

FUNCTIONEEL ONTWERP

Planning generator

Abdi Ali Versie: 1.01.0

Inhoud

Versie beheer	2
Inleiding	2
Samenvatting	2
Probleemstelling	2
Wat wordt er gerealiseerd?	2
Gebruikersrollen	3
Specificaties	3
Must Have	4
Should Have	5
Could Have	5
Conceptueel Model	5
Use Case Diagram	7
Flow diagram	8
Staf member	8
Manager	10
Productie company	10
Use case	12
resultaten.	12
Personeelslid	12
Productiebedrijf	13
Systeem	13
Manager	14
Wireframe	15
Home Pagina	16
Personeelsleden	16
Send availability pagina	17
View Schedule	17
Productiebedrijven	18
Request staff	18
View schedule	19
Manager	20
Add staff/Company	20
Accentatio tost	20

Versie beheer

Versie:	Datum:	Door wie:	Waar
1.00.0	23-09-2022	Abdi Ali	Hele Document
1.00.2	2-10-2022	Abdi Ali	Use case en Conceptueel Model
1.00.3	11-10-2022	Abdi Ali	Conceptueel Model en use case
1.01.0	13-10-2022	Abdi Ali	Conceptueel Model en acceptatie test
1.01.2	14-11-2022	Abdi Ali	Conecptueel model en acceptatie test
1.02.0	15-01-2023	Abdi Ali	Hele document

Inleiding

Randstad is momenteel een van de grootste en snelst groeiende uitzendbureaus. Ze nemen massaal nieuwe werknemers aan die ingezet worden bij productiebedrijven. Hierdoor is het noodzakelijk dat Randstad een planning maakt die aan de wensen van zowel het productiebedrijf als de personeelsleden voldoet. Dit betekent dat een productiebedrijf een werkschema moet aanleveren met de benodigde hoeveelheid personeel per week, en Randstad moet inzicht hebben in de beschikbaarheid van hun personeel. Helaas wordt dit proces momenteel nog handmatig uitgevoerd, wat leidt tot problemen en inefficiënties bij de planning. Om dit op te lossen wordt er een systeem ontwikkeld dat dit proces automatiseert en optimaliseert.

Samenvatting

Dit document bevat alle informatie die nodig is om een volledig beeld te krijgen van de planning generator. Hierin worden meerdere ontwerpmethodieken toegepast, zoals een conceptueel plan, flowdiagram, use case en wireframe, om een duidelijk beeld te scheppen van het systeem. Tevens wordt er een acceptatieplan gepresenteerd dat laat zien hoe de applicatie getest zal worden om vast te stellen of deze aan de gestelde eisen voldoet.

Probleemstelling

Vanwege de handmatige aanpak die Randstad momenteel gebruikt om plannen te creëren, ontstaan er vaak fouten en inefficiënties bij de inplannen van de diensten. Hierdoor is er besloten om een systeem te ontwikkelen dat deze processen automatiseert en optimaliseert. Hierdoor kan Randstad efficiënter plannen maken en problemen bij de inplannen van diensten verminderen.

Wat wordt er gerealiseerd?

De planning generator is ontworpen om de werkdruk en tijdsdruk van de handmatige planners te verminderen. Dit wordt bereikt door het implementeren van een algoritme dat de planning automatisch genereert. Het algoritme neemt de wensen van zowel het productiebedrijf als de personeelsleden in overweging en stelt hieruit een optimale planning op.

Gebruikersrollen

Het systeem van de planning generator heeft meerdere gebruikersrollen die toegang hebben tot specifieke functionaliteiten. Hieronder worden kort de rollen beschreven:

- Productiebedrijf: Dit is een gebruikersrol voor het bedrijf waar de planning voor wordt gemaakt. Zij kunnen hun eigen planning genereren en inzien.
- Personeelslid: Dit is een gebruikersrol voor de medewerkers van Randstad die ingezet kunnen worden bij het productiebedrijf. Zij kunnen hun beschikbaarheid aangeven en de planning inzien.
- Manager: Dit is een gebruikersrol voor de managers van Randstad die verantwoordelijk zijn voor het toevoegen van nieuwe gebruikers. Zij kunnen alleen nieuwe gebruikers of bedrijven aanmaken in het systeem, maar hebben geen toegang tot andere functionaliteiten zoals de planning genereren.

