Programmazione Avanzata

Specifica Progetti Giugno/Luglio 2021

[Formula 1](https://it.wikipedia.org/wiki/Formula_1_(gioco)) è un gioco di carta e matita che si gioca su un foglio di carta quadrettata, sul quale viene disegnato un circuito automobilistico di fantasia, con una linea di partenza e una linea di arrivo (che possono anche coincidere se il circuito è circolare). Il gioco simula una gara tenendo conto dell'inerzia dei veicoli (per esempio, è necessario frenare quando si affronta una curva).

Una completa descrizione del gioco e delle sue regole è disponibile al seguente [link](https://it.wikipedia.org/wiki/Formula_1_(gioco)).

L’obiettivo del progetto è quello di realizzare le classi che permettano di gestire una gara dove *giocatori interattivi* (umani) e *giocatori bot* (programmati) concorrono per vincere la gara.

E’ possibile consegnare il progetto a tre diversi livelli di sviluppo: base, media, avanzata.

### Sviluppo Base (Valutazione massima 24)

Il progetto consegnato a questo livello di sviluppo dovrà mettere a disposizione le interfacce e le classi che implementano i seguenti elementi:

* Il *tracciato di gara*;
* I *giocatori bot*;
* Il *motore di gioco.*

L’applicazione sviluppata dovrà essere in grado di:

* Caricare da file la configurazione del tracciato insieme alla lista dei giocatori bot presenti (il formato deve essere definito dallo studente);
* Fornire il supporto alla *simulazione* di una gara;
* Mostrare tramite *console* l’avanzamento della gara (posizione dei giocatori nel tracciato e loro stato).

### Implementazione Media (Valutazione massima 27)

In questo livello di implementazione, oltre alle funzionalità dello *sviluppo base*, dovrà essere sviluppata una (semplice) interfaccia grafica che consenta di visualizzare in modo interattivo l’evoluzione della simulazione.

### Implementazione Avanzata (Valutazione massima 30 e Lode)

In questo livello di implementazione, oltre alle funzionalità dello *sviluppo base* e *medio*, dovrà essere estesa l’interfaccia, ed il motore di simulazione, in modo da poter considerare anche *giocatori interattivi* che si muovono secondo le indicazioni dell’utente.

## Griglia di Valutazione

Il progetto verrà valutato secondo la seguente griglia di valutazione:

1. Definizione delle responsabilità e coerenza dell’implementazione;
2. Rispetto dei principi SOLID;
3. Pulizia del codice ed assenza di Code Smell;
4. Organizzazione del progetto (Gradle);
5. Documentazione del codice (formado javadoc);
6. Presenza dei test;
7. Uso dei principi e metodologie viste a lezione;
8. Rispetto delle specifiche di consegna.

## Modalità di Consegna

Il progetto dovrà essere consegnato in una cartella denominata CognomeNomeMatricola in un archivio *zip, tgz* o *tar.gz* con lo stesso nome. **L’uso di altri formati di consegna non è permesso! Nel caso il progetto non verrà valutato e considerato come non consegnato (non potendo quindi partecipare alla prova scritta)**.

All’interno della cartella CognomeNomeMatricola si dovrà trovare:

* I sorgenti del progetto *gradle*
* Un pdf con la descrizione delle responsabilità assegnate alle classi ed interfacce.