



Analyse model simulatie

In dit document zal uitgelegt worden hoe de simulatie van
project railcab er uit zal gaan zien

31-10-2007

Inhoudsopgave

Contents

Inhoudsopgave	2
Inleiding.....	3
Simulatie omschrijving	3
Lijst van actoren	3
Use Case lijst.....	3
Use Case Details	4
Use-case diagram	7
User interface sketches	8
Business requirements	13
Record supplementary requirements	13
Class diagram.....	13
Communicatie diagram	14
Reis zelf.....	14
Statistieken.....	14
Stress test	15
State diagram	15
Verklarende woordenlijst.....	16
Communicatiediagram beschrijving.....	16
Klassenbeschrijving	16
State diagram beschrijving	17

Inleiding

Dit document dient als vervolg van het Analyse Model deel 1. In het vorige deel van het Analyse Model ging inhoudelijk over het algoritme en de uitwerking van dit project als product.

In dit document is alle informatie te vinden over de simulatie. Deze simulatie wordt gemaakt om de werking van het algoritme zo goed mogelijk weer te geven.

Om duidelijk te maken hoe deze simulatie werkt wordt gebruik gemaakt van een aantal diagrammen, onder andere: klassen, state en use case-diagrammen.

Simulatie omschrijving

Wanneer de gebruiker de simulatie opstart krijgt hij een scherm waarin hij een spoornet ziet. Hier ziet hij weergegeven hoe random passagiers naar stations toegaan en daarvandaan naar hun eindstation reizen. Links in het hoofdscherm ziet men een aantal statistieken bijgehouden worden (zie user interface sketches). Ook is er de mogelijkheid om zelf een reis te maken. Hiervoor gaat de gebruiker naar een ander scherm. Hij kan hier alle informatie voor de reis invullen, denk aan: tijd van vertrek, het station waarvan je wilt vertrekken en bestemmingsstation.

Wanneer hij al deze informatie heeft ingevuld kan hij weer terug naar het hoofdscherm, hij ziet nu weer het hoofdscherm alleen dan een extra passagier. Dit is de net aangemaakte passagier.

Hier ziet men nu hoe deze passagier met een shuttle naar zijn bestemming reist.

Verder is er nog de mogelijkheid om meerdere passagiers tegelijk aan te maken. Dit heet de stress test. Op deze manier kan je zien hoe de simulatie omgaat met grote groepen passagiers.

Lijst van actoren

Gebruiker – de persoon die de “RailCab” simulator bedient.

Use Case lijst

- Bekijk statistieken
- Load testen op station x
- geef station en aantal personen op
- Simuleer opgegeven reis
- Geef reservering op
- Check in op station
- Check in op perron

Use Case Details

Naam	Bekijk statistieken
Case	1
Samenvatting	Door middel van deze use case word het mogelijk om een overzicht te krijgen van diverse statistieken.
Actoren	Gebruiker
Precondities	Er moeten meerdere passagiers actief zijn.
Postcondities	De gebruiker heeft een duidelijk overzicht van het efficiëntie van het algoritme.
Beschrijving	<ol style="list-style-type: none"> 1. De gebruiker kiest in het menu voor “Statistieken” 2. In het menu “Statistieken” kiest de gebruiker welke statistieken getoond moeten worden. 3. De gekozen statistieken worden getoond.
Uitzondering	Er zijn (nog) geen statistieken aanwezig
Notitie	

Naam	Load testen op station
Case	2
Samenvatting	Het testen van het algoritme bij een onverwachte drukte op een station.
Actoren	Gebruiker
Precondities	Er moeten minimaal 2 stations aanwezig zijn in de simulatie om een reis te kunnen simuleren.
Postcondities	Alle passagiers zijn vervoerd naar hun bestemming. De drukte op het station is sterk afgenomen.
Beschrijving	<ol style="list-style-type: none"> 1. De gebruiker geeft per station de volgende gegevens op: <ol style="list-style-type: none"> a. Aantal personen b. Bestemming c. Tijdsbestek waarin de stress test uitgevoerd moet worden. 2. De gebruiker bevestigt de gegevens, waarna de stress test begint.
Uitzondering	Niet alle benodigde gegevens zijn ingevoerd. De gebruiker heeft een groter aantal personen ingevoerd dan toegestaan.
Notitie	