Specificaties

Het systeem heeft bepaalde eisen waaraan het moet voldoen. Hieronder staan alle eisen toegelicht:

Productiebedrijven specificaties

- Productiebedrijven kunnen een oproep doen voor personeel dat ze nodig hebben voor de week.
- Productiebedrijven kunnen tijdens de oproep aangeven welk type personeel ze nodig hebben, bijvoorbeeld: een picker, monteur of chauffeur.
- Productiebedrijven kunnen tijdens de oproep specifieke eisen meegeven voor het personeel, zoals:
 - o hoeveel ervaring iemand heeft.
 - o welke diploma's of certificaten iemand heeft, bijvoorbeeld een heftruckcertificaat.
- Productiebedrijven kunnen een score geven voor personeelsleden die bij hen hebben gewerkt, met een waarde tussen 1 en 5, waarbij 1 slecht is en 5 goed.
- Productiebedrijven kunnen tijdens de oproep aangeven welke score een gemiddeld personeelslid nodig heeft.

Personeelsleden specificaties

- Een schema doorgeven met de beschikbare uren en voorkeursdiensten voor de week.
- Aangeven bij welke bedrijven ze het liefst willen werken (dit wordt alleen in overweging genomen als er een match is).
- De diensten inzien.

Managers Specificaties

- Nieuwe personeelsleden toevoegen aan het systeem.
- Nieuwe productiebedrijven toevoegen aan het systeem.

Systeem specificaties

- De wensen van de productiebedrijven verzamelen.
- De schema's van alle personeelsleden verzamelen.
- Een planning genereren die zo dicht mogelijk bij de wensen van het productiebedrijf aansluit.
- Alternatieve planningen genereren die andere aspecten van de wensen vervullen.
- Werkregels naleven tijdens de planning, zoals:
 - o Er moet minimaal 16 uur tussen twee diensten van een personeelslid zitten.
 - o 50-plussers mogen maximaal twee diensten per week werken.
 - o Diensten moeten eerlijk verdeeld worden zodat elk personeelslid zijn uren krijgt.

Prioritering

Om ervoor te zorgen dat het systeem zo goed mogelijk ontwikkeld wordt, wordt hier een prioriteringslijst van de eisen toegelicht via de MosCow-methode:

Must Have

Hier staan alle eisen die prioriteit hebben. Dit zijn functionaliteiten die als eerste geïmplementeerd worden.

Productiebedrijven kunnen:

- een oproep doen voor personeel dat ze nodig hebben voor de week
- aangeven welk type personeel ze nodig hebben, bijvoorbeeld: een picker, monteur of chauffeur.
- specifieke eisen meegeven voor het personeel, zoals:
 - hoeveel ervaring iemand heeft.
 - welke diploma's of certificaten iemand heeft, bijvoorbeeld een heftruckcertificaat.

Personeelsleden kunnen:

- een schema doorgeven met de beschikbare uren en voorkeursdiensten voor de week.
- aangeven bij welke bedrijven ze het liefst willen werken (dit wordt alleen in overweging genomen als er een match is).

Het systeem moet kunnen:

- de wensen van de productiebedrijven verzamelen.
- de schema's van alle personeelsleden verzamelen.
- een planning genereren die zo dicht mogelijk bij de wensen van het productiebedrijf aansluit.
- alternatieve planningen genereren die andere aspecten van de wensen vervullen.

•

Should Have

Hier staan alle eisen die prioriteit hebben, maar die later geïmplementeerd kunnen worden.

Managers kunnen:

- nieuwe personeelsleden toevoegen aan het systeem.
- nieuwe productiebedrijven toevoegen aan het systeem.

Productiebedrijven kunnen:

- later in het proces een score geven voor een personeelslid die bij hen heeft gewerkt (met een score van 1 voor slecht en 5 voor goed)
- aangeven hoeveel score een gemiddeld personeelslid moet hebben.
- Het systeem moet kunnen:
- werkregels naleven tijdens de planning, zoals:
 - o er moet minimaal 16 uur tussen twee diensten van een personeelslid zitten.
 - o 50-plussers mogen maximaal twee diensten per week werken.

