**Specifiche Supplementari**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Versione** | **Data** | **Descrizione** | **Autori** |
| Bozza ideazione | 29/11/2019 | Prima bozza di ideazione. Da raffinare in fase elaborazione | Simone Tacconi  Marco Cianca  Cristina Giannone  Andrei Iulian Balaban |
| Bozza iterazione 1 | 17/10/2020 | Raffinamento | Simone Tacconi  Marco Cianca  Cristina Giannone  Andrei Iulian Balaban |

**Introduzione**

Questo documento raccoglie tutti i requisiti non descritti nei casi d’uso.

**Funzionalità**

API messe a disposizione per gli sviluppatori che sono interessati a creare app e/o giochi desktop e vogliono usare i nostri server per la logica e poter scegliere liberamente la loro grafica.

**Logging e gestione degli errori**

Log di tutti gli errori in memoria persistente, lato server.

**Regole inseribili**

Ogni espansione ha le proprie regole che si possono aggiungere a quelle presenti, o sostituirle.

**Sicurezza**

Qualsiasi utilizzo richiede l’autenticazione dell’utente. Qualunque attacco e/o tentativo di autenticazione usando tecniche quali sql injection o attacchi brute force viene bloccato, e i dati sull’attaccante quali IP, browser da cui è stato eseguito l’attacco e altre informazioni potenzialmente utili vengono loggate.

**Usabilità**

Ogni utente usa la web App dal proprio dispositivo. L’applicazione gira sia su dispositivi desktop, che su tablet che su smartphone. La web app è responsive, quindi si adatta alle dimensioni dello schermo offrendo un’esperienza di gioco ottimale a prescindere dal dispositivo usato.

Oltre alla grafica, è presente una musica di sottofondo e le azioni del gioco hanno anche dei loro suoni che rendono più intuitivo capire cosa sta succedendo, e rende il gioco più esaltante.

**Fattori umani**

I colori usati e i contrasti presenti sono scelti di modo da rendere l’applicazione fruibile anche agli utenti con disturbi della vista come per esempio il daltonismo.

**Affidabilità**

**Ripristinabilità**

In caso di perdita della connessione, l’utente ha a disposizione 1 minuto per ricollegarsi alla partita, tempo in cui il gioco viene messo in pausa per aspettare il giocatore mancante. Dopo 1 minuto il giocatore viene espulso dal game e gli vengono applicate le stesse sanzioni del caso in cui abbandona la partita.

Se si verificano problemi nell’utilizzo di servizi esterni (autorizzazione a pagamenti), cercare di risolvere il problema con una soluzione locale (per esempio, presa in considerazione in locale del pagamento ma l’estensione sarà messa a disposizione solo al momento della conferma di pagamento da parte di paypal).

**Prestazioni**

Le risorse sono scaricate e memorizzate in cache lato client mentre la logica è tutta lato server. Le comunicazioni con il server quindi non saranno particolarmente pesanti, ma solo dei brevi messaggi json che hanno il compito di aggiornare gli altri giocatori delle carte giocate.

Dal Client partirà una richiesta iniziale POST che caricherà tutte le risorse (immagini, CSS, Javascript e suoni) mascherata da un loading screen. In seguito avverranno altre richieste POST che trasmettono e avranno come risposta dei JSON che hanno lo scopo di aggiornare solo parte della pagina avendo come beneficio di non appesantire il traffico di rete tra la parte Server e quella Client.

L’unico problema prestazionale è quindi il tempo che ogni giocatore si prende per pensare e fare la propria mossa, e proprio per questo gli verrà assegnato un tempo fisso massimo entro il quale deve eseguire completamente la sua mossa. Il tempo stabilito di default è di 2 minuti, ma può essere cambiato dall’host attraverso le impostazioni della lobby.

**Sostenibilità**

**Adattabilità**

Il sistema può gestire possibili estensioni pertinenti al gioco. Ogni estensione apporta delle nuove regole di business, quindi il sistema sarà in grado di gestire anche queste nuove regole.