Naam	Simuleer reis
Case	3.0
Samenvatting	De gebruiker simuleert een reis met het "RailCab" systeem. De gebruiker krijgt hierin met alle interacties te maken die een passagier ook zou hebben.
Actoren	Gebruiker
Precondities	Er moeten minimaal twee stations aanwezig zijn in de simulatie.
Postcondities	De gebruiker heeft de reis gesimuleerd en weet de procedure voor het reizen met het "RailCab" systeem.
Beschrijving	<ol style="list-style-type: none"> 1. De gebruiker geeft een vertrekpunt en tijd op. 2. Vervolgens dient het doelstation opgegeven te worden. 3. De gebruiker krijgt een uniek gegenereerde code. 4. De gebruiker voert de unieke code in op het stationsterminal. 5. De gebruiker krijgt een perron te zien waarop deze zich kan aanmelden. 6. Op het perron word nog eenmaal ingecheckt op het perron. 7. De gebruiker zal virtueel naar het bestemmingsstation reizen
Uitzondering	1. Gebruiker voert een onjuiste code in.
Notitie	

Naam	Geef reservering op
Case	3.1
Samenvatting	De gebruiker maakt kenbaar dat deze binnenkort wilt reizen met het "RailCab" systeem. Het reserveren dient ervoor om een overload te voorkomen.
Actoren	Gebruiker
Precondities	Er moeten minimaal 2 stations aanwezig zijn binnen de simulatie.
Postcondities	Er is een reservering gemaakt in het "RailCab" systeem. De gebruiker heeft een unieke code ontvangen waarmee deze kan inchecken op het station en perron.
Beschrijving	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gebruiker kiest een station voor vertrek 2. Gebruiker geeft een bestemmingsstation 3. Gebruiker kiest het tijd van vertrek 4. Gebruiker bevestigt reservering 5. Gebruiker ontvangt code voor het inchecken
Uitzondering	
Notitie	

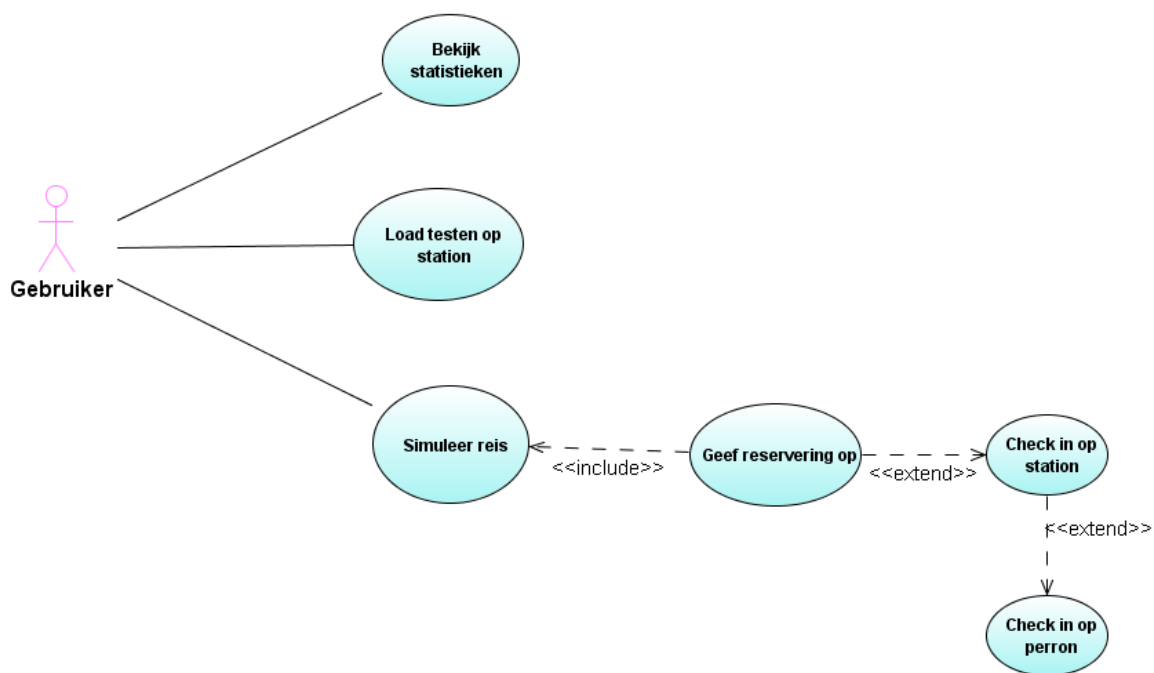
Naam	Check in op station
Case	3.2
Samenvatting	De gebruiker checkt in op het station, waarna de gebruiker te kennen krijgt op welk perron de shuttle zal arriveren.
Actoren	Gebruiker
Precondities	De gebruiker heeft een geldige code.
Postcondities	De gebruiker heeft te kennen gegeven aanwezig te zijn op het station. De gebruiker weet op welk perron de shuttle zal arriveren.
Beschrijving	<ol style="list-style-type: none"> 1. De gebruiker voert de eerder ontvangen code in. (zie case 3.1) 2. Nadat de code ingevoerd is krijgt de gebruiker het perron te zien waar de shuttle zal arriveren.
Uitzondering	Een ongeldige code is ingevoerd.
Notitie	

