

Laboratorium : E - 401

Waktu : 13.15 – 15.15

Minggu Ke : 5

Materi : Polymorph

Praktikum : Pemrograman Berorientasi Objek

Jurusan : S1 – Informatika

Tanggal : 19 April 2018

Jenis Soal : Materi dan Tugas

MATERI (TOTAL = 40)

- **Wajib menggunakan class dan constructor, accessor, mutator, method**
Pelanggaran terhadap poin-poin di atas, nilai materi = 0

Buatlah sebuah permainan TIC CHESS (TIC TAC TOE yang digabung dengan konsep CHESS). Yang membedakan TIC TAC TOE biasa dengan TIC CHESS adalah pemain memiliki 3 macam tanda, yaitu:

- Player 1 → o, O, Ö
- Player 2 → x, X, X̃

Pada awal permainan, para pemain akan mendapat masing-masing 3 buah pion dari setiap macam (misal player 1 akan mendapatkan pion 'o' sebanyak 3, pion 'O' sebanyak 3, dan pion 'Ö' sebanyak 3). Permainan akan memiliki tampilan sebagai berikut

```
  _|_|_
  _|_|_
  _|_|_
  _|_|_
Giliran : Player 1
Menu
=====
1. Taruh pion
2. Pindah pion
3. Exit
```

Menu 1 – Taruh Pion

Pada menu ini akan muncul sub menu yang akan mengeluarkan pilihan pion yang tersedia serta pion yang tersedia.

```
run:
Player 1
=====
1. o -- 3
2. O -- 3
3. Ö -- 3
Pilihan pion :
```

Setelah itu, player akan memilih pion mana yang akan digunakan. Berikan pengecekan apa pion tersebut masih tersedia atau tidak, jika pion telah habis, keluarkan pesan bahwa pion tidak tersedia dan mintalah pemain untuk memilih pion kembali. Setelah memilih pion, pemain akan memilih koordinat yang akan diletakan. Mintalah inputan koordinat x dan koordinat y pada player (**koordinat dimulai dengan 1,1**). Pion hanya bisa ditaruh jika koordinat tersebut kosong, atau hanya ketika pada koordinat tersebut terdapat pion yang berada dibawah derajat pion yang akan ditaruh (pion milik player 1 dapat menumpuk pion milik player 1 asal derajat sesuai dengan ketentuan). Kurangi juga jumlah pion yang dimiliki oleh player setiap player meletakkan pion. Tampilkan juga pesan jika player ingin meletakkan pion yang sudah berjumlah 0 dan mintalah player untuk memilih pion kembali. Berikut adalah derajat tiap pion

MEMAKAN						
	o	O	Ö	x	X	Ẋ
o	×	×	×	×	×	×
O	✓	×	×	✓	×	×
Ö	✓	✓	×	✓	✓	×
x	×	×	×	×	×	×
X	✓	×	×	✓	×	×
Ẋ	✓	✓	×	✓	✓	×

Table 1-Keterangan Derjat

*Contoh cara membaca: pion Ö dapat diletakkan diatas pion o, O, x, dan X. Namun tidak dapat diletakkan diatas pion Ö dan Ẋ

Menu 2 – Pindah Pion

Ketika player memilih menu ini, mintalah inputan koordinat x dan koordinat y dari pion yang ingin dipindahkan (**koordinat dimulai dari 1,1**). Kemudian apabila pion yang dipindahkan bukan miliknya berikan pesan error pio bukan miliknya, lalu mintalah inputan koordinnat x dan koordinat y kembali. Jika yang ingin dipindahkan adalah pion miliknya maka, mintalah kembali koordinat x dan koordinat y dimana pion itu ingin diletakkan. Berikan pengecekan apakah pion tersebut dapat diletakkan disana sesuai dengan derajat yang ada di tabel 1.

Menu 3 – Exit

Permainan akan berakhir.

Peraturan permainan

Kondisi menang seperti pada tic tac toe umumnya, yakni pion harus sejajar sebanyak 3 pion secara horizontal, vertical atau diagonal. Giliran akan berlanjut secara otomatis setiap player meletakkan pion di papan (setelah taruh atau pindah pion). Untuk semua permintaan inputan koordinat x dan y harus diinputkan dengan format sebagai berikut,

Koordinat x,y : 1,3 (*inputan*)

MATERI : 40

SCORE	KRITERIA
0/2	Penggunaan Class benar
0/5	Menggunakan prinsip polymorph secara benar
0/2	Dapat exit
0/2/4/6	Pengecekan menang benar
0/4	Dapat meletakkan pion
0/1/2/3/4/5/6	Pengecekan derajat pion benar
0/4	Dapat memindahkan pion
0/2	Permainan dapat berjalan secara bergantian
0/3	Inputan sesuai format dan dimulai dari koordinat 1,1
0/3	Jumlah pion dapat berkurang dengan benar
0/1	Ada pengecekan jumlah pion
0/2	Terdapat overriding method

TUGAS

Buatlah sebuah simulasi bercocok tanam.

Sediakan sebuah field berukuran 10 x 10 dan menu seperti berikut

```
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
```

Musim : Spring

Hari : 1

Move : <input>

1. W/A/S/D untuk bergerak
2. S untuk siram
3. T untuk tanam
4. G untuk ganti hari
5. P untuk panen

Hari dimulai dari 1. Posisi awal player, pada pojok kiri atas.