**Configurabilità**

Il sistema permette la possibilità di configurare l’audio, regolando il volume della musica di sottofondo e del suono del gioco individualmente, e di attivare la modalità grafica per daltonici attraverso l’apposita funzionalità. Nella lobby inoltre, l’host può configurare la difficoltà di ogni partita, cambiare il tempo a disposizione per ogni mossa, e decidere se giocare con una espansione che l’Host possiede oppure no.

Molti browser game sono in grado di individuare la provenienza del giocatore dal suo IP, o dalle impostazioni del browser, e di impostare la lingua del gioco in funzione di quella del giocatore.

**Vincoli di implementazioni**

Le tecnologie che useremo per implementare il sistema sono html, css, php, sql, MySQL, javascript, librerie per javascript che permettono di gestire facilmente sessione, grafiche e audio, quindi i limiti che ci sono sono soltanto i limiti imposti da queste tecnologie.

**Componenti acquistati**

Bisognerà acquistare un server su cui far girare l’applicazione su lato server.

Bisognerà acquistare un nome di dominio ( se non compreso nell’acquisto del server).

**Componenti open source**

Le librerie, i framework e i tool javascript e css che useremo sono tutte open source.

**Interfacce**

**Hardware e interfacce significative**

Le interfacce hardware che l’utente ha a disposizione sono solo i propri pc, tablet o smartphone. Il pagamento delle espansioni avverrà esclusivamente online.

**Interfacce software**

Un’interfaccia software di cui c’è bisogno è quella per effettuare i pagamenti (punto d’entrata per il reindirizzamento a PayPal).

Un’ulteriore interfaccia è il browser, che deve aver abilitato l’esecuzione di javascript sul sito dove si vuole giocare.

**Divisione Server Client**

La logica del gioco sarà tutta lato server. Lato client avremmo HTML, CSS e JS. Dopo la prima richiesta POST per fare il login, verrà restituito all’utente una pagina HTML completa di tutti i dati necessari. Le informazioni, che verranno memorizzate lato client e che rispecchieranno i dati dentro agli oggetti presenti lato server, sono quindi memorizzati dentro al HTML e agli oggetti javascript. Dopo questa prima richiesta POST le prossime interazioni avverranno attraverso chiamate ajax da parte dell’utente al server. La pagina non verrà quindi ricaricata ma per ogni azione del gioco, il JS interpreterà la risposta AJAX del server e modificherà di conseguenza l’HTML, creerà nuovi elementi o sposterà elementi già presenti.

**Vantaggi**

La divisione tra Client e Server avrà come vantaggio quello di spostare la logica computazionale interamente sul Server favorendo così un basso impiego di risorse lato Client e velocizzando così l’interazione tra queste due parti. Un altro vantaggio è quello dal punto di vista della sicurezza del gioco rendendo più difficile l’uso dei Cheats da parte dei giocatori.

**Aspetti legali**

Per legge, tutte le regole fiscali vanno applicate durante le vendite.

**Regole di dominio specifiche dell’applicazione**

(Vedere il documento Regole di Business separato per le regole generali del gioco).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID | Regola | Modificabilità | Sorgente |
| R1 | Regola di sconto per chi acquista più di un espansione:  1 estensione - prezzo completo  2 estensioni - 20 % sconto sul totale  3 estensioni - 40 % sconto sul totale | Media | Politica del progettista. |
| R2 | Regola di sconto per il giocatore che raggiunge il numero di 50 partite giocate in totale:  sconto del 10% sul suo prossimo acquisto di una qualsiasi estensione non già acquistata. | Media | Politica del progettista. |
| R3 | Regola di sconto per il giocatore che raggiunge quota 100 partite vinte:  sconto del 30% sul suo prossimo acquisto di una qualsiasi estensione non già acquistata. |  | Politica del progettista. |
|  |  |  |  |

**Informazioni nei domini di interesse**

**Gestione dei pagamenti con PayPal**

Quando un pagamento elettronico è approvato dal servizio di autorizzazione di pagamenti PayPal, è quest’ultimo il responsabile del pagamento al venditore, e non l’acquirente.

