# VirtualRisiko

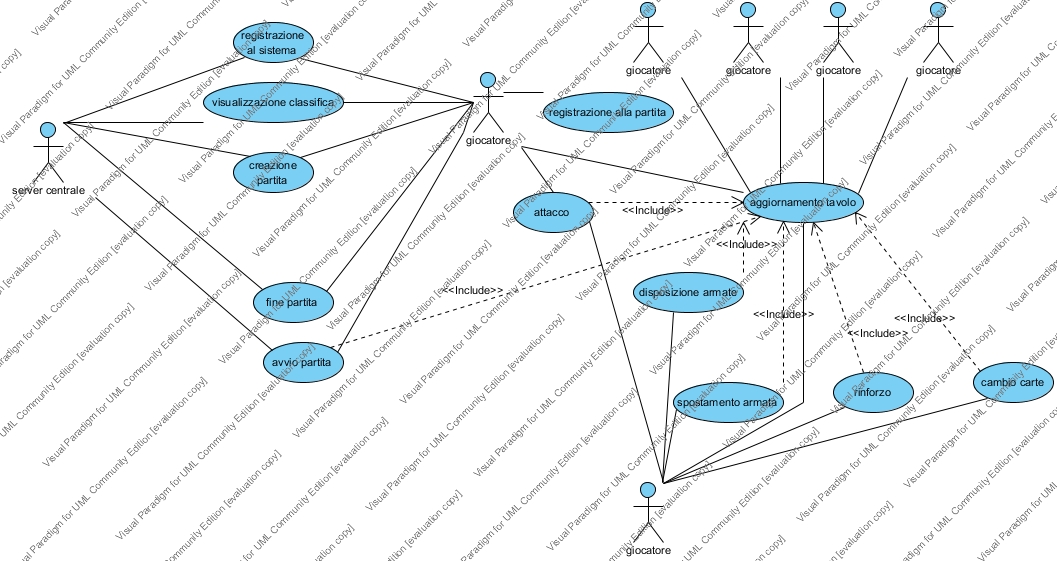
VirtualRisiko è un gioco online multiplayer ed interattivo basato su un architettura peer-to-peer. Il gioco comprende le seguenti funzionalità:

1. creazione ed gestione di partite
2. gestione ingresso ed uscita di un giocatore dalla partita
3. generazione ed aggiornamento della lista dei partecipanti alla partita
4. notifica del vincitore a tutti i giocatori

Il sistema soddisfa le caratteristiche elencate di seguito

1. il sistema è basato su un’architettura distribuita di tipo P2P, in cui tutti i nodi del sistema sono pari: l’unica forma di centralizzazione è il servizio di registrazione al gioco da parte dei giocatori
2. il sistema supporta un numero limitato di giocatori
3. le comunicazioni tra peer sono affidabili
4. l’unico guasto che i giocatori possono subire è di tipo crash

Il sistema rispecchia tutte le regole del gioco RISIKO .