Naam	Check in op perron
Case	3.3
Samenvatting	De gebruiker checkt in op het perron, waarna de gebruiker in kan stappen in de shuttle.
Actoren	Gebruiker
Precondities	Gebruiker heeft ingecheckt op het station.
Postcondities	Gebruiker is ingecheckt en heeft toegang tot de shuttle.
Beschrijving	<ol style="list-style-type: none"> 1. De gebruiker voert de eerder ontvangen code in. (zie case 3.1) 2. Nadat de code ingevoerd is heeft de gebruiker toegang tot de shuttle. De gebruiker loopt door naar het perron. 3. De gebruiker neemt plaats in de shuttle waarna de shuttle klaar is voor vertrek.
Uitzondering	Gebruiker heeft niet ingecheckt op het station Gebruiker heeft een ongeldige code ingevoerd Gebruiker heeft langer 10 minuten geleden ingecheckt op het station.
Notitie	

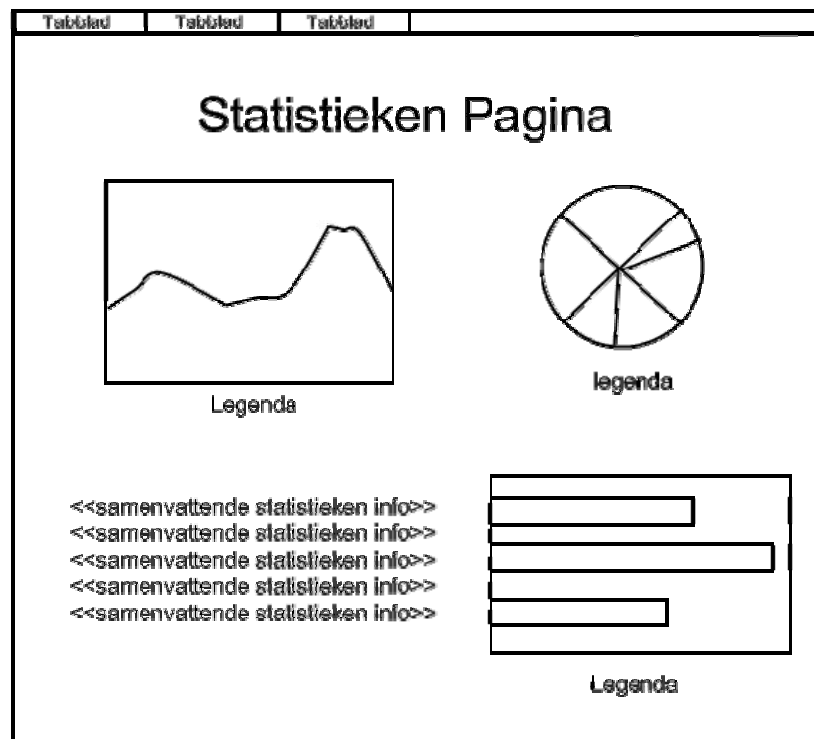
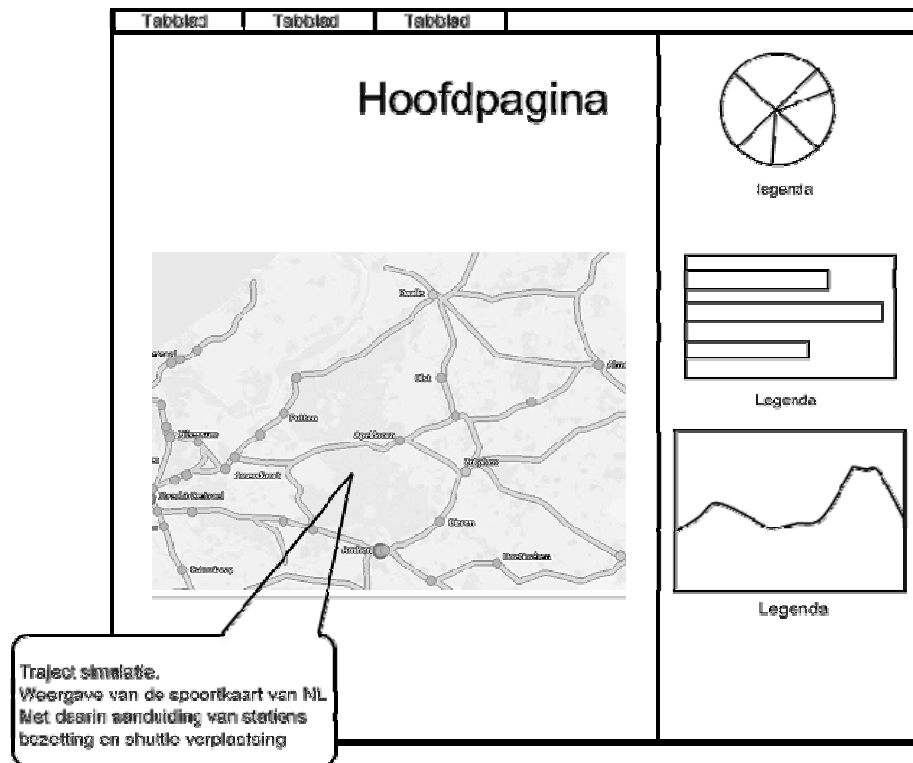
31 okt.

Analyse model simulatie

Use-case diagram



User interface sketches



StationNaam	Aantal personen	Naar	Van	Tot
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Tabblad	Tabblad	Tabblad
First person simulatie - reservering stap 1		
- Vertrek station	<input type="text"/>	<input type="button" value="v"/>
- Aankomst station	<input type="text"/>	<input type="button" value="v"/>
- Datum	<input type="text"/>	<input type="button" value="v"/>
- Vertrektijd	<input type="text"/>	<input type="button" value="v"/>
<input type="button" value="reserveren"/>		

Tabblad	Tabblad	Tabblad
<h3>First person simulatie - reservering stap 2</h3> <ul style="list-style-type: none">- Vertrek station << Vertrek Station >>- Aankomst station << Aankomst Station >>- Datum << Datum >>- Vertrektijd << Vertrektijd >> <p>Zijn deze gegevens juist ?</p> <p>Bevestigen</p>		

Tabblad	Tabblad	Tabblad
<h3>First person simulatie - reservering stap 3</h3> <p>Uw reservering is bevestigd.</p> <p>Code: 1337</p> <p>Fijne reis.</p> <p>Ok</p>		