Could Have

Hier worden alle functionaliteiten beschreven die misschien kunnen worden geïmplementeerd.

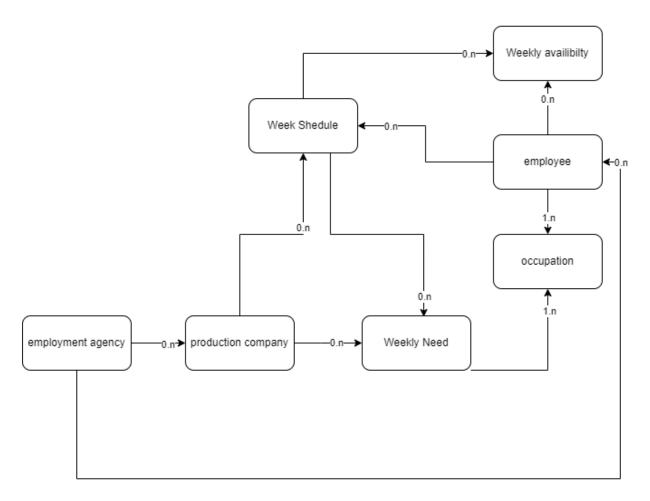
- Database-integratie
- Authenticatie-integratie
- Won't Have

Met deze MosCow-methodiek wordt er een helder overzicht gegeven van de eisen die aan het systeem gesteld worden en welke eisen prioriteit hebben. Hierdoor kan er gericht gewerkt worden aan de ontwikkeling van de planning generator en kan er efficiënter gewerkt worden aan de realisatie van het systeem.

Conceptueel Model

In het conceptuele model wordt er een schematische weergave getoond van de concepten die van belang zijn voor het systeem en de relaties tussen deze concepten. Hierdoor krijgen we een duidelijk beeld van hoe de verschillende onderdelen van het systeem met elkaar verbonden zijn. (*zie*

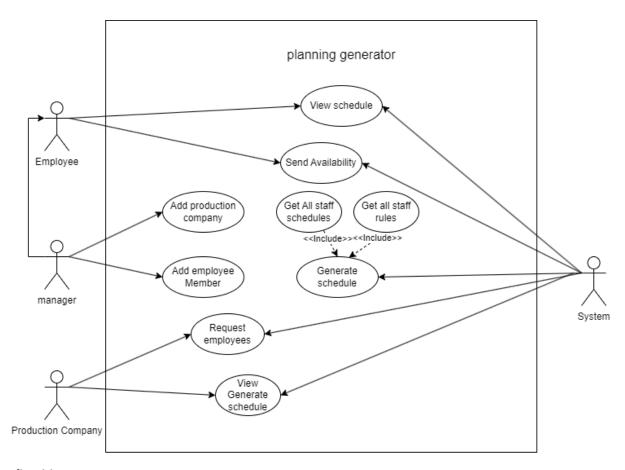
Conceptuele plan



Afbeelding 1.0

Use Case Diagram

Deze use case beschrijft een schematische weergave van de processen die worden weerspiegeld in de applicatie. Hierdoor krijgen we een duidelijk beeld van de stappen die een gebruiker doorloopt binnen het systeem en hoe deze stappen met elkaar verbonden zijn. (zie afbeelding 2.0)