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | | **Creazione partita** |
| ***Scopo*** | *Creazione di una nuova partita* | |
| ***Area di appartenenza*** | *Ristretta ad un singolo giocatore* | |
| **Attori** | Server centrale, Giocatore | |
| **Input** | * Nickname giocatore | |
| **Precondizioni** | Il server centrale è online;il giocatore ha effettuato correttamente il login al server centrale | |
| **Output** | * Messaggio di successo:  1. “Partita creata correttamente”  * Messaggio di errore:  1. “Raggiunto numero massimo di partite” | |
| **Postcondizioni** | Il server centrale è online; una nuova partita è stata creata; il giocatore è prenotato alla partita. | |
| **Descrizione**  **(Flusso dell’interazioni)** | 1. Il giocatore specifica il nome da assegnare alla partita. 2. Il server centrale crea una nuova partita 3. Il server centrale prenota il giocatore alla partita 4. Il server inizializza il timer associato alla partita 5. Il server centrale notifica l’evento al giocatore inviando il messaggio (a) 6. Il giocatore attende l’avvio della partita | |
| **Flussi Alternativi** | 4a.   1. E’ stato raggiunto il numero massimo di partite create ma non ancora avviate 2. Il server notifica l’evento al giocatore inviando il messaggio (b) 3. Il caso d’uso termina | |
| ***Priorità rilascio:*** | *Alta* | |
| **Requisiti Speciali** | - | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | | **Registrazione alla partita** |
| ***Scopo*** | *Registrazione da parte di un giocatore ad una partita* | |
| ***Area di appartenenza*** | *Ristretta al Giocatore* | |
| **Attori** | Giocatore, Server centrale | |
| **Input** | * Nickname giocatore, ID della partita | |
| **Precondizioni** | Il server centrale è online | |
| **Output** | * Un messaggio di successo:  1. “Registrazione effettuata correttamente”  * Un messaggio di errore:  1. “Raggiunto numero massimo giocatori per la partita selezionata…Riprovare” | |
| **Postcondizioni** | Il giocatore è iscritto alla partita;lo stato della partita è aggiornato diminuendo il numero di prenotazioni ancora possibili | |
| **Descrizione**  **(Flusso dell’interazioni)** | 1. Il giocatore seleziona la partita cui intende prenotarsi 2. Il server centrale iscrive il giocatore alla partita 3. Il server centrale decrementa di una unità il numero di posti ancora disponibili per la partita 4. Il server invia il messaggio (a) al giocatore 5. Il giocatore attende l’avvio della partita | |
| **Flussi Alternativi** | 4a   1. All’atto del ricevimento del messaggio del giocatore il server rileva che non ci sono più posti disponibili per una nuova registrazione alla partita. 2. Il server invia il messaggio (b) al giocatore 3. Il caso d’uso termina. | |
| ***Priorità rilascio:*** | *Alta* | |
| **Requisiti Speciali** | - | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | | **Visualizzazione classifica** |
| ***Scopo*** | *Visualizzazione della classifica generale* | |
| ***Area di appartenenza*** | *Ristretta al Giocatore* | |
| **Attori** | Giocatore, Server centrale | |
| **Input** | * Richiesta per di visualizzazione classifica | |
| **Precondizioni** | Il giocatore ha correttamente effettuato il login;il server centrale è online | |
| **Output** | * Classifica generale. | |
| **Postcondizioni** | Il giocatore visualizza la classifica generale. | |
| **Descrizione**  **(Flusso dell’interazioni)** | 1. Il giocatore inoltra la richiesta di visualizzazione della classifica. 2. Il server invia la classifica al giocatore. | |
| **Flussi Alternativi** | - | |
| ***Priorità rilascio:*** | *Bassa* | |
| **Requisiti Speciali** | - | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | | **Avvio partita** |
| ***Scopo*** | *Il server centrale inizializza la partita . L’inizializzazione consiste nell’assegnare ad ogni giocatore il numero delle unita armate, le proprie carte territorio, la propria carta obiettivo, nello stabilire il turno iniziale. Dopo l’inizializzazione, la partita sarà giocata dai peer senza alcun altro intervento del server centrale.* | |
