**Relazione finale  
PROGETTO FINALE DI INFORMATICA   
Francesco Di Lena  
Classe 3a F   
A.S. 2020-2021   
I.T.I “Ferruccio Viola”**

**Premessa**

Per realizzare il Gioco del Labirinto, si è proceduto a compiere diverse fasi di analisi. Queste sono descritte dalla stesura di quattro diversi documenti:

* la **descrizione del regolamento di gioco**, in cui sono state definite le caratteristiche del gioco;
* un’**analisi dei requisiti**, in cui sono stati studiati i requisiti che avrebbe richiesto il software;
* un’**analisi funzionale**, insieme ad un mockup grafico, che ha consentito di stabilire le funzioni e l’aspetto grafico del gioco;
* un’**analisi tecnica**, in cui è stata data una primaria e sommaria descrizione di tutti gli aspetti tecnici legati al software.

Successivamente a questi studi, si è proceduto alla programmazione vera e propria, che ha portato diversi cambiamenti rispetto a quanto preventivato inizialmente: è per questo motivo che si rende necessario, in questa relazione finale, un riepilogo delle analisi iniziali con le nuove caratteristiche, in modo da comprendere correttamente ogni aspetto legato al programma di gioco.

**Descrizione del regolamento di gioco**

Il Labirinto è un gioco in cui si può giocare da 1 a 4 giocatori: nel caso in cui ci siano meno di 4 giocatori la sfida avviene contro altri giocatori che sono controllati dal computer. Ogni giocatore è un esploratore che deve raggiungere un tesoro che contiene enormi ricchezze, e portarlo via: prima di arrivarvi, però, ognuno di loro deve superare un labirinto pieno di insidie e recuperare la chiave per aprire il forziere del tesoro.

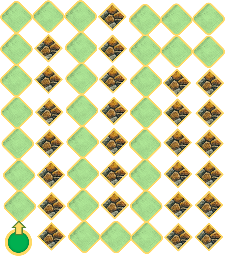
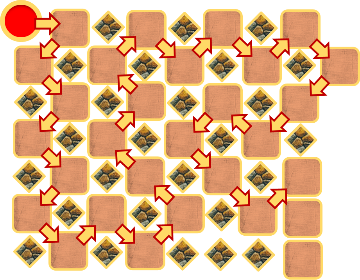
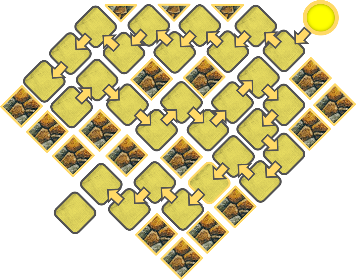
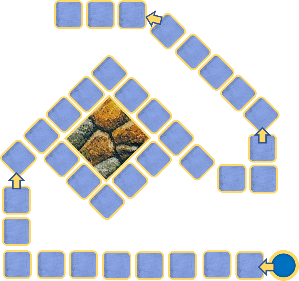
**Struttura del gioco**

Il gioco presenta un tabellone in cui ci sono quattro labirinti distribuiti per ogni giocatore: ognuno di questi è diviso in 30 caselle, in cui si possono trovare degli oggetti che lo avvantaggiano, lo svantaggiano, oppure non gli fanno nulla: il tipo di oggetti che si trovano sono dipendono dal livello di difficoltà scelto, che può essere **Facile**, **Medio** e **Difficile**. Ogni giocatore si può spostare tra le caselle tirando un dado, con una numerazione da uno a sei. Vince il primo giocatore che riesce a recuperare la chiave e raggiungere il forziere del tesoro.

**Tabelloni**

I quattro labirinti che gli esploratori devono attraversare sono:

* la **Scacchiera** (prima immagine), un percorso non molto difficile fisicamente, ma dove si dovrà pensare molto;
* il **Sali e Scendi** (seconda immagine), un percorso di scalate e di discese;
* il **Diamante** (terza immagine), labirinto dalla forma preziosa;
* il **Labirinto del Re** (quarta immagine), prezioso sentiero creato in tempi antichi dal Re;

**   **

**Pedine**

Per muoversi da una casella all’altra, i giocatori hanno bisogno delle pedine. Quelle che possono scegliere sono:

* l’**Elmo del Cavaliere**;
* la **Corona del Re**;
* il **Geko**;
* la **Falena**.

 **  **

**Oggetti**

Ci sono degli oggetti che sono presenti sempre e altri che non lo sono.

