan chicken yang dimiliki user.

Berikut adalah tabel apa saja yang dibutuhkan cow dan chicken untuk menghasilkan milk/egg tiap harinya. Apabila menghasilkan milk/egg jangan lupa untuk mengurangi jumlah yang dibutuhkan di inventory.

Hewan	Butuh	Hasil
Chicken	Corn : 2 Banana : 2	Egg : 3
Cow	Corn : 2 Banana : 1 Egg : 1	Milk : 2

#### 5. Quit

Apabila menu ini dipilih maka keluarkan player dari game

#### Exit

Apabila menu ini dipilih, hentikan program.

**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 : 40**

<b>SCORE</b>	<b>KRITERIA</b>
0/3	Tampilan sempurna
0/2/5	Milk dan egg terkunci apabila belum membeli
0/2/5	Random pada menu plant and harvest sesuai
0/3/5	Pengecekan penambahan dari menu plant sesuai
0/3	Dapat menjual item yang ada pada inventory beserta pengecekannya
0/2	Gold bertambah apabila berhasil melakukan penjualan
0/3	Dapat membeli dan mengupdate inventory
0/2	Gold berkurang apabila berhasil melakukan pembelian
0/3/6	Fitur sleep berjalan dengan benar, beserta dengan hasil egg dan milknya
0/3	Program dapat berhenti
0/3	Program tidak error
Total : 30	

## TUGAS (TOTAL = 30)

**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

Buatlah permainan 2048 yang judulnya adalah “Gem Mejik”

Tampilan menu utama akan seperti berikut :

```
-- GEM MEJIK --  
1. Play  
2. Leaderboard  
3. Exit  
=>|
```

### **MENU 1 : PLAY**

Pada awal menu play, akan **meminta username pemain**

```
-- GEM MEJIK --  
1. Play  
2. Leaderboard  
3. Exit  
=> 1  
  
ENTER USERNAME : NEWUSER
```

Jika misalnya username belum pernah digunakan dalam permainan maka highest score dan current score akan 0, pada awal akan terdapat box 4 x 4 dan 2 buah angka 2 yang berada pada posisi random.

```
ENTER USERNAME : NEWUSER  
  
USER : NEWUSER  
=====
```

Highest Score	: 0
Current Score	: 0

```
=====
```

[2] [ ] [ ] [ ]
[ ] [ ] [2] [ ]
[ ] [ ] [ ] [ ]
[ ] [ ] [ ] [ ]

```
=====
```

1 (atas)	2 (bawah)
3 (kanan)	4 (kiri)
0 (exit)	1 (cheat)

```
=====
```

=> |

Setelah itu kita bisa memberikan inputan berupa angka -1 sampai 4 sesuai dengan kegunaannya, **1 – 4 untuk bergerak, dan 0 untuk exit dan -1 untuk menyalakan cheat jika input selain itu maka akan diberikan pesan invalid input.** Ketika user memilih menu 1 – 4 maka ubah posisi angka yang berada pada map tersebut sesuai dengan pergerakan. Jika misalnya terdapat angka yang sama bertabrakan maka gabungkan nilai dari kedua nilai tersebut, dan jadikan 1 digit angka / huruf.

Setiap pergerakan terjadi juga akan memunculkan angka 2 atau 4 pada papan dengan posisi random. Pada awal yang bisa muncul pasti hanya angka 2, tetapi ketika terdapat angka 8 atau lebih pada papan tersebut maka akan ada 2 kemungkinan yaitu angka 2 atau 4 dengan 50% : 50% kemungkinan.

<pre> USER : NEWUSER ===== Highest Score : 0 Current Score : 0 =====  [_][_][_][2]   [_][_][_][2]   [_][_][_][_]   [_][_][_][_]  ===== 1(atas)  2(bawah) 3(kanan) 4(kiri) 0(exit)  -1(cheat) ===== =&gt; </pre>	<pre> USER : NEWUSER ===== Highest Score : 0 Current Score : 2 =====  [_][_][_][4]   [_][_][2][_]   [_][_][_][_]   [_][_][_][_]  ===== 1(atas)  2(bawah) 3(kanan) 4(kiri) 0(exit)  -1(cheat) ===== =&gt; </pre>	<pre> USER : NEWUSER ===== Highest Score : 0 Current Score : 2 =====  [2][_][2][4]   [_][_][_][_]   [_][_][_][_]   [_][_][_][_]  ===== 1(atas)  2(bawah) 3(kanan) 4(kiri) 0(exit)  -1(cheat) ===== =&gt; </pre>
<pre> USER : NEWUSER ===== Highest Score : 0 Current Score : 4 =====  [_][_][4][4]   [_][_][2][_]   [_][_][_][_]   [_][_][_][_]  ===== 1(atas)  2(bawah) 3(kanan) 4(kiri) 0(exit)  -1(cheat) ===== =&gt; </pre>	<pre> USER : NEWUSER ===== Highest Score : 0 Current Score : 8 =====  [2][_][_][8]   [_][_][_][2]   [_][_][_][_]   [_][_][_][_]  ===== 1(atas)  2(bawah) 3(kanan) 4(kiri) 0(exit)  -1(cheat) ===== =&gt; </pre>	<pre> USER : NEWUSER ===== Highest Score : 0 Current Score : 8 =====  [_][_][2][8]   [_][_][_][2]   [_][4][_][_]   [_][_][_][_]  ===== 1(atas)  2(bawah) 3(kanan) 4(kiri) 0(exit)  -1(cheat) ===== =&gt; </pre>

Score akan bertambah ketika ada angka yang tergabungkan, misalnya 2 dengan 2 menjadi 4 maka akan mendapat point 2, dan seterusnya.