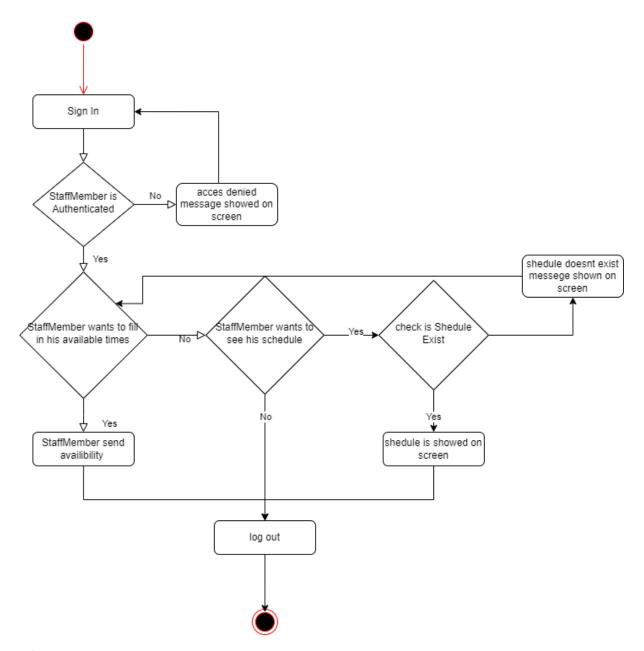
Afbeelding 2.0

Flow diagram

Omdat de algoritmische complexiteit van het systeem hoog is, wordt er in het functionele ontwerp een algoritmisch schematisch ontwerp weergegeven in de vorm van een flow diagram. Dit diagram legt de nadruk op de voorwaarden, beperkingen en de volgorde van stappen die gebruikers kunnen volgen. Dit wordt verdeeld in drie diagrammen, aangezien er ook drie gebruikersrollen zijn. Dit maakt het gemakkelijker om te begrijpen hoe elke rol zich verhoudt tot het systeem en welke stappen ze kunnen volgen binnen de applicatie.

Staf member

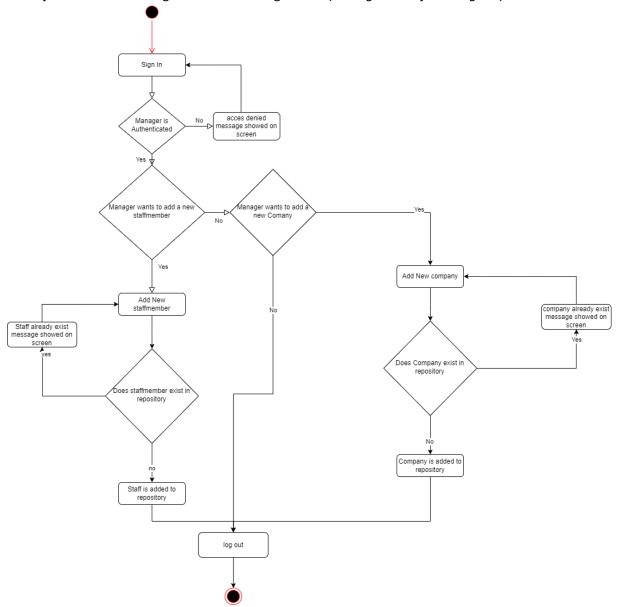
Hierbij laat ik een flow diagram van de staff member zien. (zie begaande afbeelding 3.1)



Afbeelding 3.1

Manager

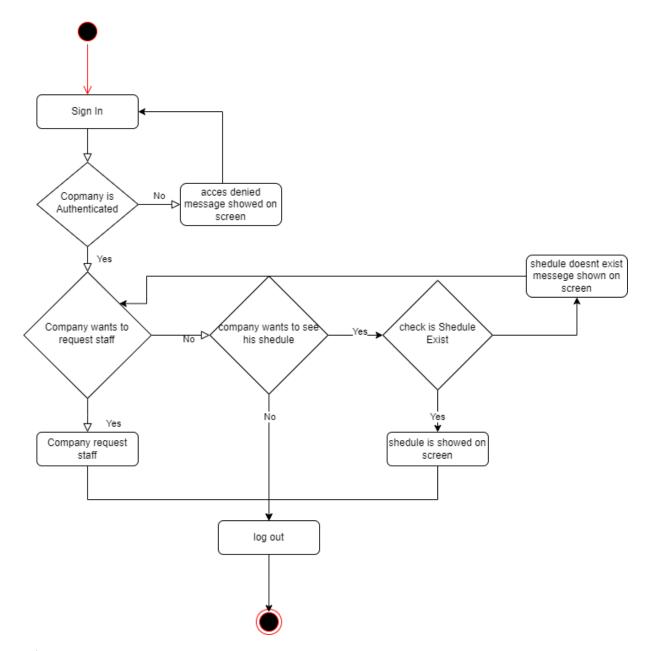
Hierbij laat ik een flow diagram van de Manager zien. (zie begaande afbeelding 3.2)