Tabblad	Tabblad	Tabblad									
<h3>First person simulatie - Station Inchecken stap 1</h3> <div><div><<TIJD>></div><p>Welkom, Voer u code in.</p><table border="1"><tbody><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr><tr><td>7</td><td>8</td><td>9</td></tr></tbody></table></div>			1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	2	3									
4	5	6									
7	8	9									

Tabblad	Tabblad	Tabblad									
<h3>First person simulatie - Station Inchecken stap 2</h3> <div><div><<TIJD>></div><p>Uw code is geaccepteerd.</p><p>Perron: <<Perron>> Tijd van vertrek: <<Tijd>></p><table border="1"><tbody><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr><tr><td>7</td><td>8</td><td>9</td></tr></tbody></table></div>			1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	2	3									
4	5	6									
7	8	9									

Tabblad	Tabblad	Tabblad									
<h3>First person simulatie - Perron Inchecken stap 1</h3> <div><div><<TIJD>></div><p>Welkom, Voer u code in.</p><table border="1"><tbody><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr><tr><td>7</td><td>8</td><td>9</td></tr></tbody></table></div>			1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	2	3									
4	5	6									
7	8	9									

Tabblad	Tabblad	Tabblad									
<h3>First person simulatie - Perron Inchecken stap 2</h3> <div><div><<TIJD>></div><p>Uw code is geaccepteerd. Betreed het perron Fijne reis</p><table border="1"><tbody><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr><tr><td>7</td><td>8</td><td>9</td></tr></tbody></table></div>			1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	2	3									
4	5	6									
7	8	9									

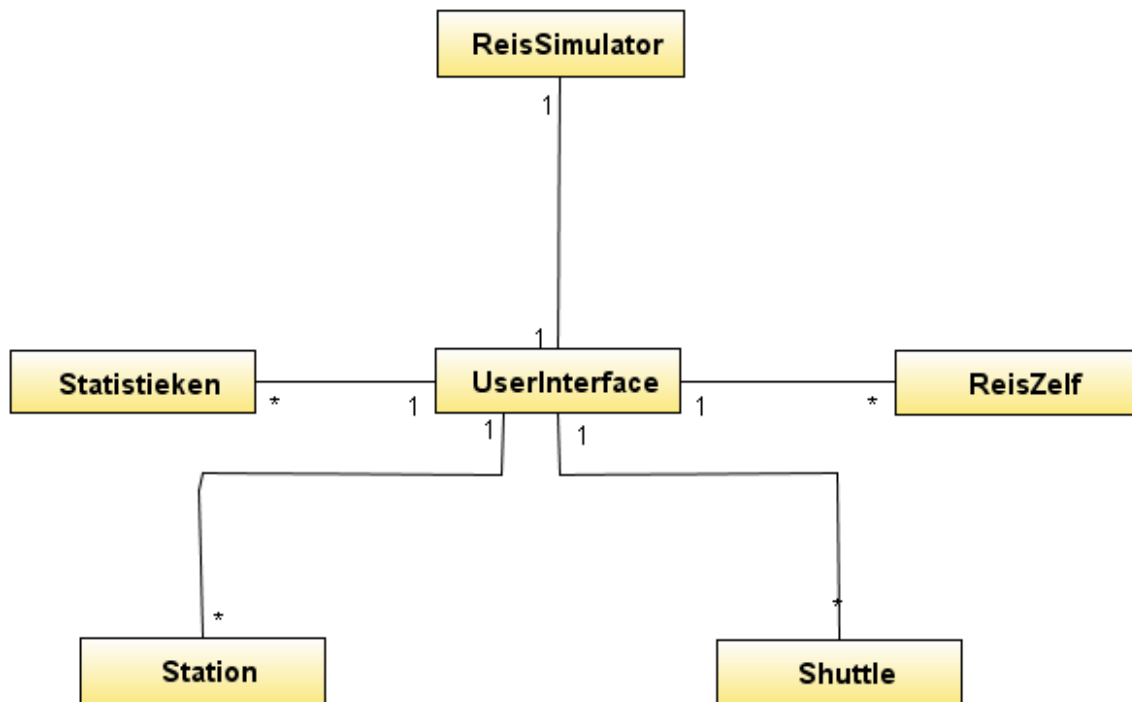
Business requirements

- Het moet mogelijk zijn een passagier proces te simuleren.
- Het moet mogelijk zijn willekeurige passagiers te laten genereren
- Het moet mogelijk zijn meerdere passagiers toe te kennen aan een station.(stress-testen)
- Het moet mogelijk zijn statistieken real-time bij te houden.
- Een log bestand aanmaken van de uitgevoerde testen

