

ANALISI DEI REQUISITI DEL SISTEMA D-RISK

Elenco dei requisiti

Vengono innanzitutto elencati i principali requisiti del sistema D-Risk, funzionali e non, identificati tramite la lettura della consegna e delle regole di gioco.

Requisiti funzionali

- il sistema deve consentire ad un gruppo di persone (giocatori) di svolgere una partita di Risiko tramite browser
- il sistema deve implementare tutte le regole del Risiko (non deve essere una versione semplificata): per le regole del Risiko, ci atteniamo al *Regolamento Risiko* allegato in pdf nella consegna
- il sistema deve consentire agli utenti di inserire delle mappe personalizzate, specificandone le informazioni principali (nome, descrizione, ecc...), l'elenco di stati e continenti e i confini tra gli stati
- il sistema deve consentire, in fase di inizio partita, di scegliere la mappa con cui giocare tra quelle esistenti
- il sistema deve consentire, in fase di inizio partita, di semplificare la mappa di gioco (sulla base di tre diverse modalità o difficoltà) unendo territori tra loro adiacenti, per consentire lo svolgimento di partite più rapide
- il sistema deve consentire, in fase di inizio partita, di assegnare a tutti i giocatori uno stesso obiettivo da raggiungere (es. conquistare N territori della mappa)
- il sistema deve avere almeno una mappa precaricata
- il sistema deve consentire delle personalizzazioni grafiche (es. scelta di diversi colori per i giocatori)

Requisiti non funzionali

- la partita di Risiko deve essere giocabile attraverso un browser
- il delay nell'elaborazione delle mosse dovrebbe essere il minore possibile e garantire la fluidità della partita (max 2 secondi per l'elaborazione di ogni mossa)
- il sistema deve fornire un'interfaccia grafica chiara e semplice da utilizzare
- il sistema deve funzionare correttamente almeno su tutti i browser più diffusi (chrome, firefox, edge, safari...)
- il sistema dovrebbe gestire in tempi rapidi l'elaborazione di una mappa inserita, anche se grande (max 5 secondi)

Considerazioni sul testo e ipotesi

- La consegna non specifica se la partita di Risiko deve svolgersi su un unico dispositivo (tutti i giocatori si riuniscono e giocano dalla stessa scheda del browser) o se in modalità asincrona, ciascuno collegato dal proprio dispositivo. Ovviamente un'implementazione ideale del sistema potrebbe prevedere entrambe le modalità; notiamo tuttavia che a causa del tempo e delle risorse disponibili è verosimile riuscire a sviluppare solo la prima delle due. Decidiamo di sviluppare il software in modo modulare e facilmente estendibile, in modo da facilitare lo sviluppo, come evolutiva, della seconda modalità di gioco.
- Relativamente alla compattazione delle mappe sulla base del numero di giocatori e modalità, riteniamo opportuno rimandare la decisione sulla modalità all'utente: è infatti lecito che un numero basso di giocatori (es. 3) decidano di giocare con la mappa standard completa del Risiko senza che questa venga ridotta in automatico. Decidiamo dunque di implementare 3 modalità di gioco: completa (tutta la mappa), ridotta (circa $\frac{2}{3}$ della mappa) e veloce (circa metà della mappa), lasciando l'utente libero di scegliere con che modalità giocare.
- Per quanto riguarda la visualizzazione della mappa del Risiko, il testo lasciava libera scelta riguardo alla modalità di implementazione. Abbiamo ritenuto opportuno rappresentare la mappa come un grafo, dove i vertici sono i territori e gli archi i confini tra gli stessi. In questo modo è facile e intuitivo, anche per l'utente, visualizzare mappe personalizzate, soprattutto considerando che queste vengono modificate in modo automatico in fase di compattazione.
- Siccome abbiamo scelto di rappresentare la mappa come grafo, non sembra opportuno dare la possibilità di inserire un'immagine come sfondo della mappa, in quanto ne diminuirebbe molto la leggibilità
- Supponiamo che le mappe inserite da un utente siano salvate dall'applicazione e rese disponibili anche a tutti gli altri utenti
- Abbiamo deciso che il numero di giocatori consentiti per una partita non può essere minore di 2 o superiore a 8 (una mappa può avere condizioni più restrittive)
- Abbiamo deciso che il numero minimo di continenti in una mappa è 4, mentre il numero massimo è 8
- Abbiamo deciso che il numero minimo di stati per continente è 4, il numero massimo è 12
- Abbiamo deciso di non imporre particolari limitazioni sul numero di confinanti dei singoli stati; è tuttavia necessario, affinché la mappa sia ritenuta valida, che tutti gli stati siano fra loro collegati (ossia, il grafo rappresentante la mappa deve essere connesso)

Glossario

Vengono riportati solo i termini per i quali vi potrebbe essere ambiguità. Per tutte le altre definizioni, si rimanda al *Regolamento Risiko* allegato.

Armate

Sinonimi: Truppe

E' il numero di unità che un giocatore possiede. Si distinguono in "disponibili" e "posizionate".

Le armate si considerano posizionate quando sono assegnate ad un qualsiasi stato della mappa; si considerano disponibili quando sono in attesa di essere posizionate tramite una operazione di rinforzo.

Vengono utilizzate per eseguire operazioni di attacco, difesa e spostamento strategico.