Afbeelding 3.2

Productie company

Hierbij laat ik een flow diagram van de Manager zien. (zie begaande afbeelding 3.3)



Afbeelding 3.3

Use case

In dit gedeelte worden de tekstuele use cases weergegeven. Hierbij wordt per functionaliteit uitgelegd hoe het systeem werkt en welke stappen een gebruiker moet volgen om deze functionaliteit te gebruiken. Dit geeft een duidelijk beeld van hoe het systeem zal functioneren en hoe gebruikers ermee zullen interacteren. Elk gebruikersscenario wordt in detail beschreven, inclusief de stappen die genomen moeten worden, de interactie met het systeem en de verwachte resultaten.

Personeelslid

Code:	001			
Use Case Name:	Send availability			
Scenario:	Personeel lid van randstand, wilt zijn beschikbaarheid van de week doorsturen.			
	(via een formulier)			
Triggering Event:	Verzendknop wordt getriggerd			
Brief description:	Op de 'send availability pagina' kan een personeelslid zijn beschikbare tijden en prefereerde diensten invullen, via een formulier. (Form)			
Actors:	Randstad personeel			
Stakeholders:	Randstand			
Preconditions:	 Personeel moet zijn ingelogd. 			
	Alle velden moeten worden inge	evuld.		
Postconditions:	De gegevens zijn opgeslagen.			
Flow of Activities:	Actor	System		
	 Personeel vult gegevens in. Personeel drukt op verzenden. 	Systeem slaat de gegevens op.		
Exception	Incorrecte waardes in de input velden, bijvoorbeeld:			
Conditions:	 Negatieve waardes 			
	Geen numerieke waardes ingevuld			

Productiebedrijf

Code:	002			
Use Case Name:	Request staff			
Scenario:	Productiebedrijf vraagt personeel aan.			
Triggering Event:	Verzendknop wordt getriggerd			
Brief description:	Productiebedrijf heeft voor deze week p	personeel nodig. Via de request staff		
	pagina kunnen ze personeel aanvragen.			
Actors:	Productiebedrijf			
Stakeholders:	Randstand, productiebedrijf			
Preconditions:	Productiebedrijf moet zijn ingelogd			
Postconditions:	 De aanvraag wordt opgeslagen 			
Flow of Activities:	Actor	System		
	 Productiebedrijf vult gegevens in het formulier Drukt op verzenden 	 Het systeem haalt het productiebedrijf op Het systeem slaat de gegevens op 		
Exception Conditions:	 Productiebedrijf vult verkeerde waardes in het inputveld, bijvoorbeeld Negatieve waardes, bij de veld 'aantal personeelsleden' Productiebedrijf heeft over de maximale limiet personeelsleden aangevraagd 			

Systeem

Code:	003			
Use Case Name:	Generate Schedule			
Scenario:	Een productiebedrijf heeft een aanvraa	g gedaan naar personeel.		
Triggering Event:	Het productiebedrijf trigger dit event			
Brief description:	Productiebedrijven genereren zelf planningen via een knop wanneer er			
	oproepen zijn verstuurd en geen planningen aanwezig zijn.			
Actors:	Randstad, productiebedrijf			
Stakeholders:	Randstand, productiebedrijf			
Preconditions:	Er moet een aanvraag zijn voorgevallen.			
	Er moet personeel beschikbaar zijn.			
Postconditions:	Op de 'view schedule pagina' voor de productiebedrijf staan er twee			
	planningen in een lijst			
Flow of Activities:	Actor System			

	 Productiebedrijf klik op het knop genereer planning Productiebedrijf ziet twee aangeboden planningen. 	 Het systeem haalt alle gegevens op van de beschikbare personeelsleden. Het systeem haalt de aanvraag op van de productiebedrijf. Het systeem genereert meerdere planningen. Het systeem vult de lijst op de pagina 'view schedule pagina' in met de gegenereerde planningen.
Exception Conditions:	Er kan geen match gemaakt wo personeel is.	orden, omreden er niet voldoende