**Ketika input 0 untuk exit,** akan ditanyakan apakah ingin meninggalkan permainan tanpa menyimpan atau meninggalkan dan disimpan. Jika misalnya save & exit maka user tersebut ketika memasukan usernamenya lagi akan melanjutkan permainan sebelumnya, tetapi jika exit saja maka simpan score user saat itu dan

update data leaderboard dan highest score user tersebut jika diperlukan, sehingga ketika user bermain lagi highest scorenya akan sesuai dengan score tertingginya yang pernah dicapai. Ketika exit tanpa save maka user akan memulai game dari awal lagi seperti kondisi awal. **Setelah exit akan kembali ke menu utama.**

```
USER : NEWUSER
=====
Highest Score : 0
Current Score : 8
=====
|[_][_][2][8]|
|[_][_][_][2]|
|[_][4][_][_]|
|[_][_][_][_]|
=====
1(atas)   2(bawah)
3(kanan) 4(kiri)
0(exit)   -1(cheat)
=====
=> 0
1. save & exit
2. exit
=>
```

Ketika sudah tidak ada pergerakan yang bisa dilakukan maka akan muncul pesan gameover dan simpan score saat itu, update highest score dan leaderboard jika misalnya diperlukan.

## MENU 2 : Leaderboard

Pada menu ini kita akan bisa melihat urutan score dari user yang sudah memainkan game tersebut secara descending (tertinggi ke terendah), pada menu leaderboard hanya perlu menampilkan 5 score tertinggi beserta siapa usernya. **Jika user memainkan game dan mendapatkan score lebih tinggi dari sebelumnya maka yang tercatat adalah score tertinggi yang pernah dicapai.**

<pre>-- GEM MEJIK -- 1. Play 2. Leaderboard 3. Exit =&gt; 2  -- Leaderboard -- 1. - 2. - 3. - 4. - 5. -</pre>	<pre>-- GEM MEJIK -- 1. Play 2. Leaderboard 3. Exit =&gt; 2  -- Leaderboard -- 1. Ivan - 68 2. Jess - 64 3. Greg - 48 4. - 5. -</pre>
---	---

## MENU 3 : Exit

Pada menu exit, maka program akan langsung selesai dan berikan pesan “Meninggalkan permainan”, selain itu **jika misalnya user memberikan inputan selain yang diberikan maka berikan pesan “Pilihan invalid”**

### CHEAT (WAJIB DIKERJAKAN)

Cheat berguna untuk membuat angka selanjutnya yang akan muncul adalah 8, cheat tersebut bersifat toggle, sehingga ketika di tekan akan muncul tulisan “cheat on” seperti contoh berikut.

```

USER : NEWUSER
=====
Highest Score : 0
Current Score : 8
=====
|[_][_][2][8]|
|[_][_][_][2]|
|[_][4][_][_]|
|[_][_][_][_]|
=====
1(atas)   2(bawah)
3(kanan) 4(kiri)
0(exit)   -1(cheat)
=====
(cheat on) =>
  
```

### TUGAS : 30

SCORE	KRITERIA
0/1	Tampilan program sesuai secara keseluruhan, dan program tidak error ketika di run
0/1	Setiap menu bisa berjalan dengan baik, dan terdapat pengecekan invalid input
-5/3	Cheat berjalan dengan baik
<b>Menu Play</b>	
0/2	Kondisi awal permainan sesuai (highest score sesuai, papan map sesuai. Ingat bahwa papan map setelah save & exit akan menyimpan papan hasil kondisi permainan sebelumnya)
0/2/4	2: Bisa memunculkan angka pada posisi random 4: ketika awal hanya bisa angka 2, dan ketika sudah ada angka 8 atau lebih bisa memunculkan antara 2 atau 4
0/1/2/3/4/6	Semua arah pergerakan bisa berjalan dengan baik +1: setiap menu pergerakan 6: penjumlahan angka sesuai dengan ketentuan
0/2	Score bisa bertambah dengan benar
0/1/4	1: Exit berjalan 4: save & exit dan exit berjalan sempurna
0/2	Bisa game over dan jika inputan tidak valid yaitu selain -1 – 4 akan muncul pesan invalid dan meminta inputan kembali
<b>Menu Leaderboard &amp; Exit</b>	
0/2/4	0: Leaderboard tidak berjalan 2: Leaderboard muncul tetapi tidak diurutkan secara descending



	4: Leaderboard sempurna
0/1	Bisa exit tanpa error, program bisa tetap berjalan selama masih belum memilih menu exit
Total : 30	

Menyetujui

Mengetahui

Penyusun Soal

(Hendrawan Armanto, S.Kom.,  
M.Kom.)  
Koordinator Kuliah

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

(Richard Rafer Guy)  
Asisten