

IF2121 Logika Komputasional

Laporan Tugas Besar

Global Conquest: Battle For Supremacy



Oleh:

13522126 Rizqika Mulia Pratama
13522130 Justin Aditya Putra Prabakti
13522145 Farrel Natha Saskoro
13522156 Jason Fernando

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TEKNIK ELEKTRO DAN INFORMATIKA
INSTITUT TEKNOLOGI BANDUNG
2023

BAB I

Penjelasan Command dan Rule Program

File initiate.pl

startGame. :

Rule ini digunakan untuk menjalankan game. Rule ini akan memanggil beberapa prosedur yang digunakan untuk menginisiasi game.

create_player. :

Rule ini digunakan untuk mengisi nama pemain dan membuat fakta baru *player* dengan nama yang diisi dan jumlah pemain yang diinisiasi. Rule ini digunakan saat inisiasi startGame setelah jumlah pemain dimasukkan.

roll_dice. :

Rule ini digunakan untuk mengocok dadu dan memasukkannya ke fakta player. Rule ini digunakan saat inisiasi startGame setelah semua pemain memasukkan nama mereka.

roll_dice_helper. :

Rule ini digunakan untuk membantu rule roll_dice agar bisa mendapatkan dua buah angka acak dari 1 - 6 dan menambahkan dua angka tersebut lalu totalnya akan dimasukkan ke fakta *player*.

has_duplicate. :

Rule untuk mengecek apakah ada dadu yang sama atau tidak. Rule ini digunakan di rule roll_dice_helper saat ada dadu yang duplikat.

adjacent_duplicate. :

Rule untuk mengecek apakah ada elemen yang berdampingan dalam list, rule ini akan mengembalikan true jika ada yang

sort_player. :

Rule untuk mengurutkan player berdasarkan jumlah dadu yang diperoleh. Rule ini membaca jumlah dadu yang diperoleh pemain lalu mengurutkan beserta namanya di dalam array.

show_run_order. :

Rule untuk menampilkan urutan permainan di awal. Rule ini hanya digunakan di awal permainan setelah semua pemain memasukkan namanya.

create_run_order_array. :

Rule untuk membuat array untuk menempatkan urutan bermain, digunakan di startGame untuk menampung hasil giliran.

print_order. :

Rule untuk menampilkan urutan pemain dipisahkan dengan koma. Rule ini digunakan di startGame.

set_current_player. :

Rule untuk men-set current player. Digunakan saat pergantian pemain dengan mengambil info dari list player.

second. :

Rule untuk mengambil nama dari pasangan nomor dadu-nama di array urutan hasil kocok dadu.

show_total_troops. :

Rule untuk menampilkan berapa banyak tentara yang didapatkan oleh setiap pemain tergantung jumlah pemain yang bermain.

print_current_player_name. :

Rule untuk menampilkan nama pemain yang saat ini sedang bermain. Rule ini banyak digunakan di saat pergantian giliran pemain. Rule ini membaca head dari array urutan player.

takeLocations. :

Rule untuk mengambil region di awal setelah pengisian nama dan penentuan urutan. takeLocations mengubah menghapus fakta region lama dan menggantinya dengan yang baru yang berisi jumlah tentara baru dan nama pemilik baru dari region.

initializeVariable. :-

Rule untuk men-*set variable* penting attack_token, move_count, dan memberi *extra soldiers* pada *player* pertama.

next_player. :

Rule untuk mengubah current_player ke player selanjutnya dengan cara memindahkan head dari array ke urutan player ke belakang tailnya.

all_region_taken. :

Rule untuk mengecek apakah semua region sudah diambil oleh player atau belum. Rule ini digunakan untuk rule takeLocations dan rule placeTroops serta placeAutomatic.

placeAutomatic. :

Rule untuk menempatkan tentara di wilayah yang dimiliki player secara otomatis, banyak tentaranya acak dan daerah tujuannya pun acak tetapi masih daerah yang dimiliki player. Rule ini digunakan di inisiasi saat pemain mendistribusikan seluruh tentaranya.

place_troops_random. :

Merupakan rule pembantu untuk men-*generate* secara acak daerah untuk ditempatkan tentara dan jumlah tentara yang akan ditempatkan. Rule ini digunakan dalam rule placeAutomatic.

placeTroops. :

