

Tugas Besar 1
IF2121 - Logika Informatika

Deskripsi dan Aturan Tugas Besar Adventure Game

1. Topik

Membuat sebuah permainan sederhana dengan menggunakan bahasa pemrograman deklaratif *Prolog*.



Ilustrasi gambar permainan *top-down* dengan ruangan-ruangan

Topik yang terkait dengan tugas ini adalah:

1. Pengaplikasian *list*
2. Pengaplikasian *control loop*
3. Pengaplikasian baca-tulis *file* eksternal
4. Pembuatan cerita menggunakan program deklaratif

2. Jadwal Penugasan / Penyetoran

Tugas dirilis pada hari Minggu, 13 November 2016 dan dikumpulkan secara final pada hari Selasa, 29 November 2016.

Pada pengerjaan tugas, pengumpulan dilakukan secara bertahap pada tanggal-tanggal yang telah ditentukan. Setiap pengumpulan mempengaruhi penilaian dari tugas. Berikut tanggal-tanggal penting pengumpulan tugas:

No	Tanggal	Kegiatan	Deliverables
1	Minggu, 13 November 2016	Rilis tugas besar di milis IF2121 dan pembukaan form daftar kelompok tugas besar di http://bit.ly/kelompokTubesLogif .	-
2	Selasa, 15 November	Penutupan pengisian daftar kelompok (maksimal pukul 23.55 WIB).	-
3	Kamis, 17 November 2016	Asistensi tugas besar, review praktikum sebelumnya, dan pengumpulan draft kasar tugas besar yang telah dibuat praktikan	Gambaran peta dan alur permainan nantinya dalam bentuk tabel dan paragraf. <i>Source code</i> kasar yang dapat berisi <i>list</i> , fungsi, <i>control loop</i> , baca-tulis <i>file</i> eksternal, atau lainnya yang menggambarkan progress pekerjaan kelompok.
4	Kamis, 24 November 2016	Asistensi tugas besar dan pengumpulan kedua tugas besar yang telah dibuat praktikan	<i>Source code</i> yang minimal berisi: <ul style="list-style-type: none"> • Terdapat 1 pemain dengan 1 atribut • Terdapat 3 <i>object</i> aktif • Implementasi fungsi-fungsi wajib (start, instruction, quit, dst.) • Terdapat 2 fungsi/aksi spesial
5	Selasa, 29 November 2016	Pengumpulan final tugas besar maksimal pukul 23.55 WIB. Teknis pengumpulan akan diberitahukan lebih lanjut melalui milis	Seluruh <i>deliverables</i> tugas besar sesuai dengan format yang diberikan (dijelaskan pada bagian <i>Deliverables</i>)
6	Kamis, 1 November 2016	Demo tugas besar	-

3. Tujuan

Tujuan dari tugas ini adalah mengkombinasikan berbagai keterampilan dan teknik yang telah dipelajari dalam perkuliahan, praktikum, dan eksplorasi mandiri mengenai Logika Informatika dan *Prolog*.

4. Domain Permasalahan

Tugas Anda adalah membuat sebuah *adventure game* dalam bahasa *Prolog*. Anda bebas memilih tema *adventure game* apa yang Anda inginkan, misalnya *rescue*, *survival*, *treasure hunt*, “*a day in the life*”, *romance*, dsb. Buat permainan **sekreatif mungkin**. Kreativitas Anda akan menjadi bagian dari penilaian asisten. Spesifikasi yang diberikan merupakan batas minimum yang harus dikerjakan. Oleh karena itu sebisa mungkin kalian membuat *adventure game* yang lebih dari spesifikasi.

