

1 - Scopo dell'applicazione:

Abbiamo deciso di realizzare un gioco rispetto ad un'applicazione d'utilità poiché il mercato dei mobile games attualmente è in forte espansione e relativamente nuovo. Dopo aver scelto il soggetto da realizzare, abbiamo deciso di puntare su un framework multiplatforma (libGDX) per poter avere la massima portabilità del codice sugli ultimi devices, anche con sistemi operativi/ambienti differenti, come android, iOS, x86/x64 e html5.

2 - Funzionalità previste, caratteristiche e requisiti (anche dell'ambiente di esecuzione e sviluppo), progettazione e scelte implementative:

Abbiamo deciso di realizzare un gioco d'azione, in cui esaltare l'abilità e l'agilità del giocatore, attraverso gestures da effettuare in-game per interagire con le difficoltà proposte dal gioco.

Il personaggio principale è un alieno che viaggia nello spazio, il quale incontrerà ostacoli e nemici sul suo cammino che metteranno a rischio la sua vita ma avrà tante armi per fronteggiare alle minacce, come per esempio il BULLETIME che gli permetterà di rallentare il tempo durante le emergenze o utilizzare il NOS per accelerarlo, ma anche missili autoguidati, bolle di protezione e missili multipli. La generazione della mappa è totalmente dinamica, gli oggetti vengono generati al passaggio dell'alieno, e di conseguenza potenzialmente infinita. La modalità multiplayer è, invece, una gara di sopravvivenza a tempo dove i due giocatori possono spararsi e spingersi lungo il percorso.

3 - Difficoltà e soluzioni, aspetti rilevanti per lo sviluppo:

Le difficoltà incontrate durante la progettazione del gioco sono state prevalentemente legate al framework in uso, il quale, essendo cross-platform, può fornire solo un numero ristretto di APIs, proiettate in chiave MVC, obbligando il programmatore a ragionare astraendo dall'ambiente d'esecuzione e delle librerie normalmente disponibili per quel sistema operativo. Sia la modalità singleplayer che multiplayer rispettano la struttura del modello MVC, quindi Controller, Model e View sono divisi in classi diverse in cui il primo si occupa di gestire l'interazione dell'utente col device, il secondo si occupa di gestire le strutture dati e i loro cambiamenti e l'ultimo si occupa invece di rappresentare a schermo gli oggetti.

Le difficoltà incontrate durante lo sviluppo della modalità singleplayer sono state: la gestione della mappa dinamica ovvero l'allocazione di nuovi oggetti e la loro rimozione, la creazione di un campo di forza che al passaggio del giocatore potesse alterare la rotta di altri oggetti, la creazione di scritte dinamiche fluttuanti sullo schermo, la creazione di missili teleguidati che seguissero i nemici ed il salvataggio su file dello score del giocatore ed eventuali personaggi sbloccati utilizzando le API di libGDX.

Le difficoltà incontrate durante lo sviluppo della modalità multiplayer sono state: la realizzazione di un meccanismo di sincronizzazione (spaziale e temporale) del mondo tra i due giocatori, il riutilizzo forzato di codice dal singleplayer per minimizzare le linee di codice da aggiungere, la realizzazione del server di gioco e del relativo protocollo.

4 - Casi d'uso ed esempi di funzionamento tipici, eventuali idee per estensioni, conclusioni e commenti finali:

Il giocatore inizialmente parte da un pianeta addentrandosi nello spazio. Dovrà fronteggiare inizialmente degli asteroidi in movimento circolare intorno a una stella, che presa, fornisce un bonus, successivamente cominceranno a comparire dei meteoriti in movimento che il giocatore dovrà evitare, ma andando avanti gli asteroidi punteranno al personaggio, rendendo ancora più difficile la partita. Dopo aver percorso una parte del livello incontrerà dei nemici che lo fronteggeranno sparandogli dei proiettili e seguendolo durante il suo percorso. Il giocatore può usare contro questi nemici i missili teleguidati ed i missili multipli. Invece nella modalità multiplayer avremo un match di sopravvivenza che premierà il giocatore più longevo, le uniche due interazioni permesse tra i due giocatori sono la possibilità di spararsi dei proiettili ed urtarsi durante il percorso.

Il gioco verrà molto probabilmente esteso in futuro implementando una più vasta scelta di armi, personaggi, abilità, difficoltà e maggiori interazioni durante la modalità multiplayer per poter essere pubblicato sui vari stores.

Gianmarco Ascenzo
Francesco Soncina