**TUGAS BESAR LOGIKA KOMPUTASIONAL IF2121**

**A PROGRAMMER IS BORN IN NEW ISEKAI (GENSHIN SEKAI)**

**ThryLos: The Prologue**

**Kelompok 07 K-01:**

1. **13519121 / Michael P. G.**
2. **13519153 / Maximillian Lukman**
3. **13519169 / David Owen Adiwiguna**
4. **13519185 / Richard Rivaldo**

**Teknik Informatika 2019**

**INSTITUT TEKNOLOGI BANDUNG**

**TAHUN AJARAN 2020/2021**

Pada permainan ini, umumnya *commands* yang bisa digunakan berada di file **main.pl.** Hal ini dimaksudkan untuk mempermudah pengelompokkan *commands* yang bisa dipanggil oleh pemain dan juga yang tidak. Pemanggilan *commands* ini dilakukan dengan menggunakan pemanggilan dari gabungan predikat-predikat yang terdapat dari file lainnya. Berikut merupakan file-file tersebut.

1. **character.pl**

Di dalam file ini memuat fakta-fakta **isClass(Class)** untuk setiap **Class** yang didefinisikan di dalam permainan. Untuk setiap *class* tersebut, kemudian didefinisikan predikat **createClass(Username)** untuk melakukan pembuatan karakter dan *stats* awal yang akan diberikan apabila pemain memilih atau mendapatkan sebuah kelas tertentu. *Stats* yang ada dalam permainan ini berupa *health, attack, defense, magic,* dan juga *speed*. Pemain juga diinisiasi dengan sejumlah *gold* sebagai *currency* di dalam game dan juga level yang dimulai dari 1 dengan jumlah *experience point* awal adalah 0.

Pada saat pemain melakukan pemilihan kelas, akan ditampilkan 5 kelas biasa yang memiliki *stats* reguler. Untuk setiap kelas tersebut akan berpasangan dengan sebuah ***hidden class***yang bisa didapatdengan menginput pilihan `0` dan meng-*invoke* predikat **surprise(Username)** pada saat pemilihan. Pemain tidak bisa memilih *hidden class* dan setelah dilakukan pengacakan, pemain akan langsung di-*assign* ke dalam kelas tersebut.

Selain itu, ada predikat-predikat yang digunakan untuk mengecek *stats*, *equipments*, dan *inventory* dari pemain. Akan tetapi, predikat ini menjadi penyusun dari predikat di file lain yang nantinya akan menjadi *command* yang bisa diinput oleh pemain. Untuk setiap kelas juga diberikan sebuah ASCII Art dari kelas yang dipilih atau didapat.

1. **inventory.pl**

Di dalam inventory.pl didefinisikan beberapa predikat yang akan digunakan untuk mencatat jumlah tiap item yang ada di dalam *inventory* kita (**countItem(Item, Count)**), serta yang digunakan untuk mencatat penggunaan *space* dari *inventory* tersebut (**inventory(X)** dan **usedSpace(X)**). Ada juga predikat **IsInInvent(Items)** yang digunakan untuk mengecek apakah suatu item ada di dalam *inventory* kita dengan mengecek jumlahnya di dalam inventori tersebut.

Di dalam file ini juga akan didefinisikan predikat **initInventClass** yang dipanggil dalam createClass sebelumnya, untuk menginisiasi inventori dari setiap pasang kelas dengan masing-masing 5 buah *health potion* serta senjata awalnya masing-masing. Adapun predikat SaveItem(Items) digunakan sebagai fungsi perantara yang akan digunakan untuk memasukkan item ke dalam inventori serta melakukan *update* penggunaan raung dalam inventori.

inventory.pl ini juga digunakan untuk mendefinisikan WikiLog yang fungsinya akan menggantikan fungsi *help* yang ada dalam spesifikasi. Serupa dengan *help*, WikiLog juga akan memberikan petunjuk mengenai mekanisme permainan serta *commands* yang bisa digunakan dalam game. Pemain dapat memasukkan navigasi ke menu *help* yang diinginkan, seperti cerita permainan, ataupun mekanisme permainan seperti *inventory, equipments, potions, map, store, enemy, quest,* dan juga *battle*.