**Possibili change dovuti a espansioni**

* Il Duskworld è soggetto ai cambiamenti e ci possono essere diversi tipi di plance.
  + Nightworld - plancia con una diversa configurazione per il piazzamento degli ostacoli e alcuni nuovi spazi, chiamati spazi Inversi, dotati di una proprietà unica: durante la partita, ogni volta che bisogna muovere il Gruppo e questi si trova in uno spazio Inverso, bisogna seguire il lato bianco dell’ago invece che il rosso.
* Possono essere introdotti diversi tipi di carte evento e personaggio dalle espansioni.
  + Carte Avatar - carte che aggiungono nuove sfide nel gioco, ognuna dall’abilità esclusiva. Se ne rivela solo una a caso prima di una partita attivandone l’effetto per l’intera durata di gioco.
    - *Spectral* - Billygoat può muovere sopra gli ostacoli. Un ostacolo ai fini del movimento di Billygoat è considerato come un unico spazio adiacente a tutti gli spazi che circondano l’ostacolo stesso.
    - *Unspeakable* - Ogni volta che una carta rossa viene rivelata durante la fase Minaccia, tutti i giocatori devono evitare di parlare. Il prossimo giocatore deve svolgere il suo turno senza l’aiuto di alcun giocatore. Si può riprendere a parlare all’inizio della seguente fase Minaccia.
    - *Puppetmaster* - Ogni volta che una carta rossa viene rivelata durante la fase Minaccia, piazza un Servitore non usato in uno spazio libero esterno di Duskworld. Se possibile, non piazzato adiacente ad un altro Servitore. Un Senzavolto non può essere mosso in uno spazio occupato da un Servitore per il resto della partita, ma può essere mosso scavalcando il Servitore.
    - *Eraserhead* - Ogni volta che una carta rossa con un valore di “1” o ”2” viene rivelata durante la fase Minaccia, dopo aver mosso Billygoat, bisogna consumare un ricordo, senza attivarne gli affetti, se possibile.
    - *Demon* - Quando giochi una carta rossa dalla tua mano, bisogna muovere Billygoat necessariamente nello spazio adiacente più vicino al Gruppo. Si può comunque scegliere di ruotarlo come si preferisce.
  + Carte Bivio - carte che, una volta pescate, obbligano il giocatore a prendere una tra due scelte. Pescate da un mazzo a parte. Durante la partita, quando una carta verde viene rivelata durante la fase Minaccia, prima di risolverne gli effetti Minaccia,rivela la carta Bivio in cima al rispettivo mazzo. I giocatori devono ora fare una scelta e risolvere uno dei due effetti mostrati. La decisione finale spetta al giocatore attuale. Dopo averla risolta, bisogna scartare la carta Bivio.
    - Effetti:

1. Muovi il Gruppo secondo l’ago rosso di tanti spazi quanto indicato.
2. Muovi il Gruppo secondo l’ago bianco di tanti spazi quanto indicato.
3. Risolvi l’effetto Minaccia rosso come se avessi aggiunto una carta rossa al display Minacce.
4. Risolvi l’effetto Minaccia viola come se avessi aggiunto una carta viola al display Minacce.
5. Usa uno dei ricordi raccolti senza attivarne l’effetto.
6. Muovi Billygoat verso il Gruppo di uno spazio, orientando la miniatura così che sia rivolta verso la bussola.
7. Se una carta gialla o verde viene giocata il prossimo turno, puoi ruotare il Senzavolto corrispondente, ma non muoverlo in un altro spazio.
8. Se una carta gialla o blu viene giocata il prossimo turno, puoi ruotare il Senzavolto corrispondente, ma non muoverlo in un altro spazio.
9. Se una carta blu o verde viene giocata il prossimo turno, puoi ruotare il Senzavolto corrispondente, ma non muoverlo in un altro spazio.
   * Carte Servitore - carte usate per determinare dove i Servitori muovono quando hanno l’opportunità di farlo. 6 carte date al primo giocatore.