Record supplementary requirements

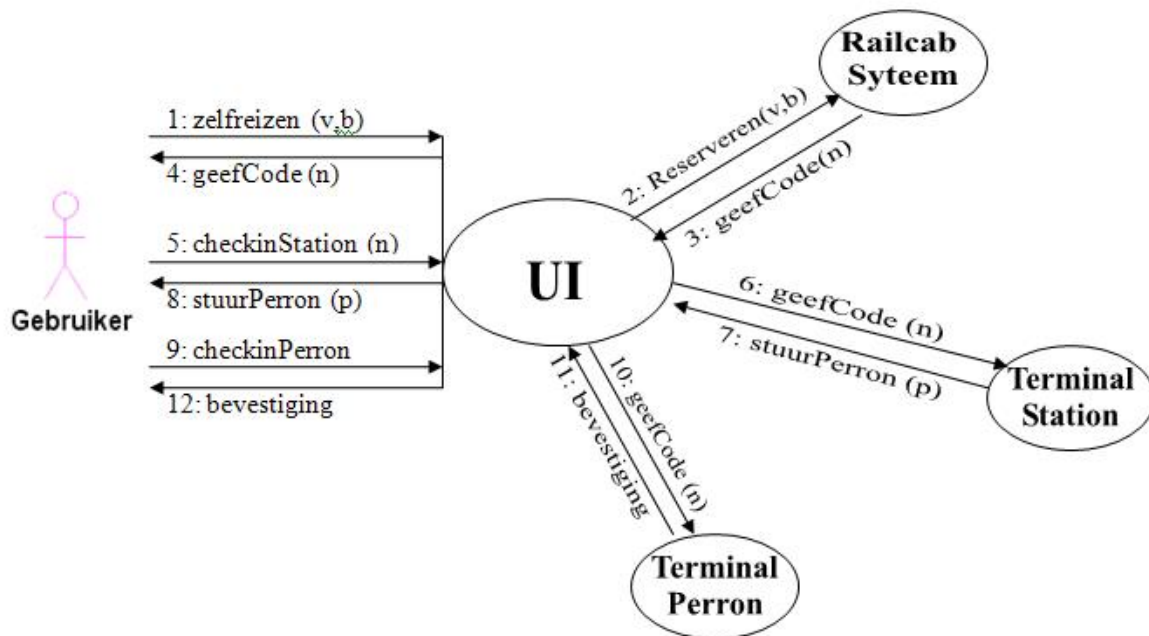
- De simulatie moet op alle platformen kunnen draaien.