Rule untuk menempatkan tentara di wilayah yang dimiliki player secara manual, banyak tentara dan daerah tujuannya ditentukan oleh pemain tetapi masih daerah yang dimiliki pemain. Rule ini digunakan di inisiasi saat pemain mendistribusikan seluruh tentaranya.

all_players_done. :

Rule untuk memeriksa apakah semua player sudah selesai menempatkan tentaranya atau belum, ditandai dengan jumlah tentara di fakta player bernilai nol semua.

attack_token. : attack token adalah fakta yang di assert ketika memulai giliran dan menandakan bahwa player bisa menyerang, attack_token akan di retract ketika serangan berhasil.

File player.pl

checkPlayerTerritories. :

Rule untuk menampilkan seluruh wilayah dan jumlah tentara yang dimiliki player. Rule ini memanggil rule lain yaitu print_continent_territories dan print_region_details.

print_continent_territories. :

Rule untuk menampilkan semua benua yang dimiliki oleh player dan jumlah wilayah di benua tersebut yang berhasil player taklukan.

print_region_detail. :

Rule untuk menampilkan nama region beserta jumlah tentara yang ada di region tersebut.

checkPlayerDetail. :

Rule untuk menampilkan nama player, benua apa saja yang dimiliki player, total wilayah yang sudah dikuasai player, total tentara aktif player, dan total tentara tambahan player. Rule ini bisa dipanggil oleh player secara langsung.

list_to_set. :

Rule untuk mengubah list menjadi set, hal ini digunakan agar tidak ada elemen yang sama dalam list. Rule ini digunakan untuk membantu rule checkPlayerDetail.

join_list :

Rule untuk menyatukan isi sebuah list dipisahkan dengan tanda koma. Rule ini digunakan untuk membantu checkPlayerDetail.

checkIncomingTroops. :

Rule untuk menampilkan jumlah tentara yang akan didapatkan oleh seorang player pada turn selanjutnya bergantung pada wilayah yang sudah dikuasai.

giveExtraSoldiers. :

Rule untuk memberikan tentara tambahan berdasarkan wilayah yang dimiliki player dan berdasarkan fakta bonus region. Rule ini digunakan saat turn player berakhir.

player_controls_continent. :

Rule untuk mengecek apakah player memiliki seluruh wilayah di continent tertentu. Rule ini digunakan untuk menentukan bonus benua untuk player karena player baru dapat bonus benua apabila player berhasil menguasai semua wilayah di benua tersebut.

File map.pl

displayMap. :

Rule untuk menampilkan peta yang berisi 6 benua yang masing-masing memiliki beberapa region. Selain itu, juga terdapat keterangan total tentara yang menduduki masing-masing region. Rule digunakan saat awal mulai game atau saat player ingin memanggil fungsi ini.

checkLocationDetail. :

Rule untuk melihat informasi detail mengenai region seperti kode, nama, pemilik, total tentara, dan tetangga. Rule ini bisa digunakan kapan saja sesuai dengan pemanggilannya.

Print_neighbors. :

Rule untuk mencetak tetangga dari suatu region secara rekursif. Rule ini dipakai saat checkLocationDetail dan Attack.

File main.pl

displayMap. :

Rule untuk menampilkan map permainan disertai informasi jumlah tentara yang berada di tiap wilayah. Rule ini bisa digunakan kapan saja sejak permainan dimulai.

checkLocationDetail. :

Rule untuk menampilkan detail dari sebuah wilayah mencakup kode, nama wilayah, pemilik wilayah, total tentara yang berada di dalam wilayah tersebut, serta daerah apa saja yang menjadi tetangga daerah tersebut.

print_neighbors. :

Rule bantuan untuk menampilkan list tetangga dengan pemisah berupa tanda koma. Rule ini digunakan untuk menampilkan tetangga di checkLocationDetail.