1. **items.pl**

Di items.pl dideklarasikan fakta-fakta yang mengelompokkan *equipments* berdasarkan jenisnya (*weapon*, *armor*, dan *accessory*) serta *grade* dari tiap item (diurutkan dari yang terkecil: *Ghost, Demon, Mamon, Lucifer, dan God*). Di dalam permainan juga didefinisikan 5 jenis *potion* untuk setiap *stats* yang ada. Selain itu, juga ada pendefinisian predikat yang digunakan untuk memakai dan melepas *equipment* tersebut, serta meminum *potion*.

Pemain dapat melakukan pengecekan terhadap nama serta restriksi kelas dari setiap *equipments*. Dengan menggunakan *equipments* yang ada di dalam permainan, maka pemain akan mendapatkan tambahan *stats*, dan sebaliknya apabila dilepas. Untuk setiap kelas sendiri, tiap item yang masuk ke dalam *weapon* hanya akan menambah sebuah atribut saja sehingga atribut-atribut lain hanya bisa ditingkatkan melalui *potion* atau dengan meningkatkan level pemain.

Penggunaan *potion* sendiri akan menambah *stats* dari pemain secara permanen dan *stats* yang akan ditambahkan berkorespondensi dengan nama dari *potion* yang digunakan. Selain itu, pemain bisa membuang item yang berada di inventori dengan jumlah yang diinginkan.

1. **leveling.pl**

Sistem *leveling* dalam permainnan ini dilakukan dengan menggunakan predikat perantara yang digunakan untuk menambah *experience point*, yaitu addExp(User, X). Predikat ini akan menambah *experience* dari User sebanyak X poin. Predikat ini digunakan sekaligus untuk mendeteksi serta mengecek apabila pemain berhasil naik ke level berikutnya atau tidak.

Jika pemain berhasil naik level, maka akan dipanggil predikat lain untuk menambah *stats* dari pemain sesuai dengan level yang berhasil dicapai. Dalam hal ini, semua *stats* dari pemain akan meningkat sesuai dengan *growth rate* masing-masing *stats*. Jika pemain sudah mencapai level maksimum, maka *stats* pemain tidak akan mengalami penambahan lagi.

1. **map.pl**

Sistem map yang didefinisikan dalam file ini dilakukan dengan mendefinisikan koordinat dari tempat-tempat yang ada dalam peta. Koordinat ini didefinisikan dengan menggunakan generator secara rekursif sehingga dihasilkan kombinasi koordinat dari (0,0) sampai dengan (15,15). Di dalam peta didefinisikan predikat untuk menentukan apakah koordinat tertentu adalah dinding atau bukan. Di dalam peta sendiri juga didefinisikan dinding yang ada di dalam area peta sehingga terdapat dua jenis dinding.

Untuk mencetak peta, akan dilakukan iterasi secara rekursif dengan menggunakan predikat map(StartX, StartY), dengan StartX dan StartY adalah titik awal predikat ketika melakukan pencetakan peta. Tiap lokasi khusus di peta akan ditandai dengan penggunaan predikat seperti store(X, Y), quest(X, Y), serta isTaken(X, Y) untuk menandakan apabila koordinat tersebut sudah dimiliki oleh lokasi tersebut.

Di dalam file ini juga akan didefinisikan *commands* gerakan yang bisa digunakan oleh pemain untuk berpindah tempat di dalam peta. Dalam hal ini, juga akan didefinisikan predikat untuk mengecek apabila gerakan yang dilakukan oleh pemain itu valid atau tidak. Umumnya, gerakan yang valid adalah gerakan pemain yang posisi barunya setelah berpindah tempat tidak merupakan dinding.

Adapun sisa predikat yang ada dalam file ini merupakan pendefinisian bonus yang akan dijelaskan di bagian lain.

**File Utama Permainan**

File utama yang digunakan untuk menggabungkan semua *commands* dari file-file yang telah dijelaskan sebelumnya adalah file **main.pl**. Berikut merupakan *commands* yang bisa dilakukan pemain di dalam game tersebut.

1. **thrylos.**

Ketika file **main.pl** telah di-*consult* melalui GNU Prolog Console, maka *command* `**thrylos.**`ini digunakan untuk memulai permainan.

Untuk setiap lokasi khusus di peta akan diberikan predikat untuk menandakan apabila tempat tersebut sudah diambil atau belum, serta predikat penanda fungsionalitas dari tempat tersebut.

Pemain dapat melakukan gerakan yang valid apabila tidak koordinat baru yang merupakan hasil pergerakannya bukan merupakan dinding.