Berikut beberapa spesifikasi yang harus Anda buat dalam program Anda:

1. Terdapat minimal 1 pemain. Pemain minimal memiliki 1 atribut. Pendefinisian atribut dibebaskan. Contoh atribut adalah: Uang, HP (*Health Point*), EP (*Energy Point*).
2. Terdapat minimal 6 ruangan. Ruangan di sini tidak harus merupakan bagian dari sebuah bangunan. Anda dapat mendefinisikan ruangan sebagai gua, lapangan, dsb. Ruangan dapat berbentuk seperti pada contoh:

Kamar tidur	Ruang Tamu	Dapur
Garasi	Taman	Jalan

3. Terdapat minimal 6 *object* aktif (*object* yang memiliki perilaku khusus dan dapat dilakukan interaksi oleh user). Contoh *object* aktif: brankas yang dapat dibuka untuk memberikan sebuah *item* didalamnya, lampu senter yang perlu item baterai untuk dapat beroperasi, dst. *Object* juga dapat memiliki atribut seperti harga, *attack point*, dll. *Object* yang hanya dapat diambil dan diletakkan kembali tanpa mempengaruhi alur permainan tidak termasuk *object* aktif.
4. Terdapat 1 *main quest*. *Main quest* adalah misi utama dari permainan Anda, misalkan mengalahkan naga dan menyelamatkan putri di kastil. Jika main quest telah diselesaikan, maka permainan selesai dan pemain dinyatakan menang.
5. Terdapat minimal 1 *side quest*. *Side quest* adalah misi tambahan selain *main quest*, misalkan memberi makan ikan peliharaan pemain.
6. Terdapat minimal 2 *NPC* (*Non-player character*) yang dapat diajak bicara. Pendefinisian dialog dengan *NPC* dibebaskan, namun minimal terdapat 2 dialog yang berbeda sesuai skenarionya. Dialog bersifat informatif dan satu arah (dari *NPC* ke user). Interaksi dengan *NPC* juga dibebaskan. *NPC* tidak harus digambarkan dengan orang, dapat berupa pohon ajaib, *fountain*, dsb.
7. Program yang anda buat harus memberikan suatu *output* yang merupakan hasil dari permainan apabila permainan tersebut telah selesai. Sebagai contoh: banyaknya ruangan yang dimasuki, banyaknya benda yang didapat, dll.

8. Dapat melakukan *save state* dan juga *load state*. *State* disini disimpan dalam file eksternal, format *state* dibebaskan.
9. Terdapat implementasi dari fungsi-fungsi / aksi-aksi berikut:
 - a. **Start /0**: untuk memulai permainan, menampilkan judul dan deskripsi/instruksi permainan
 - b. **Instruction /0**: untuk menampilkan fungsi-fungsi yang dapat dipakai dalam permainan dan instruksi permainan lainnya.
 - c. **Quit /0**: untuk keluar dari permainan.
 - d. **Look /0**: untuk menampilkan ruangan yang ditempati pemain sekarang, list *object*, dan list *NPC* yang terdapat pada ruangan tersebut, dan list *object* yang sedang dimiliki pemain. Anda dapat juga menampilkan informasi lainnya yang sesuai dengan permainan yang Anda buat.
 - e. **n /0, e /0, s /0, w /0, (optional) u /0, d /0**: untuk berpindah ruangan sesuai posisi dan arah mata anginnya (**n**orth, **e**ast, **s**outh, **w**est, **u**p, **d**own). Up dan Down bersifat optional.
 - f. **Take /1**: untuk mengambil sebuah *object* yang terdapat pada ruangan pemain saat ini.
 - g. **Talk /1**: untuk memulai dialog dengan seorang *NPC*.
 - h. **Drop /1**: untuk meletakkan sebuah *object* yang dimiliki pemain ke ruangan pemain saat ini.
 - i. **Use /1**: (harus dapat dipakai untuk semua *object* aktif):
 - j. **Stat /0**: melihat status pemain (atribut) dan juga barang yang dimiliki pemain.
 - k. **Save /1**: melakukan penyimpanan data terkait state sekarang.
 - l. **Load /1**: melakukan pemuatan data terkait state yang pernah disimpan dulu.
10. Terdapat minimal 4 buah fungsi / aksi special yang unik dari program kalian. Contoh bunuh /0, combine /2, dsb.
11. Terdapat minimal 1 kondisi kekalahan, yang apabila kondisi kekalahan ini dicapai oleh pemain, maka permainan pun telah selesai dan pemain dinyatakan kalah.
12. Jika *user* memanggil **fungsi-fungsi lain** selain fungsi-fungsi diatas (termasuk fungsi unik kalian) maka harus ditampilkan **pesan kesalahan**.