Stati

Sinonimi: Territori

Sono le unità che compongono i continenti e, più in generale, la mappa di gioco. Sono fra di loro collegati tramite rapporti di vicinanza. Ad ogni stato è associato un nome, un continente di appartenenza, un giocatore proprietario, un numero di armate occupanti ed una carta territorio che lo rappresenta.

Casi d'uso

Studiando i requisiti dell'applicazione, identifichiamo due casi d'uso principali: *Gioca partita* e *Inserisci mappa*.

Gioca partita

Nome del caso d'uso: Gioca partita

Portata: D-Risk

Livello: obiettivo utente

Attore primario: i giocatori

Parti interessate e interessi

- Giocatore: ha interesse a svolgere una partita di Risiko secondo le regole standard del gioco, avendo la possibilità di selezionare la mappa di gioco e la modalità (completa, ridotta, veloce)

Precondizioni

Non ci sono precondizioni particolari, una nuova partita può essere iniziata in qualsiasi momento, eventualmente anche interrompendo una partita in corso. Non sono necessarie registrazioni per gli utenti.

Garanzia di successo

La partita si svolge correttamente secondo le regole e si interrompe correttamente quando uno dei giocatori raggiunge il suo obiettivo mostrando un messaggio che ne comunica la vittoria.

Scenario principale di successo

1. Uno dei giocatori (agendo in vece di tutto il gruppo di giocatori) preme un pulsante per dare inizio a una nuova partita
2. Il giocatore seleziona la mappa di gioco tra quelle disponibili
3. Il giocatore inserisce i nomi di tutti i giocatori che prenderanno parte al gioco
4. Il giocatore seleziona il colore da associare ad ognuno dei giocatori
5. Il giocatore seleziona la modalità di gioco tra completa, ridotta e veloce
6. Il giocatore avrà a disposizione una checkbox (o simili) per manifestare la volontà di assegnare ad ogni giocatore uno stesso obiettivo uguale per tutti
7. Il giocatore preme un pulsante *Inizia partita*
8. Si svolge la partita di Risiko secondo le regole standard del gioco (vedere regolamento allegato)
9. Quando uno dei giocatori risulta vincitore, compare un messaggio che lo comunica e la partita viene chiusa

Estensioni

8a. Se durante lo svolgimento della partita i giocatori si stancano e decidono di non portarla a termine, possono utilizzare un pulsante *Termina partita* per porvi fine.

Requisiti speciali

- la partita di Risiko deve essere giocabile attraverso un browser
- il delay nell'elaborazione delle mosse deve essere il minore possibile e garantire la fluidità della partita (max 2 secondi per l'elaborazione di ogni mossa)
- il sistema deve fornire un'interfaccia grafica chiara e semplice da utilizzare

Elenco delle varianti tecnologiche e dei dati

- il sistema deve funzionare correttamente almeno su tutti i browser più diffusi (Chrome, Firefox, Edge, safari...)
- almeno inizialmente non è previsto il supporto dei browser mobile

Frequenza di ripetizione

Dal punto di vista utente, la singola partita può durare da 10 minuti a qualche ora a seconda della modalità scelta e della dimensione della mappa.

Inserisci Mappa

Nome del caso d'uso: Inserisci mappa

Portata: D-Risk

Livello: obiettivo utente

Attore primario: un utente

Parti interessate e interessi

- Utente: ha interesse ad inserire una mappa specificandone a piacere il numero di giocatori, creando gli stati, raggruppandoli in continenti e stabilendone i rapporti di vicinanza.

Precondizioni

Non ci sono precondizioni particolari; la nuova mappa non può essere inserita se c'è una partita in corso.

Garanzia di successo

La mappa viene correttamente salvata nel database e risulta disponibile per le successive partite.

Scenario principale di successo

1. L'utente preme un pulsante "Inserisci mappa" che apre una finestra per l'inserimento.
2. L'utente inserisce le informazioni generali per la mappa (nome, descrizione, numero minimo e massimo di giocatori).
3. L'utente inserisce un continente specificandone nome e armate bonus.
4. L'utente inserisce uno stato specificandone nome e continente di appartenenza.
5. L'utente inserisce un confine tra due stato selezionandoli.

I punti 3, 4 e 5 vengono ripetuti n volte in ordine arbitrario finché l'inserimento della mappa non risulta completo.

6. L'utente conferma l'inserimento della mappa tramite un pulsante "Salva".

Estensioni

2-5a. L'utente può in qualsiasi momento interrompere l'operazione di inserimento e tornare alla home page.

Requisiti speciali

- il sistema deve gestire in tempi rapidi l'elaborazione di una mappa inserita, anche se grande (max 5 secondi).
- la mappa inserita deve essere valida e rispettare tutti i requisiti stabiliti (numero continenti compreso tra 4 e 8, numero di stati per continente compreso tra 4 e 12, tutti gli stati devono essere interconnessi tra di loro e, infine, numero di giocatori compreso tra 2 e 8).

Elenco delle varianti tecnologiche e dei dati

- il sistema deve funzionare correttamente almeno su tutti i browser più diffusi (Chrome, Firefox, Edge, Safari...)
- almeno inizialmente non è previsto il supporto dei browser mobile

Frequenza di ripetizione

E' verosimile che un utente inserisca non più di 3 mappe in un singolo giorno.