

Boundary Conditions

Le boundary conditions (condizioni di limite) rappresentano le condizioni critiche di avvio, arresto e gestione di eventi eccezionali nel sistema CarZone. L'obiettivo principale di queste condizioni è garantire la resilienza, affidabilità e continuità operativa del sistema, gestendo in modo efficace le problematiche legate ai guasti hardware, software, interruzioni di rete e altre anomalie che potrebbero compromettere il corretto funzionamento del sistema.

Configurazione

Nel sistema Car-Zone, alcune entità persistenti, come autovetture e ordini, necessitano di configurazioni specifiche per il loro corretto utilizzo. Questi scenari comprendono:

- Inizializzazione del catalogo autovetture:
 - Il catalogo viene popolato al momento del caricamento iniziale dei dati o aggiornato manualmente dall'Amministratore.
- Gestione degli ordini:
 - Gli ordini vengono archiviati e recuperati per garantire la continuità operativa, anche in caso di interruzioni del sistema.

Use Case di Configurazione

1. Gestione Catalogo Autovetture:
 - Aggiunta, modifica ed eliminazione delle autovetture tramite il sottosistema di Gestione Autovetture.
2. Gestione Persistenza Ordini:
 - Validazione e archiviazione degli ordini tramite il sottosistema di Gestione Ordini, con meccanismi per rilevare dati corrotti e ripristinare la consistenza.

Avvio e Arresto

Use Case di Avvio e Spegnimento

Per garantire la stabilità e l'affidabilità del sistema, sono stati definiti scenari per l'avvio e l'arresto sicuro dei sottosistemi.

1. Avvio del Sistema:
 - Inizializza i sottosistemi principali:
 - Gestione Autovetture: Caricamento del catalogo.
 - Gestione Ordini: Caricamento degli ordini esistenti.
 - Verifica la consistenza dei dati persistenti, riparando eventuali corruzioni.
2. Arresto del Sistema:
 - Chiude in modo sicuro tutti i sottosistemi, garantendo che i dati persistenti siano salvati correttamente.
 - Genera un log di sistema per tracciare lo stato del sistema al momento dell'arresto.

Gestione delle Eccezioni

Le principali fonti di errore nel sistema Car-Zone includono:

1. Hardware failure:
 - Problemi: Guasti al disco rigido o interruzioni di rete.
 - Soluzioni:
 - Ripristino automatico al riavvio.
2. Cambiamenti nell'ambiente operativo:
 - Problemi: Interruzioni di rete o blackout.
 - Soluzioni:
 - Gestione dello stato temporaneo degli ordini.
 - Ripristino automatico delle attività al ritorno delle condizioni operative.
3. Errori software:
 - Problemi: Bug o incoerenze nei dati tra i sottosistemi.
 - Soluzioni:
 - Verifiche di consistenza dei dati.
 - Generazione di log di errore.

Use Case Boundary

Use Case: StartServer

Nome del caso d'uso	StartServer
Condizione d'ingresso	L'Amministratore accede al server CarZone tramite credenziali valide.
Sequenza degli eventi	<p>L'Amministratore esegue il comando startCarZoneSystem.</p> <p>Il sistema verifica lo stato precedente del sistema:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se il sistema è stato arrestato correttamente, carica il catalogo autovetture e l'elenco ordini attivi. • Se il sistema è stato interrotto bruscamente, notifica l'Amministratore dell'errore e esegue controlli di consistenza sui dati persistenti, riparandoli se necessario.
Condizione d'uscita	Il sistema è avviato correttamente e i sottosistemi sono pronti per ricevere richieste.

Use Case: ShutdownServer

Nome del caso d'uso	ShutdownServer
Condizione d'ingresso	L'Amministratore accede al server CarZone tramite credenziali valide.
Sequenza degli eventi	<p>L'Amministratore esegue il comando shutdownCarZoneSystem.</p> <p>Il sistema chiude gradualmente tutti i sottosistemi:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Salva i dati attivi del catalogo e archivia gli ordini non completati. • Registra i log operativi.
Condizione d'uscita	I sottosistemi sono chiusi in sicurezza e i dati persistenti sono aggiornati e integri.

Use Case: HandleFailure

Nome del caso d'uso	HandleFailure
Condizione d'ingresso	Si verifica un errore nel sistema (hardware, software o rete).
Sequenza degli eventi	<p>Il sistema rileva il tipo di errore:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Errore hardware: Salva temporaneamente lo stato (se possibile) e notifica l'Amministratore. • Errore di rete: Mette in pausa le operazioni attive e le riprende al ripristino della connessione. • Errore software: Genera un log di errore e invia notifiche agli utenti.
Condizione d'uscita	L'errore è stato gestito e il sistema è ripristinato con i dati integri.