File attack.pl

adjacent_regions. :

Rule untuk mengecek apakah dua wilayah saling bersebelahan. Rule ini digunakan agar hanya bisa menyerang wilayah yang bertetangga.

can_attack. :

Rule untuk memvalidasi bahwa player penyerang memiliki attack_token, pemain yang diserang tidak memiliki efek ceasefire, daerah yang ingin diserang bertetangga dan mengecek wilayah target bukan milik penyerang.

execute_attack. :

Rule untuk mengeksekusi serangan setelah pengecekan can_attack valid. Rule ini juga menampilkan informasi wilayah apa yang diserang, jumlah tentara yang dikerahkan dan hasil dari penyerangan apakah berhasil atau gagal.

attckDiceRoll. :

Rule untuk mengocok dadu sejumlah banyak tentara yang dipilih, hasil pengocokkan dimasukkan ke variabel result.

attack. :

Rule untuk memilih wilayah yang akan diserang, dari wilayah mana akan menyerang, berapa banyak tentara yang dikerahkan serta validasi serangan.

show_map. :

Rule untuk menampilkan seluruh informasi seluruh wilayah dalam bentuk teks. Rule ini bisa dipanggil kapan saja selama startGame sudah dilakukan.

print_map. :

Rule pembantu untuk show_map untuk menampilkan kata “Tentara” dan “Pemilik”.

File move.pl

resetMoveCount. :

Rule untuk mereset moves maksimal 1 player pada 1 turn. Fungsi ini dipanggil secara otomatis di endTurn dan initializeVariabel.

updateMoveCount. :

Rule untuk mengecek agar player hanya dapat memanggil fungsi move 3 kali selama 1 turn.

move(X1, X2, Y). :

Rule untuk memindahkan tentara sejumlah n dari suatu wilayah ke wilayah lain, dimana kedua wilayah tersebut harus dimiliki oleh player yang sama.

File endturn.pl

endTurn. :

Rule untuk mengakhiri giliran player dan lanjut ke giliran player selanjutnya. Rule ini menghapus semua active effect untuk player bersangkutan, dan juga menambahkan ekstra tentara untuk player.

player_controls_continent. :

Rule bantuan untuk mengecek apakah player menguasai sebuah kontinen, ditandai dengan player memiliki semua daerah di kontinen tersebut.

player_controls_all_regions_in_continent. :

Rule bantuan untuk mengecek apakah player menguasai sebuah kontinen, ditandai dengan player memiliki semua daerah di kontinen tersebut, dan menghitung total region yang dimiliki player di wilayah tersebut.

File player_move.pl

draft. :

Rule untuk memindahkan tentara dari satu wilayah ke wilayah lain disertai dengan validasi wilayah asal dan wilayah tujuan adalah milik player atau bukan dan apakah jumlah tentara yang ingin dipindahkan valid.

File pick_map.pl

displayPickMap. :

Rule untuk menampilkan peta yang berisi 6 benua yang masing-masing memiliki beberapa region. Selain itu, juga terdapat keterangan player yang menduduki region tersebut. Rule digunakan saat player memilih region atau saat player ingin memanggil fungsi ini.

playerEnum. :

Rule untuk membuat player memiliki kode representasi dengan yaitu untuk playe urutan pertama dengan A, urutan kedua dengan B, urutan ketiga dengan C, dan urutan keempat dengan D. Rule ini digunakan saat player memilih region, otomatis info dalam map-nya akan berubah, region yang player pilih akan memiliki kode player yang menandakan region tersebut punya player.

displayEnum. :

Rule untuk memerlihatkan kode dari masing-masing player. Rule ini bisa dipakai kapan saja sesuai dengan pemanggilan

File risk.pl

random_member. :

Rule untuk memilih satu elemen secara random dari list. Rule ini digunakan saat draw risk card dan random player.

draw_risk_card. :

Rule untuk randomize riskcard yang didapatkan oleh player. Rule dipakai dalam rule risk.

execute_risk_effect. :

Rule untuk activate effect risk. Rule ini digunakan saat rule risk dipanggil.

random_player. :

Rule untuk memilih random player yang akan digunakan ketika risk card adalah rebellion.

updateRisk. :

Rule untuk memperbarui status aktivasi risk card. Rule dipakai setiap awal giliran.

super_soldier_serum. :

Rule untuk mengecek apakah player mendapat efek super soldier atau tidak. Rule dipakai saat permainan berlangsung ketika efek masih menyala.

risk. :

Rule untuk menjalankan semua rule yang berada di atas. Rule dipakai saat player memanggil rule ini.