5. Contoh program

Berikut contoh peta beserta contoh hasil eksekusi program.

- Peta

Upper level

Spider body
- ruby

Ground level

Dark cave
- key

Spider leg

Village
- villager
- gold
- bed

Meadow

Lion's den
- lion

Small
building
- flashlight

Closet
- sword

Lower level

Secret room
- rare flower

Basement
- meat

- Hasil eksekusi

```
| ?- start.
Welcome to the Land of Shadow!
Available commands are:
start.          -- to start the game.
n. s. e. w. u. d. -- to go in that direction.
take(Object).   -- to pick up an object.
drop(Object).   -- to put down an object.
use(Object).    -- to use an object.
talk(Object/NPC). -- to talk to an npc.
stat.          -- to see your attribute and items.
kill.          -- to attack an enemy.
sleep.         -- to sleep and rest.
```

```

brew(Object).          -- to brew a potion made from an object.
giveup.                -- to give up and show your stats.
look.                  -- to look around you again.
instructions.          -- to see this message again.
save(Filename).        -- to save current game state
load(Filename).        -- to load previously saved state
quit.                  -- to end the game and quit.
You are in a meadow.  To the north is the dark mouth
of a cave; to the south is a small building; to the west is a small village.
Your assignment, should you decide to accept it, is to
recover the famed Bar-Abzad ruby and return it to
this meadow.
> n.
Go into that dark cave without a light?  Are you crazy?
You can't go that way.
> s.
You are in a small building.  The exit is to the north.
There is a barred door to the west, but it seems to be
unlocked.  There is a smaller door to the east.
There is a flashlight here.
> take(flashlight).
> look.
You are in a small building.  The exit is to the north.
There is a barred door to the west, but it seems to be
unlocked.  There is a smaller door to the east.
> w.
You are in a lion's den!  The lion has a lean and
hungry look.  You better get out of here!
> talk(lion).
Lion: You looks delicious! Come closer!
> e.
You are in a small building.  The exit is to the north.
There is a barred door to the west, but it seems to be
unlocked.  There is a smaller door to the east.
> e.
The door appears to be locked.
You can't go that way.
> n.
You are in a meadow.  To the north is the dark mouth
of a cave; to the south is a small building; to the west is a small village.
Your assignment, should you decide to accept it, is to
recover the famed Bar-Abzad ruby and return it to
this meadow.
> e.
You can't go that way.
> n.
You are in the mouth of a dank cave.  The exit is to
the south; there is a large, dark, round passage to
the east.
There is a key here.
> take(key).
> e.
There is a giant spider here!  One hairy leg, about the
size of a telephone pole, is directly in front of you!
I would advise you to leave promptly and quietly....
> kill.

```

This isn't working. The spider leg is about as tough as a telephone pole, too.

> w.

You are in the mouth of a dank cave. The exit is to the south; there is a large, dark, round passage to the east.

> s.

You are in a meadow. To the north is the dark mouth of a cave; to the south is a small building; to the west is a small village. Your assignment, should you decide to accept it, is to recover the famed Bar-Abzad ruby and return it to this meadow.

> s.

You are in a small building. The exit is to the north. There is a barred door to the west, but it seems to be unlocked. There is a smaller door to the east.

> e.

This is nothing but an old storage closet. But it seems like there is a door to a basement.

There is a sword here.

> take(sword).

> w.

You are in a small building. The exit is to the north. There is a barred door to the west, but it seems to be unlocked. There is a smaller door to the east.

> n.

You are in a meadow. To the north is the dark mouth of a cave; to the south is a small building; to the west is a small village. Your assignment, should you decide to accept it, is to recover the famed Bar-Abzad ruby and return it to this meadow.

> n.

You are in the mouth of a dank cave. The exit is to the south; there is a large, dark, round passage to the east.

> e.

There is a giant spider here! One hairy leg, about the size of a telephone pole, is directly in front of you! I would advise you to leave promptly and quietly....

> kill.

This isn't working. The spider leg is about as tough as a telephone pole, too.

> take(sword).

You're already holding it!

> w.

You are in the mouth of a dank cave. The exit is to the south; there is a large, dark, round passage to the east.