* Possono essere introdotti nuovi tipi di ostacoli.
  + Antro - speciale ostacolo da piazzare in 3 spazi liberi del Duskworld, dopo il piazzamento degli ostacoli classici, seguendo le stesse regole del piazzamento degli ostacoli fatta eccezione per quella di coprire un fulcro. A inizio partita, Billygoat va piazzato in uno spazio libero adiacente all’Antro, ma non in uno spazio del bordo.

Durante la partita, se cominci il movimento in uno spazio adiacente all’Antro, non si può usare il potere del Personaggio e/o usare l’effetto di un Ricordo. Muoversi sopra l’Antro equivale a perdere la partita immediatamente.

* + Occhi - ostacoli speciali che introducono nuove condizioni di vincita. Dopo il setup iniziale, i due Occhi vanno piazzati a faccia in su (lato occhi aperti) in due diversi spazi casuali distanti al massimo due spazi da Billygoat. Gli Occhi devono essere almeno a tre spazi di distanza tra loro.

Durante la partita, quando si muove su uno spazio con un Occhio, bisogna capovolgerlo dall’altro lato (dal lato aperto al lato chiuso o viceversa). Quando una carta viola viene rivelata durante la fase Minaccia, se almeno un Occhio è “aperto”, bisogna prendere 3 carte Evento dalla cima del mazzo e rimuoverle dal gioco senza guardarle. Per vincere è necessario sia raccogliere tutti i Ricordi da Duskworld, sia chiudere entrambi gli Occhi.

* + Luoghi infestati - speciali ostacoli che obbligano a movimenti del Gruppo. Dopo il setup iniziale bisogna mescolare tutti i Luoghi infestati a faccia in giù e sceglierne 4 a caso senza vederli e piazzarli in 4 spazi liberi del Duskworld scelti a caso ad almeno 3 spazi di distanza tra loro.

Durante la partita quando si muove sopra un Luogo infestato bisogna rivelarlo, assicurandosi di non cambiare il suo orientamento. Immediatamente bisogna muovere il Gruppo di tanti spazi e nella direzione indicata dall’ostacolo Luogo infestato appena capovolto. Dopo aver messo, se si hanno ancora dei movimenti da effettuare da effetti precedenti, bisogna eseguirli ora. Ogni volta che si muove sopra un Luogo infestato rivelato, bisogna immediatamente muovere come se lo si fosse appena rivelato. Quando una carta blu viene rivelata durante la fase Minaccia, prima di risolverne gli effetti, ruota ciascun Luogo infestato ancora a faccia in giù così che punti al prossimo spazio adiacente in senso orario. Ripetere per ogni altra carta blu nel display Minacce

Questa azione può implicare ad imbattersi in un ostacolo

* + Portali - ostacoli speciali che permettono al Gruppo di teletrasportarsi. Dopo il setup iniziale bisogna mescolare e piazzare i 3 Portali a faccia in giù in tre spazi diversi casuali di Duskworld, assicurandosi che ci siano almeno 3 spazi di distanza tra loro. Una volta fatto, vanno girati a faccia in su.

Durante la partita quando il Gruppo terminare il Gruppo immediatamente sopra di esso. Tuttavia, se il Gruppo finisce il suo movimento sopra un Portale, bisogna muovere immediatamente il Gruppo sul prossimo Portale. I Portali sono collegati così: A porta a B, B porta a C, C porta a A.

Se Billygoat è su di un Portale e si viene mossi sopra di esso, la partita è persa immediatamente.

* + Ostacoli palustri - ostacoli speciali che possono essere attraversati se in possesso di Ricordi. Durante il setup iniziale dopo aver piazzato gli ostacoli, bisogna sceglierne due e capovolgerli, facendoli diventare Ostacoli palustri. Durante la partita si può muovere sopra l’Ostacolo palustre, ma per ogni passo da fare sopra di esso bisogna consumare un Ricordo. Se si muove su uno spazio occupato da un Ostacolo palustre senza avere Ricordi consumabili, si perde la partita. Billygoat e gli altri componenti non possono muovere sopra gli Ostacoli palustri.
* Possono essere introdotte nuove pedine.
  + Servitori - pedine capaci di muoversi lungo la plancia una volta usata l’apposita carta Servitore che aumentano le possibilità di sconfitta.