File commons.pl

insertFirst. :

Rule pembantu untuk memasukkan sebuah elemen ke awal list. Rule ini banyak digunakan di rule yang mengolah list.

konkat. :

Rule pembantu untuk menggabungkan dua buah list. Rule ini banyak digunakan di rule yang mengolah list.

indexOfElmt. :

Rule pembantu untuk mencari index dari sebuah elemen dalam list, bila elemen tersebut lebih dari satu maka diambil yang paling awal. Rule ini banyak digunakan di rule yang mengolah list.

getElmt. :

Rule bantuan untuk mendapatkan elemen dari index tertentu dalam list. Rule ini banyak digunakan di rule yang mengolah list.

isInList. :

Rule bantuan untuk mengecek apakah sebuah elemen ada di dalam list atau tidak. Rule ini banyak digunakan di rule yang mengolah list.

deleteInList. :

Rule bantuan untuk menghapus sebuah elemen dalam list. Rule ini banyak digunakan di rule yang mengolah list.

File cheat.pl

shiftplayer. :

Rule untuk mendapatkan lokasi player yang akan terkena cheat di list player. Rule ini digunakan ketika hendak menjalankan efek cheat ke pemain tertentu.

cheatMenu. :

Rule untuk menampilkan semua cheat yang bisa digunakan oleh player dan memilih cheat yang ingin digunakan, semua player bisa menggunakan cheat.

cheat. :

Rule untuk menjalankan efek cheat tergantung pada jenis cheat yang dipilih player. Ada 6 cheat berbeda dengan efek yang berbeda.

File quickstart.pl

quickstart. :

Rule untuk mengisi daerah semua player secara otomatis. Rule ini bisa digunakan ketika semua player sudah memasukkan namanya.

quickpick. :

Rule ini adalah rule bantuan untuk membantu quickstart mengambil daerah yang belum dimiliki oleh player manapun.

File main.pl

File main.pl tidak berisi aturan atau fakta apa pun. File ini hanya berfungsi untuk menyertakan semua file yang diperlukan untuk menjalankan program, yaitu: attack.pl, cheat.pl, commons.pl, endturn.pl, initiate.pl, map.pl, move.pl, pick_map.pl, player.pl, quickstart.pl, risk_pl, dan winProb.pl.

BAB II

Hasil Eksekusi Program

```
2.7 CODE 2: TUGAS EKSKAM tugas Besar 112121109182-ADM
| ?- startGame.
Masukkan jumlah pemain (2 - 4): 4.
Masukkan nama pemain 1: bewe.
Masukkan nama pemain 2: nadil.
Masukkan nama pemain 3: cepus.
Masukkan nama pemain 4: pedro.

bewe melempar dadu dan mendapatkan 5.
nadil melempar dadu dan mendapatkan 7.
cepus melempar dadu dan mendapatkan 9.
pedro melempar dadu dan mendapatkan 10.

Urutan pemain: pedro - cepus - nadil - bewe
pedro dapat mulai terlebih dahulu.
```

Start game

```
#####
#           North America           #           Europe           #           Asia           #
#           [NA1(_)]-[NA2(_)]        #           [E1(_)]-[E2(_)]        #           [A1(_)] [A2(_)] [A3(_)]-----
#           [NA3(_)]-[NA4(_)]        #           [E3(_)]-[E4(_)]        #           [A4(_)] [A5(_)]
#           #####                    #           #####                    #           #####
#           [SA1(_)]                  #           [AF2(_)]                  #           [A6(_)]---[A7(_)]
#           [SA2(_)]-----[AF1(_)]---#           [AF3(_)]                  #           [AU1(_)]---[AU2(_)]-----
#           [AF3(_)]                  #           [AU1(_)]---[AU2(_)]-----#
#           South America            #           Africa            #           Australia            #
#####
A : pedro
B : cepus
C : nadil
D : bewe
```

Giliran pedro untuk memilih wilayahnya

Memilih wilayah

```
yes
| ?- takeLocations(na1).
pedro mengambil wilayah na1.

#####
#           North America           #           Europe           #           Asia           #
#           [NA1(A)]-[NA2(_)]        #           [E1(_)]-[E2(_)]        #           [A1(_)] [A2(_)] [A3(_)]-----
#           [NA3(_)]-[NA4(_)]        #           [E3(_)]-[E4(_)]        #           [A4(_)] [A5(_)]
#           #####                    #           #####                    #           #####
#           [SA1(_)]                  #           [AF2(_)]                  #           [A6(_)]---[A7(_)]
#           [SA2(_)]-----[AF1(_)]---#           [AF3(_)]                  #           [AU1(_)]---[AU2(_)]-----
#           [AF3(_)]                  #           [AU1(_)]---[AU2(_)]-----#
#           South America            #           Africa            #           Australia            #
#####
A : pedro
B : cepus
C : nadil
D : bewe
Giliran cepus untuk memilih wilayahnya
```