Class diagram



Communicatie diagram

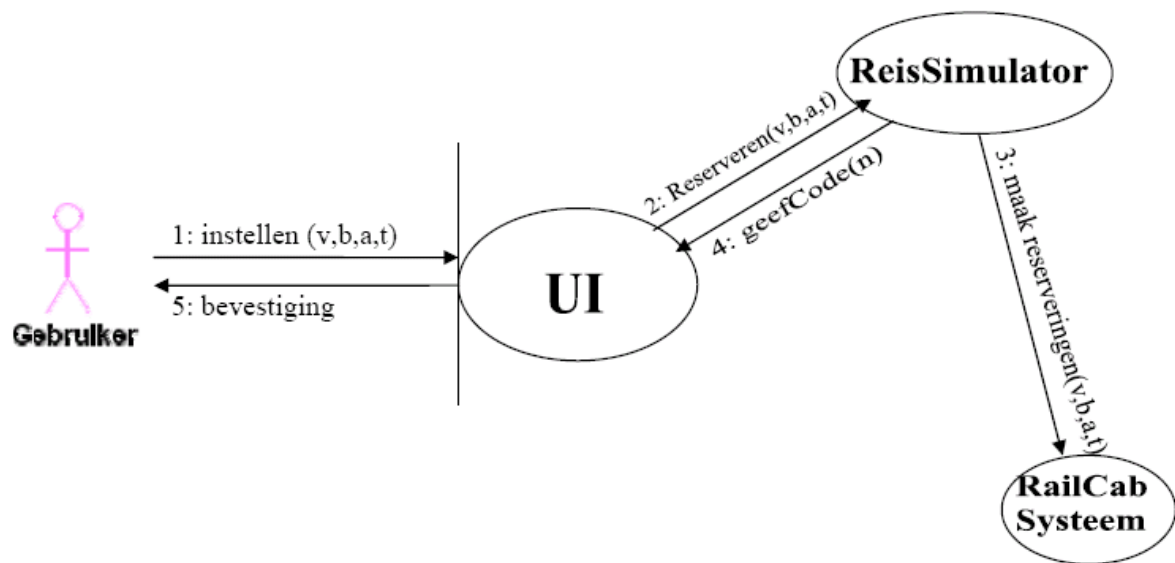
Reis zelf



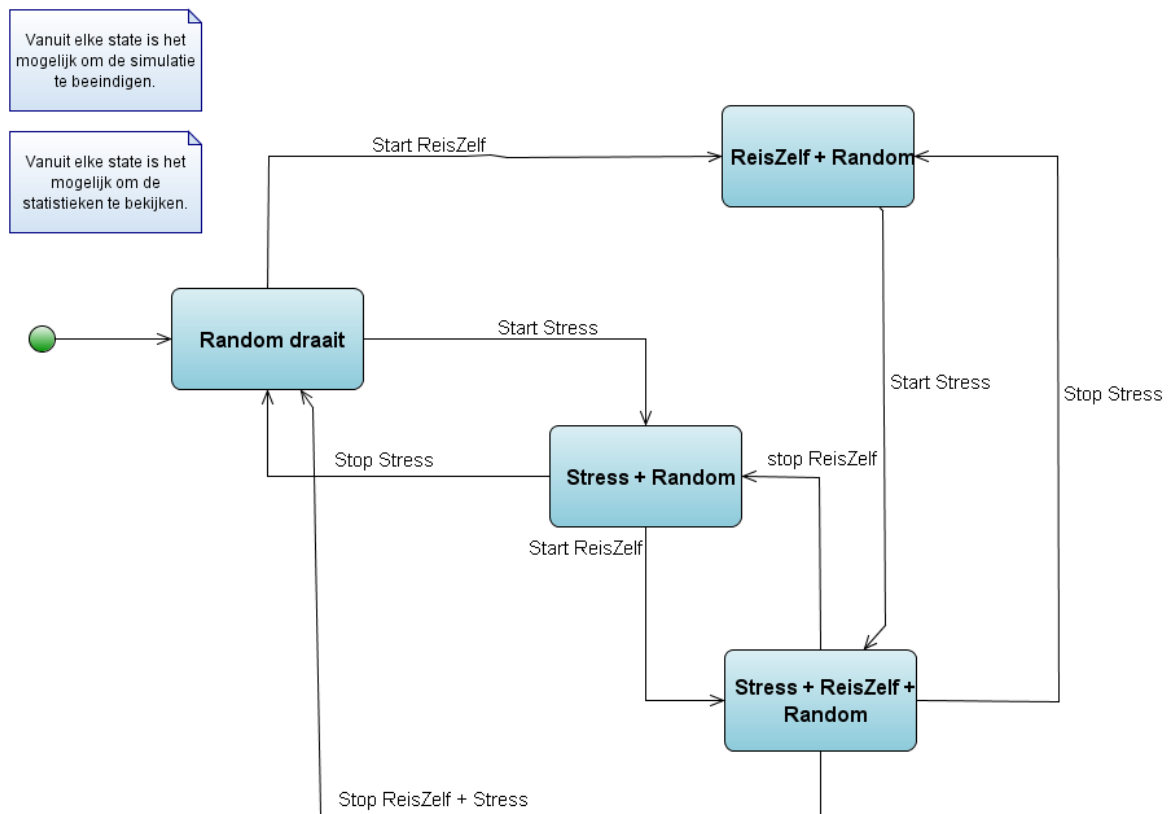
Statistieken



Stress test



State diagram



Verklarende woordenlijst

First Person

Het perspectief gezien vanaf een passagier.

Load / stress testen

Het algoritme testen bij een explosieve toename van passagiers.

Overload

Een grotere hoeveelheid passagiers op een station dan vervoerd kan worden.

Real-time

Het direct uitvoeren van een proces met zo min mogelijk vertraging.

ReisSimulator

Zie Load / stress testen.

Simulatie

1. Het programma waarin het algoritme gesimuleerd word.
2. Het uitbeelden van het algoritme door middel van een grafische weergave.

Communicatiediagram beschrijving

Gebruiker

De persoon die de simulatie bedient.

UI

Staat voor user interface. Dit is de vormgeving waar de gebruiker naar kijkt en waarvan uit hij/zij de simulatie kan bedienen.

RailCab Systeem

Dit is het gehele systeem waarvoor de simulatie ontwikkeld is.

Terminal Station

Een machine waar de reiziger de ontvangen code kan invoeren om aan te geven dat deze aanwezig is op het station.

Terminal Perron

Een machine waar de reiziger de ontvangen code kan invoeren om aan te geven dat deze aanwezig is op het perron. Na de code ingevoerd te hebben krijgt de passagier toegang tot de shuttle.

Statistieken

Een service die alle statistieken beheerd. Deze service verzorgt het verwerken van de statistieken alsmede het creëren van diagrammen voor het overzicht.

ReisSimulator

De service die ervoor zorgt dat het systeem getest kan worden op een explosieve groei van reizigers (Zie ook stress test).

Klassenbeschrijving

ReisSimulator