| ***Area di appartenenza*** | *Ristretta ai giocatori prenotati ad una data partita* | |
| **Attori** | Giocatori , Server centrale | |
| **Input** | * ID della partita | |
| **Precondizioni** | Server centrale online;il numero dei giocatori prenotati alla partita e che sono ancora online è maggiore o uguale al numero minimo di giocatori necessari per giocare (il numero minimo di giocatori è 3) | |
| **Output** | - | |
| **Postcondizioni** | Ad ogni giocatore è assegnato il numero di armate a disposizione, le carte territorio e la carta obiettivo. Inoltre è stabilito a quale giocatore spetta la prima mossa e i turni di gioco.  Il numero di armate dipende dal numero di giocatori:   * per 3 giocatori , 35 armate * per 4 giocatori, 30 armate * per 5 giocatori, 25 armate * per 6 giocatori, 20 armate   Le carte territorio vengono assegnate in maniera randomica ai vari giocatori. | |
| **Descrizione**  **(Flusso dell’interazioni)** | 1. Il server comunica ai giocatori iscritti alla partita, il numero di armate che loro spetta secondo le regole di cui sopra. 2. Ogni giocatore replica al messaggio inviando un ack 3. Il server comunica ai giocatori iscritti alla partita, l’insieme delle carte territorio 4. Ogni giocatore replica inviando un ack 5. Il server comunica ai giocatori la carte obiettivo 6. Ogni giocatore replica inviando un ack 7. Il server comunica il turno iniziale di gioco 8. Ogni giocatore replica inviando un ack 9. Il server memorizza nel DB i dati inerenti la partita | |
| **Flussi Alternativi** | 2a   1. Uno o più giocatori si disconnettono 2. Il server centrale verifica che il numero di giocatori ancora online è ancora maggiore o uguale al numero minimo di giocatori necessari 3. Riprende da 3.   2b   1. Uno o più giocatori si disconnettono 2. Il server centrale verifica che il numero di giocatori ancora online è minore al numero minimo di giocatori necessari 3. Il server invia ai giocatori online il messaggio di errore (a) 4. Il server elimina i dati inerenti la partita 5. Il caso d’uso termina   4a   1. Uno o più giocatori si disconnettono 2. Il server centrale verifica che il numero di giocatori ancora online è ancora maggiore o uguale al numero minimo di giocatori necessari 3. Riprende da 5.   4b   1. Uno o più giocatori si disconnettono 2. Il server centrale verifica che il numero di giocatori ancora online è minore al numero minimo di giocatori necessari 3. Il server invia ai giocatori online il messaggio di errore (a) 4. Il server elimina i dati inerenti la partita 5. Il caso d’uso termina   6a   1. Uno o più giocatori si disconnettono 2. Il server centrale verifica che il numero di giocatori ancora online è ancora maggiore o uguale al numero minimo di giocatori necessari 3. Riprende da 7.   6b   1. Uno o più giocatori si disconnettono 2. Il server centrale verifica che il numero di giocatori ancora online è minore al numero minimo di giocatori necessari 3. Il server invia ai giocatori online il messaggio di errore (a) 4. Il server elimina i dati inerenti la partita 5. Il caso d’uso termina   8a   1. Uno o più giocatori si disconnettono 2. Il server centrale verifica che il numero di giocatori ancora online è ancora maggiore o uguale al numero minimo di giocatori necessari 3. Riprende da 9.   8b   1. Uno o più giocatori si disconnettono 2. Il server centrale verifica che il numero di giocatori ancora online è minore al numero minimo di giocatori necessari 3. Il server invia ai giocatori online il messaggio di errore (a) 4. Il server elimina i dati inerenti la partita 5. Il caso d’uso termina | |
| ***Priorità rilascio:*** | *Alta* | |
| **Requisiti Speciali** | - | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | | **Fine partita** |