> s.

You are in a meadow. To the north is the dark mouth of a cave; to the south is a small building; to the west is a small village. Your assignment, should you decide to accept it, is to recover the famed Bar-Abzad ruby and return it to this meadow.

> s.

You are in a small building. The exit is to the north.

```

There is a barred door to the west, but it seems to be
unlocked.  There is a smaller door to the east.
> w.
You are in a lion's den!  The lion has a lean and
hungry look.  You better get out of here!
> talk(lion).
Lion: You trying to threaten me??
> kill.
Oh, bad idea!  You have just been eaten by a lion.
The game is over.
// Mengulangi lagi dari awal hingga
> e.
There is a giant spider here!  One hairy leg, about the
size of a telephone pole, is directly in front of you!
I would advise you to leave promptly and quietly....
> u.
You are on top of a giant spider, standing in a rough
mat of coarse hair.  The smell is awful.
There is a ruby here.
> take(ruby).
OK.
> d.
The spider sees you with the ruby and attacks!!!
    ...it is over in seconds....
The game is over.
// Mengulangi lagi dari awal hingga
> take(ruby).
> kill.
You hack repeatedly at the spider's back.  Slimy ichor
gushes out of the spider's back, and gets all over you.
I think you have killed it, despite the continued twitching.
> d.
Yecch!  There is a giant spider here, twitching.
> w.
You are in the mouth of a dank cave.  The exit is to
the south; there is a large, dark, round passage to
the east.
> s.
Congratulations!!  You have recovered the ruby
and won the game.
Total steps taken 28.
Total items taken 4.
Side quest - villager's gold not completed.
The game is over.

```

Pada contoh diatas, pemain hanya memainkan main quest dan mengabaikan side quest yaitu mendapatkan gold dari villager. Beberapa fungsi-fungsi / aksi-aksi juga tidak dipakai agar contoh yang dibuat dapat sesingkat mungkin.

6. Aturan

Ada beberapa hal yang harus diperhatikan dalam pengerjaan tugas ini, yakni:

1. Anggota kelompok diutamakan terdiri dari 4 orang. Jika terdapat mahasiswa yang tidak mendapat kelompok, diperbolehkan untuk menambahkan anggota kelompok menjadi 5 orang. Anggota kelompok tidak boleh bergabung antara K1, K2, dan K3.
2. Apabila Anda mencari dan mencontoh kode dari Internet, harap cantumkan sumbernya dalam bentuk komentar dalam program.
3. Jika terdapat pertanyaan atau hal-hal lain yang tidak dimengerti, silakan ajukan pertanyaan kepada asisten melalui milis IF2121 atau langsung pada saat asistensi.

7. Deliverables

Yang harus dikumpulkan adalah satu *folder* yang telah di-*zip* dengan format penamaan: **IF2121_K-XX_G-YY.zip** dengan XX adalah nomor kelas dan YY adalah nomor kelompok.

Folder tersebut terdiri atas:

1. *File source code* dari program Prolog yang Anda buat (.pl).
2. *File 'readme.txt'* yang berisi bagaimana cara melakukan eksekusi *source code* dan spesifikasi lingkungan untuk menjalankan program.
3. *File-file* pendukung lainnya (jika ada).
4. Laporan hasil kerja dengan format penamaan **NamaKelompok_NamaPermainan.pdf**.

Laporan terdiri atas:

- a. Halaman *cover* yang memuat judul tugas, kode dan nama mata kuliah, dan nama anggota kelompok.
- b. Keunikan atau kelebihan dari program yang Anda buat.
- c. Gambar peta ruangan dari program yang Anda buat beserta dengan objek-objek apa saja yang terdapat di dalam ruangan tersebut.
- d. Penjelasan setiap *command*:
 - i. Kegunaan *command*
 - ii. Skenario-skenario penggunaannya (beserta contoh)
 - iii. **Tidak** menjelaskan cara kerja *command*
- e. Hasil eksekusi program berupa jalannya alur game, dimuat dalam bentuk *screenshot*.
- f. Pembagian kerja berupa tugas dan waktu pengerjaannya.

Selamat belajar, bekerja, dan bermain!

:D