Sekarang giliran cepus!

```
yes
| ?- displayMap.
#####
#           North America           #           Europe           #           Asia           #
#           [NA1(3)]-[NA2(3)]        #           #           #           #
#           [NA3(6)]-[NA4(3)]        #           [E1(2)]-[E2(4)]-----[A1(1)] [A2(1)] [A3(1)]-----
#           #####                    #           [E3(1)]-[E4(1)] #####           #
#           #####                    #           [E5(2)]-----[A4(2)]-----[A5(1)]           #
#           [SA1(5)]                  #           [AF2(1)]          #           [A6(1)]---[A7(1)]           #
#           [SA2(2)]-----[AF1(2)]---#           [AF3(1)]          #           [AU1(1)]---[AU2(1)]-----
#           #                         #           #           #           #
#           #                         #           #           #           #
#           #                         #           #           #           #
#           South America             #           Africa             #           Australia           #
#####
```

display map

```
yes
| ?- attack.
/* PETA */
e3 (europe): France (Tentara: 1, Pemilik: cepus)
e4 (europe): Italy (Tentara: 1, Pemilik: nadil)
a1 (asia): Russia (Tentara: 1, Pemilik: pedro)
a2 (asia): China (Tentara: 1, Pemilik: cepus)
a3 (asia): Japan (Tentara: 1, Pemilik: nadil)
a5 (asia): Vietnam (Tentara: 1, Pemilik: pedro)
a6 (asia): India (Tentara: 1, Pemilik: cepus)
a7 (asia): Indonesia (Tentara: 1, Pemilik: nadil)
af2 (africa): Egypt (Tentara: 1, Pemilik: pedro)
af3 (africa): South Africa (Tentara: 1, Pemilik: cepus)
au1 (australia): Australia (Tentara: 1, Pemilik: nadil)
au2 (australia): New Zealand (Tentara: 1, Pemilik: bewe)
na1 (north_america): Canada (Tentara: 3, Pemilik: pedro)
na2 (north_america): America (Tentara: 3, Pemilik: cepus)
sa1 (south_america): Brazil (Tentara: 5, Pemilik: cepus)
na3 (north_america): Mexico (Tentara: 6, Pemilik: nadil)
sa2 (south_america): Argentina (Tentara: 2, Pemilik: nadil)
na4 (north_america): Cuba (Tentara: 3, Pemilik: bewe)
e1 (europe): England (Tentara: 2, Pemilik: bewe)
e5 (europe): Greece (Tentara: 2, Pemilik: bewe)
a4 (asia): Arab (Tentara: 2, Pemilik: bewe)
af1 (africa): Ghana (Tentara: 2, Pemilik: bewe)
na5 (north_america): Greenland (Tentara: 2, Pemilik: pedro)
e2 (europe): Germany (Tentara: 4, Pemilik: pedro)
```

Sekarang giliran cepus untuk menyerang.
Pilih wilayah untuk memulai serangan: na2.

Pilih wilayah untuk diserang:
[na1,na4]
Target : na1.
Masukkan jumlah tentara yang akan dikirim (max 2): 2.
cepus menyerang wilayah Canada dari wilayah America!
Player cepus menyerang!
Dadu 1 : 3
Dadu 2 : 1
TOTAL ATTACKING : 4
Player pedro menahan!
Dadu 1 : 1
Dadu 2 : 1
Dadu 3 : 3
TOTAL DEFENDING : 5
DEFENDING SUCCESS!
Player pedro menang!

attack

BAB III
Pembagian Tugas dan Persentase Kerja

NIM	Pembagian Kerja	Persentase Kerja
13522126	Initiate, Map, Player, Laporan	25%
13522130	Cheat, pick map, commons, turn actions, bug fixing, risk	25%
13522145	Map, Player, readme, Laporan	25%
13522156	Attack, endTurn, move, risk, laporan	25%