Due modalità

* + - Servitori Girovaghi - Bisogna piazzare 4 diversi Servitori in 4 diversi Ricordi nel Duskworld, casualmente. Durante la partita, quando una carta rossa viene rivelata e aggiunta al display Minacce, prima di risolverne gli effetti, bisogna muovere i Servitori. Per farlo bisogna rivelare una nuova carta Servitori e muovere ciascun Servitore di uno spazio nella direzione indicata dalla carta per ogni carta rossa presente sul display Minacce. Non muovere ulteriormente il Servitore se questi dovesse muovere sopra Billygoat, un ostacolo o oltre il bordo del Duskworld. Quando ci sono 3 carte Servitori a faccia in su, dopo averne seguito gli effetti, bisogna mescolarle insieme alle altre in un mazzo a faccia in giù. Se in un qualsiasi momento un Servitore e il Gruppo devono occupare la stessa casella, la partita è persa immediatamente
    - Servitori Raccoglitori - Bisogna piazzare gli 8 Servitori su ciascuno degli 8 Ricordi nel Duskworld. Durante la partita, quando una carta rossa viene rivelata e aggiunta al display Minacce, prima di risolverne gli effetti, bisogna muovere i Servitori. Per farlo bisogna rivelare una nuova carta Servitori e muovere ciascun Servitore di uno spazio nella direzione indicata dalla carta per ogni carta rossa presente sul display Minacce. Non muovere ulteriormente il Servitore se questi dovesse muovere sopra Billygoat, un ostacolo o oltre il bordo del Duskworld. Quando ci sono 3 carte Servitori a faccia in su, dopo averne seguito gli effetti, bisogna mescolarle insieme alle altre in un mazzo a faccia in giù.

Quando muovi i Servitori, bisogna muovere anche i Ricordi sotto di essi, insieme. Se in un qualsiasi momento un Servitore dovesse muovere nello stesso spazio occupato dal Gruppo, la partita è persa immediatamente. Tuttavia, se il Gruppo muove nello stesso spazio occupato da un servitore, bisogna rimuovere il Servitore dal Duskworld e raccogliere il Ricordo come al solito.

* Possono essere introdotti oggetti nuovi con effetti particolari nel Duskworld.
  + Dado inquetante - Durante la partita quando una carta gialla viene rivelata durante la fase Minaccia, prima di risolverne gli effetti Minaccia, bisogna lanciare il Dado inquietante e applicare gli effetti mostrati. Una volta durante il tuo turno si può scegliere di lanciare il Dado inquietante. Per far ciò, va prima aggiunta una carta dal mazzo Evento al display Minacce senza attivare l’effetto Minaccia.
    - Effetto Faccia 1 - finchè il dado mostra questa faccia, i poteri dei Personaggi sono disabilitati. Una volta cambiata faccia, i poteri saranno nuovamente utilizzabili.
    - Effetto Faccia 2 - finchè il dado mostra questa faccia, ogni volta che devi muovere il Gruppo a causa di una carta Evento oppure a causa di un effetto Minaccia viola, muovi di uno spazio aggiuntivo seguendo la direzione dell’ago rosso.
    - Effetto Faccia 3 - finchè il dado mostra questa faccia, ogni volta che devi muovere il Gruppo a causa di una carta Evento oppure a causa di un effetto Minaccia viola, muovi di uno spazio in meno seguendo la direzione dell’ago rosso.
    - Effetto Faccia 4 - finchè il dado mostra questa faccia, se dovessi muoverti su un ostacolo, puoi evitare di farti catturare senza usare un Ricordo. Se si decide di farlo, bisogna rilanciare subito il dado.
    - Effetto Faccia 5 - Muovi Billygoat più vicino al Gruppo di uno spazio, ruotando la sua miniatura così che sia orientata verso la bussola. Bisogna rilanciare poi immediatamente il dado.
    - Effetto Faccia 6 - Non succede niente.