Simbol awal player adalah "V". Simbol player akan berubah menjadi :

1. ">" ketika bergerak ke kanan
2. "<" ketika bergerak ke kiri
3. "V" ketika bergerak ke bawah
4. "^" ketika bergerak ke atas

CLASS TANAMAN :

MUSIM : SPRING

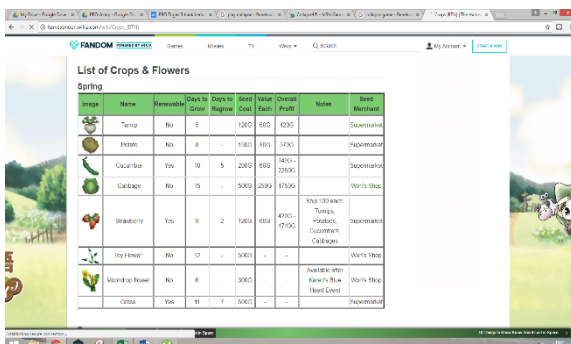


Image	Name	Renowned	Dark to Light	Days to Harvest	Seed Cost	Seed Price	Overall Profit	Notes	Best Harvest
	Taro	No	5	1200	600	4500		Supermarket	
	Potato	No	6	1500	600	3700		Supermarket	
	Cucurbit	Yes	10	5	2000	600	3400 - 2000	Supermarket	
	Cabbage	No	15	1	5000	2000	17000	World Shop	
	Strawberry	Yes	9	2	1200	600	4700 - 1700	Shop 100 each Turnips, potatoes, Cucumbers, Carrots	Supermarket
	Toy Flower	No	10	1	3000	-	-	World Shop	
	Wandering Flower	No	8	1	3000	-	-	Available after Kew's Blue Horn Event	World Shop
	Onion	Yes	8	7	5000	-	-		Supermarket

MUSIM : SUMMER

Name	Renewable	Days to Grow	Days to Regrow
Tomato	Yes	10	3
Corn	Yes	15	4
Onion	No	8	-

Class Tambahan untuk Simbol (tertanam / siap panen):

1. Turnip - t/T
2. Potato - p/P
3. Cucumber - c/C
4. Tomato - m/M
5. Corn - j/J
6. Onion - o/O

PENJELASAN MENU :

MENU "T" (Tanam) : Tampilkan Semua List Tanaman

1. Turnip
2. Potato
3. Cucumber
4. Tomato
5. Corn
6. Onion

Input : 2

Tanamlah bibit tersebut pada 3x3 berpusat pada koordinat Player saat ini. Apabila tanah yang akan ditanam sudah ada tanamannya, maka tidak jadi ditanam dan bibit akan terbuang.

Berilah simbol sesuai ketentuan pada tanah yang akan ditanam. Apabila musim tidak sama, berilah simbol "x" pada tanah tersebut (tanaman sudah mati)

MENU "S" (Siram) :

Siramlah tanaman yang memiliki posisi di depan player :

1. Simbol "V" bawah player
2. Simbol ">" kanan player
3. Simbol "<" kiri player
4. Simbol "^" atas player

Beri keterangan apabila tanah tersebut sudah disiram sebelumnya.

MENU "P" (Panen) :

Panen tanaman yang di depan player (seperti siram). Apabila tanaman tersebut siap dipanen, maka hapuslah tanaman dan field kembali menjadi kosong. Jika belum siap panen, biarkan saja.

Apabila tanaman yang akan dipanen merupakan tanaman yang dapat tumbuh kembali, ubahlah simbol menjadi simbol belum siap panen dan umur kembalikan sesuai class tanaman yang sudah diberikan.

MENU "G" (Ganti Hari):

Semua tanaman yang berada pada tanah disiram, tambahlah umurnya. Apabila ada tanah yang disiram tetapi tidak ada tanaman, tanamlah rumput pada tanah tersebut dengan simbol 'g' yang berarti tanah tersebut tidak bisa digunakan kembali.

Setiap 25 hari, gantilah musim.

Saat ganti musim, tanaman yang musimnya tidak sama akan mati. Pastikan tanaman yang sebelumnya telah mati tidak dapat hidup lagi. Misal tanaman Summer mati saat musim sedang Spring, ketika musim berganti ke Summer, tanaman tersebut tetap mati.

Menu "W/A/S/D" (Movement) :

1. Pergerakan Player tidak dapat keluar dari map
2. Player tidak dapat menumpuk ataupun melewati tanah yang sudah ditanami dan memiliki umur tanaman siap panen
3. Player tidak dapat menumpuk ataupun melewati grass dan tanaman yang telah mati

DILARANG MENGGUNAKAN SYNTAX YANG BELUM DIAJARKAN DI PRAKTIKUM HIGHLIGHT KRITERIA YANG DIKERJAKAN, JIKA TIDAK NILAI -10

Keterangan	Nilai
Class Benar	2/0
Konsep Polymorph Benar	2/0
Pergerakan W/A/S/D dan simbol Player benar	5/2/1/0
Dapat memanen tanaman	2/0
Tanaman yang dapat tumbuh kembali, harus tetap ada saat di panen	1/-2
Dapat menyiram tanah	1/0
Dapat menambah umur tanaman	3/0
Ganti Hari dan Pergantian Musim berjalan dengan benar (termasuk spawn rumput)	5/2/1/0
Dapat menanam tanaman 3x3 dan tidak menumpuk	5/2/0

Menyetujui

Mengetahui

Penyusun Soal

(Esther Irawati Setiawan, M.Kom.)

Koordinator Kuliah

(Grace Levina Dewi, M.Kom.)

Koordinator Laboratorium

(Natanael Simogiarto)

Asisten