

BSS Transport Train Monitor

Analisi dei requisiti



1.Introduzione.....	1
2 Descrizione del sistema.....	1
2.1 Interfaccia della sala operativa.....	1
2.2 Interfaccia web di registrazione inizio percorrimento.....	1
2.3 Interfaccia web di monitoraggio del singolo mezzo.....	1
3. Sistema.....	2
3.1 Requisiti funzionali.....	2
3.1.1 Database.....	2
3.1.1 GUI Sala Operativa.....	2
3.1.2 GUI web treno.....	2
3.2 Requisiti non funzionali.....	2
3.2.1 Requisiti organizzativi.....	2
3.2.2 Requisiti del prodotto.....	2
3.2.3 Requisiti legali.....	3
4. Casi d'uso.....	3
4.1 Descrizione dei casi d'uso.....	3
CU1: Monitoraggio dalla sala operativa della situazione.....	3
CU2: Registrazione partenza treno e aggiornamento stato.....	3
CU3 Segnalazione guasto.....	3
4.4 Diagramma.....	3

1.Introduzione

Si vuole sviluppare un progetto software che permetta all'azienda di trasporto di Ba Sing Se di gestire il monitoraggio dello stato dei propri treni. In particolare il software deve fornire un lato server che permetta alla sala operativa la visualizzazione dell'ultimo checkpoint raggiunto e lo stato di ritardo di ogni treno, nonché la comunicazione con un'interfaccia web client che permetta ai macchinisti di comunicare l'inizio di una tratta, la presenza di un guasto, e di visualizzare il proprio stato.

2 Descrizione del sistema

2.1 Interfaccia della sala operativa

Dalla sala operativa l'interfaccia deve apparire come una tabella che mostri su ogni riga:

- un identificativo per il treno
- la linea
- l'ultimo checkpoint raggiunto
- lo stato tra: in anticipo, in orario ed in ritardo
- un'icona con un colore codificato relativamente allo stato
- la quantità del ritardo (in secondi, minuti o ore)

Un'altra tabella mostra la presenza di mezzi guasti

2.2 Interfaccia web di registrazione inizio percorramento

Questa interfaccia consente al macchinista di impostare il sistema per registrazione del treno tra quelli monitorati al momento. Oltre ai propri codici identificativi e quello del mezzo, il macchinista dovrà fornire la linea da percorrere, l'orario di partenza di riferimento e la direzione.

2.3 Interfaccia web di monitoraggio del singolo mezzo

L'interfaccia mostra all'autista il proprio stato di ritardo e fornisce un pulsante per comunicare l'arrivo al checkpoint successivo.

Inoltre è presente un pulsante per comunicare l'inizio e la fine di un guasto.

3. Sistema

3.1 Requisiti funzionali

3.1.1 Database

1. Il progetto deve essere in grado di ritenere informazioni relative alle linee, gli orari e i macchinisti e fornirle su richiesta

3.1.1 GUI Sala Operativa

1. Il prodotto dovrà consentire al personale la visualizzazione generale del sistema di trasporto
2. Il prodotto dovrà permettere di filtrare i mezzi visualizzati sulla base di:
 - 2.1. Mezzo
 - 2.2. Linea
 - 2.3. Stato
 - 2.4. Quantità di ritardo

3.1.2 GUI web treno

1. Il prodotto dovrà consentire la comunicazione tra i singoli treni e la sala operativa attraverso un'interfaccia web
2. I macchinisti devono essere in grado di registrare la propria partenza
3. I treni devono essere in grado di comunicare al sistema il raggiungimento di un checkpoint (idealmente in maniera automatica ma non avendo accesso ad un treno, ai fini del progetto questo verrà fatto tramite pulsante)
4. I macchinisti devono essere in grado di visualizzare lo stato di ritardo attuale
5. In caso di guasto i macchinisti devono poterlo segnalare alla sala operativa

3.2 Requisiti non funzionali

3.2.1 Requisiti organizzativi

1. Il progetto deve essere ultimato entro il 15 luglio 2025

3.2.2 Requisiti del prodotto

1. Il prodotto deve essere sviluppato mediante le seguenti tecnologie:
 - a. Database: database sql
 - b. Server: Java 21
 - c. Web API: JSON
 - d. Server GUI: SWING framework per java
 - e. Web GUI: HTML, CSS, JavaScript
2. Lato client il prodotto deve fare uso della rete cellulare per connettersi al server

3.2.3 Requisiti legali

1. Per questioni etiche il prodotto non manterrà dati sull'efficienza dei macchinisti quali ritardo medio, numero di ritardi annui etc.
2. Per questioni di design e di sicurezza, si vuole che l'interfaccia web sia ben leggibile e che non porti distrazioni al macchinista.

4. Casi d'uso

4.1 Descrizione dei casi d'uso

CU1: Monitoraggio dalla sala operativa della situazione

- **Attori:** Addetto al monitoraggio
- **Sequenza degli eventi:**
 1. Una volta inizializzato, il sistema carica automaticamente l'interfaccia di monitoraggio
 2. Da qui l'utente può usare la barra di ricerca per applicare filtri specifici alla visualizzazione

CU2: Registrazione partenza treno e aggiornamento stato

- **Attori:** Macchinista
- **Sequenza degli eventi:**
 1. Una volta entrato in cabina il macchinista si autentica sulla pagina web del sistema
 2. Il macchinista inserisce le informazioni relative al viaggio: identificativo del treno, identificativo della linea, orario di partenza di riferimento e direzione (indicata come il capolinea finale)
 3. Fatto ciò l'utente attende conferma dal sistema e inizia il viaggio
 4. Ad ogni checkpoint, tramite un pulsante apposito, il macchinista comunica al sistema il superamento dello stesso

CU3 Segnalazione guasto

- **Attori:** Macchinista
- **Prerequisiti:** il macchinista ha effettuato il login ed ha registrato la partenza
- **Sequenza degli eventi:** Tramite apposito pulsante il macchinista può inviare una segnalazione di guasto alla sala operativa

4.2 Diagramma