| ***Scopo*** | *I giocatori comunicano al server centrale l’esito della partita.Il server registra l’esito della partita ed aggiorna le classifiche dei giocatori e la classifica generale* | |
| ***Area di appartenenza*** | *Ristretta ai Giocatori che hanno partecipato alla partita* | |
| **Attori** | Giocatori , Server centrale | |
| **Input** | * ID partita * ID giocatore vincitore | |
| **Precondizioni** | La partita si è conclusa; almeno un giocatore della partita ancora online; il server centrale online | |
| **Output** | * Messaggio di aggiornamento effettuato:   (a)“Esito partita registrato correttamente” | |
| **Postcondizioni** | Esito della partita registrato correttamente; classifiche dei giocatori aggiornate;classifica generale aggiornata | |
| **Descrizione**  **(Flusso dell’interazioni)** | 1. Il giocatore invia al server l’ID della partita e l’ID del giocatore vincitore 2. Il server aggiorna lo stato della partita, aggiorna le classifiche dei singoli giocatori partecipanti alla partita, aggiorna la classifica generale 3. Il server notifica l’aggiornamento delle classifiche con il messaggio (a) | |
| **Flussi Alternativi** | 2a.   1. Il server rileva che le informazioni inerenti la partita ID sono state già memorizzate 2. Riprende da 3. | |
| ***Priorità rilascio:*** | *Alta* | |
| **Requisiti Speciali** | - | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | | **Attacco** |
| ***Scopo*** | *Il giocatore-I attacca il giocatore-J stabilendo da dove attaccare e quante armate impiegare. Il giocatore-J difende il territorio occupato con tante truppe quante presiedono il suddetto territorio. Gli attacchi possono essere effettuati solo tra territori confinanti* | |
| ***Area di appartenenza*** | *Ristretta a due giocatori* | |
| **Attori** | Giocatore-I,Giocatore-J | |
| **Input** |  | |
| **Precondizioni** | Giocatore-I online;Giocatore-J online; è il turno del giocatore-I;numero di truppe sul territorio di partenza maggiore di 1 | |
| **Output** |  | |
| **Postcondizioni** | Tavoli dei giocatori aggiornati correttamente | |
| **Descrizione**  **(Flusso dell’interazioni)** | 1. Il giocatore-I seleziona il territorio da cui intende attaccare ed il numero di truppe che intende utilizzare (il numero di unita deve essere compreso tra 1 e 3) 2. Il giocatore-I seleziona uno dei territori confinanti a quello da cui intende far partire l’attacco e che appartiene al giocatore-J 3. Il giocatore-I “lancia i dadi” (il numero di dadi lanciati deve essere uguale al numero di truppe usate per l’attacco) 4. Il giocatore-I modifica lo stato del proprio tavolo secondo i dati dell’attacco intrapreso 5. [include “Aggiornamento tavolo”] 6. Il giocatore-J “lancia i dadi” ( il numero di dadi lanciati deve essere minore o uguale a 3, a seconda del numero di truppe presenti sul territorio da difendere) 7. Il giocatore-J modifica lo stato del proprio tavolo secondo i dati della difesa 8. [include “Aggiornamento tavolo”] 9. A seconda dei risultati ottenuti, i tavoli vengono aggiornati in rispetto alle regole del gioco dopo un attacco | |
| **Flussi Alternativi** | - | |
| ***Priorità rilascio:*** | *Alta* | |
| **Requisiti Speciali** | - | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | | **Spostamento** |
| ***Scopo*** | *Il giocatore sposta un certi numero di truppe da un territorio ad una altro ad esso confinante in suo possesso* | |
| ***Area di appartenenza*** | *Ristretta ad un giocatore* | |
| **Attori** | Giocatore | |
| **Input** |  | |
| **Precondizioni** | Giocatore online; è il turno del giocatore;numero di truppe sul territorio di partenza maggiore di 1 | |
| **Output** |  | |
| **Postcondizioni** | Tavoli dei giocatori aggiornati correttamente | |