Manager

F				
Code:	004			
Use Case Name:	Add new Company			
Scenario:	Randstand wil nieuwe productiebedrijf	toevoegen		
Triggering Event:	Verzendknop wordt getriggerd.			
Brief description:	Randstand heeft een nieuw productiebe	edrijf erbij als klant en die wil graag		
	toevoegen bij de huidige ingeschreven p	productiebedrijven.		
Actors:	Randstad personeel, productiebedrijf			
Stakeholders:	Randstand			
Preconditions:	Moet een randstad Manager zijn.			
	De Nieuwe productie bedrijf mag niet al bestaan in het systeem			
Postconditions:	Het productiebedrijf is toegevoegd			
Flow of Activities:	Actor	System		
	 Manager vult gegevens in het formulier van het nieuwe productiebedrijf Manager drukt op verzenden 	 Het systeem ontvangt de gegevens van het nieuwe bedrijf. Het systeem slaat de gegevens op. 		
Exception	Bedrijf staat al in het systeem			
Exception Conditions:	Incorrecte waardes in de input	velden, bijvoorbeeld: de input veld waar tekst moet staan		

Code:	005
Use Case Name:	Add new staff.

Scenario:	Randstand wil nieuwe personeelslid toevoegen.			
Triggering Event:	Verzendknop wordt getriggerd.			
Brief description:	Randstand heeft een nieuwe medewerk het systeem.	er en die moet worden opgeslagen in		
Actors:	Randstad personeel.			
Stakeholders:	Randstand.			
Preconditions:	 Moet een randstad Manager zijn die het nieuwe personeelslid toevoegt. Personeel mag niet in het systeem staan 			
Postconditions:	Het nieuwe personeelslid is toegevoego	1.		
Flow of Activities:	Actor	System		
	 Manager vult gegevens in het formulier van de nieuwe medewerker. Manager drukt op verzenden. 	 Het systeem ontvangt de gegevens van de nieuwe medewerker Het systeem slaat de gegevens op. 		
Exception Conditions:	 Personeel bestaat al in het systeem Incorrecte waardes in de input velden, bijvoorbeeld: Numerieke waardes in de input veld waar tekst moet staan Tekstwaardes in de input veld waar numerieke moet staan 			

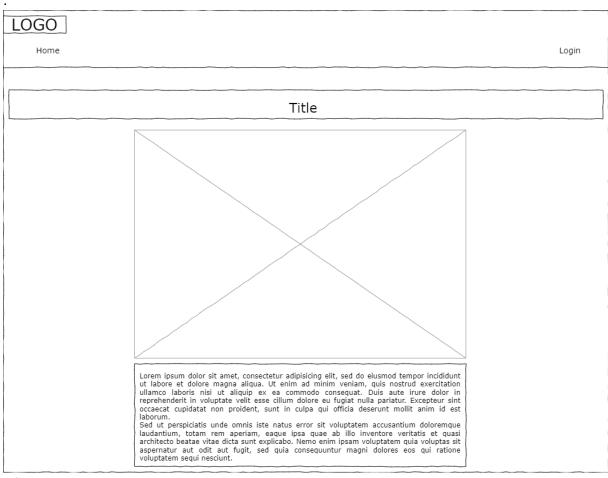
Wireframe

In dit gedeelten wordt de visuele gids van het systeem getoond via een wireframe. Dit wordt gedaan door een abstracte schets van de applicatie de maken.

Home Pagina

Bij afbeelding 4.1 wordt er getoond hoe de homepagina er ongeveer zal uit zien. Aan de bovenkant staat een menu balk. Hierin staan er 2 knoppen, namelijk:

- Home, Met deze knop kan de gebruiker altijd naar de homepagina gaan.
- Login, Met deze knop kan de gebruiker naar de login pagina gaan.



Afbeelding 4.1

Send availability pagina

In de send availability pagina (zie afbeelding 4.2) kunnen persoonsleden aangeven welke dagen ze van de week aanwezig zijn.

LOGO	
Home Send Availibilty View Schedule	Logout
Title	
Submit	

Afbeelding 4.2

View Schedule

In de view schedule pagina (zie afbeelding 4.3) kunnen persoonsleden hun rooster van de week zien.