**Oggetti sempre presenti**

Gli oggetti sempre presenti sono:

* la **mappa** (prima immagine), che viene data agli esploratori prima di accedere al labirinto;
* **chiave per aprire il forziere** (seconda immagine), che si trovano sempre come primo oggetto nascosto del tabellone;
* **forziere del tesoro** (terza immagine), che si trova sempre alla fine del labirinto, ovvero alla trentesima casella.

**Oggetti che ostacolano il percorso**

Gli oggetti che ostacolano il percorso fanno retrocedere il giocatore di un certo numero di caselle rispetto alla casella corrente, e, una volta eseguita la retrocessione, fa passare il turno al giocatore seguente. Questi sono:

* il **Fantasma** (prima immagine), che fa retrocedere di una casella il giocatore del turno;
* il **Drago** (seconda immagine), che fa retrocedere il giocatore del turno di due caselle;
* il **Pipistrello** (terza immagine), che fa retrocedere il giocatore del turno di tre caselle;
* la **Morte** (quarta immagine), che fa sospendere per due turni il giocatore che lo incontra.

**Oggetti che aiutano**

Esistono altri oggetti che possono aiutare il giocatore che li incontra: lo aiutano svantaggiando un altro giocatore, oppure aggiungono al numero dei dadi una certa somma, facendo avanzare il giocatore in avanti. Questi sono:

* il **Genio della Lampada** (prima immagine), che fa scegliere al giocatore del turno se svantaggiare il giocatore successivo a lui bloccandolo per un turno, oppure non far nulla;
* la **Magica** **Fata** (seconda immagine), che fa avanzare il giocatore che l’ha incontrata di tre caselle;
* la **Stranomino Amico** (terza immagine), che fa avanzare il giocatore del turno di due caselle;
* la **Civetta** (quarta immagine), che fa avanzare il giocatore del turno di una casella.

**Oggetti che non fanno nulla**

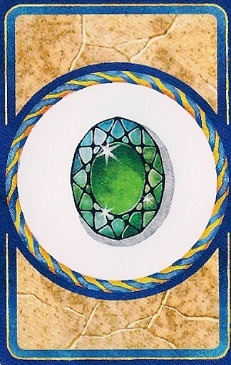
All’interno di un vecchio e abbandonato labirinto si possono trovare molti piccoli animali, che non fanno nulla però. Questi sono:

* lo **Scarabeo** (prima immagine);
* il **Topo** (seconda immagine);
* il **Ragno** (terza immagine);

Altri oggetti appartenuti agli esploratori del passato e persi nel labirinto, anche questi che non fanno nulla, sono:

* l’**Anello** (prima immagine);
* il **Sacco con denari d’oro** (seconda immagine);
* lo **Smeraldo** (terza immagine);
* la **Spada** (quarta immagine);
* il **Candelabro** (quinta immagine);
* il **Libro** **magico** (sesta immagine);
* l’**Elmo** (settima immagine).

**Analisi dei requisiti**

**Chi deve usare il programma?**

Il gioco, che è basato semplicemente sulla casualità di un dado, può essere utilizzato da qualunque tipo di utente, dal meno al più esperto. Probabilmente, se sottoposto a classificazione, riceverebbe un’etichetta **PEGI 3**, visto che non contiene rumori o scene che possono spaventare bambini piccoli e non è presente per nulla violenza.

**Requisiti software**

Il gioco è un’applicazione di Windows TM , basata su .NET Framework 4.7.2, quindi è compatibile con le seguenti versioni del sistema operativo che hanno installato il framework di Microsoft:

* Windows TM 7 (Service Pack 1);
* Windows TM 8 ;
* Windows TM 8.1 ;
* Windows TM 10 .

**Requisiti hardware necessari**

Il gioco, essendo estremamente semplice, non ha richieste hardware particolarmente elevate:

* PC Windows;
* Tastiera;
* Mouse;
* Scheda video 128 MB;
* Processore Intel Pentium;
* Altoparlanti o cuffie (opzionale).

**Analisi funzionale e tecnica, mockup grafico**

**Premessa**

****Il programma ha un’interfaccia grafica **GUI** (Graphical User Interface), che è stata realizzata attraverso l’uso della GUI di .NET Framework Windows Forms. Il gioco, essendo ambientato in un contesto magico dai tempi medievali, ha un’ impostazione grafica e dei caratteri adatti al contesto: per questo si è usato il font Flat Brush.   
Di seguito verranno mostrate le varie schermate che compongono il programma, insieme ad una descrizione delle caratteristiche. Per realizzare le schermate e i vari elementi grafici si è usato il software Visual Studio e Microsoft PowerPoint 2019. L’immagine a lato mostra l’icona del programma.