| **Descrizione**  **(Flusso dell’interazioni)** | 1. Il giocatore seleziona il territorio da cui intende effettuare lo spostamento ed il numero di truppe che intende spostare (il numero di unita deve essere compreso tra 1 e ed il numero di unita presenti sul territorio di partenza -1) 2. Il giocatore seleziona uno dei territori confinanti 3. Il giocatore modifica lo stato del proprio tavolo secondo i dati dello spostamento 4. [include “Aggiornamento tavolo”] | |
| **Flussi Alternativi** | - | |
| ***Priorità rilascio:*** | *Alta* | |
| **Requisiti Speciali** | - | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | | **Disposizione armate** |
| ***Scopo*** | *Il giocatore dispone 3 delle sue armate per ogni turno.Nell’ultimo turno dedicato alla disposizione delle armate il numero di quest’ultime sarà minore di 3, ma ciò è inifluente* | |
| ***Area di appartenenza*** | *Ristretta al Giocatore* | |
| **Attori** | Giocatore | |
| **Input** | - | |
| **Precondizioni** | Giocatore online;turno del giocatore | |
| **Output** | - | |
| **Postcondizioni** | Tavoli dei giocatori aggiornati correttamente.Alla fine della disposizione delle armate, ogni territorio in possesso di un giocatore dovrà avere almeno un’armata | |
| **Descrizione**  **(Flusso dell’interazioni)** | 1. Il giocatore assegna le armate (al più tre) ai territori in suo possesso, a piacere 2. [include Aggiornamento tavolo] | |
| **Flussi Alternativi** | - | |
| ***Priorità rilascio:*** | *Alta* | |
| **Requisiti Speciali** | - | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | | **Rinforzo** |
| ***Scopo*** | *Al giocatore vengono assegnate ulteriori armate quanti sono i territori in suo possesso diviso 3.Inoltre Se un giocatore possiede uno o più continenti interi, avrà diritto a un certo numero di armate supplementari,secondo la seguente tabella:*  *Australia (Oceania) : ha diritto a 2 armate supplementari*  *Sud America : ha diritto a 2 armate supplementari*  *Africa : ha diritto a 3 armate supplementari*  *Europa : ha diritto a 5 armate supplementari*  *Nord America : ha diritto a 5 armate supplementari*  *Asia : ha diritto a 7 armate supplementari* | |
| ***Area di appartenenza*** | *Ristretta al Giocatore* | |
| **Attori** | Giocatore | |
| **Input** | - | |
| **Precondizioni** | Giocatore online;turno del giocatore | |
| **Output** | - | |
| **Postcondizioni** | Tavoli dei giocatori aggiornati correttamente. | |
| **Descrizione**  **(Flusso dell’interazioni)** | 1. Il giocatore incrementa il numero delle sue armate in base alle regole sovra elencate 2. Il giocatore assegna le armate ai territori in suo possesso, a piacere, fino a che tutte le armate non saranno disposte 3. [include Aggiornamento tavolo] | |
| **Flussi Alternativi** | - | |
| ***Priorità rilascio:*** | *Alta* | |
| **Requisiti Speciali** | - | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | | **Cambio carte** |
| ***Scopo*** | *Se il giocatore ha almeno tre carte, può formare una o più delle seguenti combinazioni, scambiandole per delle armate.*  *- con 3 cannoni riceverà 4 armate*  *- con 3 fanti riceverà 6 armate*  *- con 3 cavalieri riceverà 8 armate*  *- con 1 cannone, 1 fante, 1 cavaliere riceverà 10 armate*  *- con 1 jolly e 2 altre carte uguali riceverà 12 armate*  *Se inoltre il giocatore può presentare nella combinazione delle carte che corrispondono a territori da ‘lui effettivamente occupati, riceve 2 armate in più per ogni carta.* | |
| ***Area di appartenenza*** | *Ristretta al Giocatore* | |
| **Attori** | Giocatore | |
| **Input** | - | |
| **Precondizioni** | Giocatore online;turno del giocatore | |
| **Output** | - | |
| **Postcondizioni** | Tavoli dei giocatori aggiornati correttamente. | |
| **Descrizione**  **(Flusso dell’interazioni)** | 1. Il giocatore incrementa il numero delle sue armate in base alle regole sovra elencate 2. Il giocatore assegna le armate ai territori in suo possesso, a piacere, fino a che tutte le armate non saranno disposte 3. [include Aggiornamento tavolo] | |
| **Flussi Alternativi** | - | |
| ***Priorità rilascio:*** | *Alta* | |
| **Requisiti Speciali** | - | |