ReisSimulator zorgt voor de afhandeling van de stress test. Deze klasse zal de objecten maken die benodigd zijn om een passagier te simuleren in het systeem. Het verzorgt ook de reserveringen en aanmeldingen, op het station en perron.

ReisZelf

ReisZelf is de klasse die ervoor zorgt dat de gebruiker zijn eigen reis kan simuleren binnen de

simulatie. De gebruiker zal een unieke code ontvangen en moeten invoeren op de station-terminal en perron-terminal.

Shuttle

Een shuttle is het vervoersmiddel waarmee de passagier vervoerd zal worden. Elke shuttle heeft een maximale capaciteit van acht personen.

Station

Een station heeft een aantal eigenschappen zodat het centrale systeem alles in goede banen kan leiden. Zo word er opgeslagen hoeveel shuttles er minimaal en maximaal mogen zijn, hoeveel perrons er aanwezig zijn en het aantal terminals op het station.

Statistieken

Binnen deze klasse worden de statistieken bijgehouden. Hierdoor word het mogelijk om een overzicht te creëren van diverse gegevens. Hieronder vallen de gemiddelde doorvoer van personen, beschikbare shuttles, gemiddelde bezetting van shuttles etc.

UserInterface

de user interface is de klasse die alle grafische onderdelen van het systeem zal verzorgen.

State diagram beschrijving**Stress**

De stress test die uitgevoerd kan worden binnen de simulatie

ReisZelf

Dit is de functie waarbij de gebruiker zelf een reis kan boeken. Deze reis kan later gevolgd worden in het hoofdscherm.

Hoofdscherm

Het scherm waarin je het treintraject ziet. Dit is het eerste scherm waar je in komt als je de simulatie start.

Random

Dit is de simulatie in het hoofdscherm waarin je passagiers van het ene station naar het andere ziet reizen. Deze bestemming en tijd van deze passagiers zijn willekeurig gekozen.