### Documento di sviluppo

### Progettazione di un gioco roguelike multigiocatore con interfaccia ASCII in Python

##### Introduzione e definizione

La seguente si pone l'obiettivo di realizzare un gioco di stampo roguelike per due giocatori tramite gli strumenti forniti dal linguaggio Python. Il gioco ha luogo all'interno di un labirinto generato proceduralmente composto da una sequenza di stanze che, eventualmente, porta all'uscita. Scopo di entrambi i giocatori è saccheggiare il labirinto, raccogliendo bottino, e raggiungere l'uscita.

NOTA: la porta usata per il multiplayer è la 8390.

##### Specifiche meccaniche di gioco

All'inizio della partita il dungeon viene generato e i due giocatori avversari posizionati in stanze separate. Ogni stanza presenta quattro adiacenze: nord, sud, est, ed ovest, eventualmente occupate da muri. A turno i giocatori scelgono dove muoversi immettendo uno dei tasti del gruppo WASD o decidono di stare fermi. Le stanze inesplorate sono nascoste al giocatore, al quale vengono visualizzate sempre e solo le stanze già visitate, più le adiacenti (vuote) a quelle visitate. Non vengono visualizzate le stanze adiacenti (con oggetti o altro) a quelle già visitate. Ognuna delle stanze può contenere uno dei seguenti:

* Nulla (stanza vuota)
* Parete
* Reliquia
* Cassa
* Mostro
* Trappola
* Indovinello

Ovviamente le pareti non sono accessibili e le stanze vuote non hanno alcun effetto particolare. Le reliquie sono strumenti che aiutano il giocatore nella partita. Di esse fanno parte:

* Il grimaldello (sempre due per dungeon): permette di aprire le casse.
* La spada: permette di affrontare i mostri o attaccare un giocatore.
* Il coltello: permette di derubare un giocatore e disinnescare le trappole.
* La bussola (sempre una per dungeon): indica approssimativamente l'uscita quando ci si ferma in una stanza.

Ogni dungeon contiene sempre due grimaldelli e una bussola, mentre può contenere uno o due spade e coltelli. Per raccogliere la reliquia basta entrare nella stanza che la contiene. Un giocatore non può mai possedere due reliquie dello stesso tipo.

Quando un giocatore entra in una stanza con cassa, può aprirla se possiede il grimaldello. In tal caso ottiene l'intero bottino della cassa; altrimenti la lascia inalterata. Se incappa in un mostro deve affrontarlo e perdere 1 punto vita se è a mani nude, 0 se possiede la spada. Se trova una trappola possono succedere le seguenti cose:

* Si accorge della trappola e la evita (50%).
* Si accorge della trappola ma non può evitarla e deve disinnescarla (50%).
  + Se ha il coltello, la scampa.
  + Se non ha il coltello...
    - È una trappola velenosa, perde 2 punti vita (50%)
    - Il pavimento si apre sotto i suoi piedi. Riesce a mettersi in salvo ma perde 1/4 del proprio bottino che cade nel fosso.

Una stanza con indovinello presenta un piccolo quiz (scelto a caso da una lista). Se il giocatore risolve l'enigma ottiene una cassa. Altrimenti fa scattare una trappola non disinnescabile.

Può capitare che i due giocatori si incontrino all'interno della stessa stanza. In tal caso la meccanica della stanza viene ignorata e i due giocatori devono decidere di fare una delle seguenti cose:

* Salutare l'avversario inviandogli un messaggio e andarsene.
* Se ha la spada, può attaccare l'avversario.
* Se ha il coltello, può derubare l'avversario.

L'esito dipende dalla scelta di entrambi.

* Se entrambi salutano, ricevono il messaggio e ritornano alla stanza precedente.
* Se uno saluta e l'altro attacca, la malasorte aggredisce l'attaccante (non si feriscono gli innocenti!) che inciampa e perde 1/4 del proprio bottino.
* Se uno saluta e l'altro deruba, il ladro prende 1/4 del bottino avversario.
* Se entrambi attaccano, perdono 1 punto vita a testa.
* Se uno attacca e l'altro ruba, il ladro perde 2 punti vita.
* Se entrambi rubano, il più scaltro (50:50) prende 1/4 del bottino avversario.

Dopo l'interazione i giocatori tornano sempre nella stanza da cui sono venuti.

Se in un qualsiasi momento uno dei due giocatori muore, l'altro viene dissociato ed è libero di raggiungere l’uscita. Se uno dei due giocatori raggiunge l'uscita, essa comincia a chiudersi dietro di esso. L'altro giocatore ha quindi 10 mosse prima di rimanere imprigionato. Se riesce a trovare l'uscita, vince il giocatore con più bottino.

##### Sulla generazione dei labirinti

La generazione delle stanze avviene attraverso un'applicazione dell'algoritmo dell'ubriaco (muoviti in una direzione casuale prediligendo quella che hai appena scelto). Per prima cosa la griglia viene inizializzata come una matrice nxn di stanze occupate da "muri". Successivamente in tre posizioni casuali, distanti un numero minimo di celle, vengono posizionati i giocatori e l'uscita. A quel punto fra il giocatore uno e l'uscita:

* Viene generato un percorso casuale applicando l'algoritmo dell'ubriaco per un numero fissato di celle.
* Fra le celle selezionate ne viene scelta una a caso. A partire da quella cella e muovendosi prima in orizzontale e poi in verticale vengono sgomberate tutte le celle fino all'uscita. Con una probabilità fissata a ogni spostamento può essere nuovamente applicato l'algoritmo dell'ubriaco (per un numero inferiore di celle).

La stessa procedura viene applicata per collegare giocatore due ed uscita, giocatore uno e giocatore due.

Terminato questo processo viene estratta la lista delle celle vuote. Vengono quindi scelte fra queste delle celle a caso e occupate con una percentuale di trappole, mostri, indovinelli e tesori in funzione percentuale del numero totale di celle libere. Allo stesso modo vengono piazzate le reliquie.

##### Legenda

* @ : Giocatore 1
* $ : Giocatore 2
* ? : Stanza inesplorata
* # : Muro
* m : Mostro
* t : Trappola
* q : Indovinello
* c : Cassa (tesoro)
* C : Bussola
* k : Coltello
* s : Spada
* l : Grimaldello

##### Trucchi

* JUSTINBAILEY : Master cheat. Abilita i trucchi.
* triforce : sblocca la bussola
* greyskull : sblocca la spada
* thievesguild : sblocca il grimaldello
* cutthroat : sblocca il coltello
* brighteyes : visualizza la mappa per intero, comprese le stanze ignote
* seppuku : suicidio
* escaperope : trova l’uscita