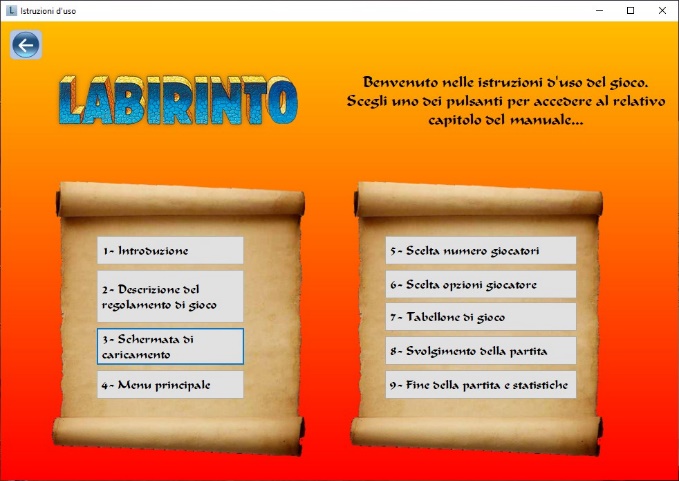
**Schermata di caricamento**

Facendo doppio click sulla sua icona, il programma si avvia mostrando la schermata di caricamento: questo splash screen non può essere ridotto a icona, ma solamente chiusa premendo il tasto rosso **X**.

**Schermata iniziale**

Successivamente al caricamento del programma, avviene la visualizzazione della schermata iniziale. Come indicato nell’etichetta, per eseguire un’azione è necessario premere uno dei pulsanti: questi pulsanti vengono visualizzati, uno alla volta, se si pone il puntatore del mouse al di sopra delle tre immagini che hanno come sfondo la pergamena. Essi svolgono diverse funzioni:

* Il primo pulsante è Gioca!, visualizzato al di sopra dell’immagine della freccia, che permette di giocare al gioco; la prima schermata raggiungibile premendo questo bottone è la schermata di scelta dei giocatori;
* Il secondo pulsante è Vedi le statistiche , visualizzato al di sopra dell’immagine del grafico, che visualizza le statistiche di gioco;
* Il terzo pulsante è Come si gioca? , che permette di accedere alla schermata dei capitoli delle istruzioni.

****In questa finestra è possibile effettuare la chiusura completa del programma oppure la riduzione a icona, ma non il ridimensionamento.

**Schermata dei capitoli delle istruzioni**

Accessibile dalla schermata iniziale o di gioco, questa finestra permette di scegliere i capitoli delle istruzioni d’uso che si vogliono consultare semplicemente premendo uno dei pulsanti che si trovano sulle pergamene. Un ulteriore bottone è presente in alto a sinistra, dall’immagine di una freccia, che permette di tornare alla schermata iniziale.  
In questa finestra è possibile effettuare la chiusura completa del programma, la riduzione a icona e il ridimensionamento.

**Schermata di lettura delle istruzioni**

Premendo uno dei bottoni di scelta dei capitoli della schermata precedentemente illustrata, si apre il lettore delle istruzioni; esso contiene:

* un’etichetta che descrive il capitoli in cui ci si trova;
* due pulsanti (Torna al capitolo precedente e Vai al capitolo successivo), che permette di scorrere fra i capitoli; una casella di testo con una barra di scorrimento per leggere le istruzioni vere e proprie;
* un pulsante con l’immagine di una freccia per tornare alla schermata di scelta capitoli.

In questa finestra è possibile effettuare la chiusura completa del programma, la riduzione a icona e il ridimensionamento.

**Schermata di scelta dei giocatori**

Ogni volta in cui si preme il pulsante Gioca! Nella schermata di benvenuto, allora viene visualizzata questa finestra: qui si possono scegliere quanti giocatori giocheranno al gioco premendo uno dei pulsanti che vengono visualizzati ponendo il puntatore del mouse al di sopra delle immagini con sfondo la pergamena. Questi sono:

* Uno;
* Due;
* Tre;
* Quattro.

