

Fitur Dasar Tugas Besar I IF Strategi Algoritma 2012

Fitur dasar adalah fitur yang harus diikuti sebagai persyaratan minimum dari program. Fitur ini akan berguna untuk memperjelas spesifikasi tugas besar I yang masih bersifat sangat umum. Peserta diizinkan untuk membuat tugas tersebut sesuai dengan fitur dasar (tanpa tambahan apapun), tetapi sangat disarankan untuk membuat sesuatu yang lebih dibandingkan fitur dasar tersebut.

Berikut adalah fitur-fitur dasar tugas besar I:

1. Minimal ada 3 tipe tower dan 3 tipe musuh. Hal ini menyangkut spesifikasi tugas besar yang ke-3 dimana ada unggul, setara, dan kalah. Misalkan: tower tipe 1 mengungguli musuh tipe 2, setara dengan musuh tipe 1, tapi kalah dengan musuh tipe 3.
2. Minimal level pada tower dan musuh adalah 2. Jadi yang paling sederhana, tower dan musuh dapat diklasifikasikan dengan belum naik level dan sudah naik level.
3. Tower dapat menyerang ke-8 arah mata angin dengan jarak 1, seperti yang ditunjukkan gambar berikut ini:

OOO
OXO
OOO

Keterangan: X: tower, O: daerah yang dapat ditembak oleh tower

4. Tower dan musuh minimal memiliki 3 atribut, yaitu: tipe, level, dan harga. Level pada tower akan mempengaruhi serangan dari tower saja, sedangkan level pada musuh akan mempengaruhi HP musuh saja.
5. Algoritma greedy yang harus diimplementasikan adalah:
 - Untuk musuh: susunan musuh dalam 1 wave.
 - Untuk tower: prioritas tower mana yang akan diupgrade terlebih dahulu.
6. Diberikan input map yang berupa file text. Input map tersebut berikutnya akan dibaca oleh program sehingga membentuk sebuah map pada program. Input map memiliki representasi matriks 2 dimensi. Berikut adalah representasi dari input map:
 - “1” : tower tipe 1
 - “2” : tower tipe 2
 - “3” : tower tipe 3
 - “X” : area yang tidak bisa diinjak
 - “O” : area yang bisa diinjak
 - “S” : pintu masuk
 - “F” : pintu keluar
7. “Sekuensial” yang dimaksud dari spesifikasi nomor 4 berarti: apabila beberapa tower menyerang 1 musuh yang sama, misal 3 tower menyerang 1 musuh yang sama, maka musuh tersebut menerima damage dari 3 tower, bukan hanya dari 1 tower karena diserang pada waktu yang sama. “Sekuensial” yang dimaksud tidak ada hubungannya dengan konkurensi (thread). Program boleh dibuat tanpa menggunakan multithreading.
8. Log program harus ada. Log program adalah sebuah catatan mengenai apa yang dilakukan oleh tower pada setiap waktu. Yang harus ditulis pada log adalah:
 - Susunan musuh(tipe dan jumlah) pada permulaan wave
 - Tower mana yang diupgrade.

- Pada setiap waktu, musuh apa yang diserang oleh setiap tower. Contoh: pada satuan waktu pertama, tower 1 menyerang musuh A.
- Musuh apa saja yang berhasil dimusnahkan.

Spek ini dibuat untuk memudahkan pemeriksaan algoritma greedy yang telah diimplementasikan.

Berikut ini adalah contoh fitur tambahan yang dapat dijadikan sebagai bonus apabila diimplementasikan dengan baik:

1. Tipe tower dan musuh bisa lebih dari 3, tetapi peraturan unggul, setara, dan kalah harus tetap diimplementasikan.
2. Tower dan musuh memiliki lebih dari 2 level.
3. Tower bisa menyerang musuh pada jarak yang lebih jauh dibandingkan 1.
4. Atribut lain pada musuh dan tower, misalnya: defense pada musuh, critical pada tower, dll.
5. Animasi dan Multithreading diimplementasikan.