Oltre a questi quattro, c’è un pulsante per tornare indietro alla schermata principale, sempre con l’immagine di una freccia. In questa finestra è possibile effettuare la chiusura completa del programma oppure la riduzione a icona, ma non il ridimensionamento.

**Schermata delle scelte di gioco**

Una volta effettuata la scelta del numero dei giocatori, ogni giocatore reale e non guidato dal computer deve fornire diverse informazioni al gioco. L’inserimento avviene per un giocatore alla volta, il quale deve inserire:

* Il suo nome all’interno di una casella di testo;
* La pedina premendo uno dei bottoni che consentono un’unica scelta;
* Il tabellone di gioco premendo uno dei bottoni che consentono un’unica scelta.

Per ognuna delle scelte viene visualizzata l’immagine corrispondente ( se si sceglie l’elmo e il tabellone “Diamante”, allora vengono visualizzate le rispettive immagini), accompagnata da una sua descrizione. Sono presenti poi ulteriori due pulsanti:

* la freccia indietro, che permette di tornare alla schermata di scelta dei giocatori;
* Conferma le tue scelte, per confermare i dati inseriti e passare alla schermata successiva.

In questa finestra è possibile effettuare la chiusura completa del programma oppure la riduzione a icona, ma non il ridimensionamento.

**Schermata di gioco**

Una volta effettuate tutte le scelte si arriva al tabellone del gioco. È possibile osservare dall’immagine a fianco che si compone essenzialmente di tre parti:

* **Una barra dei menù** (evidenziata in verde) in alto, in cui, in qualsiasi momento, è possibile effettuare il cambiamento di opzioni di gioco, vedere le statistiche o leggere le istruzioni;
* **Il tabellone di** **gioco** (evidenziato in viola), in cui si trovano le varie caselle di gioco e le pedine;
* Un **panello di gioco** (evidenziata in blu), in cui è possibile interagire con il gioco e vedere le statistiche relative alla partita.

La barra dei menù, che ha un font di tipo Microsoft Sans Serif, per essere più leggibile, contiene tre suddivisioni principali:

* Menù **Partita** (prima immagine a lato), in cui si può uscire dal gioco, ritornare al menu principale o visualizzare la finestra con le statistiche;
* Menù **Livelli di difficoltà** (seconda immagine a lato), che permette di scegliere il livello facile, medio o difficile; il livello impostato viene spuntato;
* Menù **?** (terza immagine a lato), che permette di aprire la finestra delle istruzioni e visualizzare la versione del gioco.

Poi c’è la parte del tabellone, suddivisa in:

* Immagine fissa del tabellone di fondo;
* Diverse immagini del ?, che cambiano nell’immagine dell’oggetto trovato una volta che la pedina ci passa sopra;
* Quattro pedine che si spostano automaticamente quando si tirano i dadi.

La terza parte è quella che si trova a lato, composta da:

* Il logo del gioco;
* L’indicazione del giocatore che deve giocare il turno;
* I punteggi parziali, in cui viene indicato in quale casella si trova ogni giocatore;
* Uno spazio in cui sono inseriti gli oggetti raccolti; se è presente l’unico oggetto iniziale, la mappa, indica che non sono stati raccolti oggetti, altrimenti (come nell’immagine qui a fianco) visualizza le immagini degli oggetti raccolti insieme alla descrizione dell’ultimo incontrato;
* Una parte in cui si tirano i dadi e dove viene visualizzato il numero ottenuto.

Questa complessa schermata, come può essere facilmente intuibile, potrà essere ridimensionata e ridotta a icona.

**Schermata delle statistiche**

Ogni qualvolta venga terminata la partita oppure venga richiamata dalla barra dei menù, viene visualizza la schermata delle statistiche. Può essere di due versioni:

* Se viene attivata dalla barra dei menù, visualizza una finestra simile a quella a fianco, con una tabella in cui viene indicato il posto in cui si trova un certo giocatore, il suo nome, il numero di partite vinte e giocate; c’è poi un bottone, Ripristina le statistiche, per cancellare le statistiche, mentre un altro, Chiudi, chiude la finestra;
* Se viene attivata alla fine di una partita, allora sarà uguale alla precedente, ma viene indicato il nome del vincitore, oltre alla presenza di tre tasti in più, ovvero Riavvia la partita con le stesse impostazioni, Ritorna al menù principale e Esci dal gioco.

Questa schermata in ogni caso non potrà essere ridimensionata.

**Conclusioni**

Alla fine del progetto, i termini sono stati rispettati.