Ī	_0	GO				
		Home	Send Availibilty	View Schedule		Logout
					Title	

Afbeelding 4.3

Productiebedrijven

Request staff

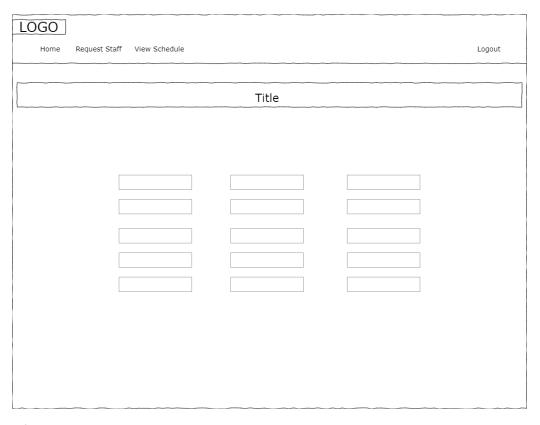
Op de 'request staff pagina' kunnen productiebedrijven een aanvraag indienen voor personeelsleden. (Zie afbeelding 4.4).

LOGO	
Home Request Staff View Schedule	Logout
Title	
	1
Submit	

Afbeelding 4.4

View schedule

In de view schedule pagina (*zie afbeelding 4.5*) kunnen productiebedrijven hun gegenereerde rooster van de week zien.



Afbeelding 4.5

Manager

Add staff/Company

Op de 'add staff/company' pagina kunnen managers nieuwe personeel leden of productiebedrijven toevoegen. (Zie afbeelding 4.6)

LOGO					
Home Request Staff View Schedu	le Add staff/company	Logout			
	Title				
	New staff New Company				
	Submit				

Afbeelding 4.5

Acceptatie test

In dit acceptatieprocedure wordt er vast gesteld of het systeem voldoet aan de overeengekomen specificaties.

Code:	Instruction:	Expected result:	Actual result:	Successful?:
001	Vul bij veld de vulden deze waardes in: • Week Availability , 3	De beschikbaarheid wordt opgeslagen en		
		het systeem		

001	 Kies bij company name: Tesla Day of Week: Monday, ShiftHour: Morning Shift Vul bij veld de vulden deze waardes in: Week Availability , "test" 	De beschikbaarheid wordt niet opgeslagen. Het	
	"test" Kies bij company name: Tesla Day of Week: Monday, ShiftHour: Morning Shift	systeem meldt dat er numerieke waardes moeten worden toegevoegd	
002	Bij het kopje maandag, vul je deze waardes in: Bij de veld Current Week: vul daar: 3 Bij de veld Occupation, kies je Picker Bij dayOfWeek: kies je Monday Bij DegreeLevel kies je 5	De aanvraag wordt opgeslagen en het systeem meldt dit op het scherm	
002	Bij het kopje maandag, vul je deze waardes in: Bij de veld Current Week: vul daar: 3 Bij de veld Occupation, kies je Picker Bij dayOfWeek: kies je Monday Bij DegreeLevel vul daar "sadfsdaf" in	De aanvraag wordt niet opgeslagen. Het systeem meldt dat je numerieke waardes moet invullen bij het veld Degree level en dat je een dienst moet kiezen bij de veld 'Diensten'	

003	Uitvoeren na dat je acceptatie test 002 succes hebt uitgevoerd op de knop genereer schema's	Je ziet hier 2 geneerde schemas	
004	 Kies bij de volgende velden: Bij de Name, typ John Doe, Username, john.doe@gmail.com Occupation:Picker Role: staffmember Birthdate: 21-01-2001 Diploma name, Mbo 4 lassen, Degree level, 4 	De nieuwe personeelslid wordt opgeslagen en het systeem meldt dit op het scherm	
004	 Bij de Name, typ John Doe, Username, john.doe@gmail.com Occupation:Picker Role: staffmember Birthdate: 21-01-2001 Diploma name, Mbo 4 lassen, Degree level, asdas 	De nieuwe personeelslid wordt niet opgeslagen. Het systeem meldt, dat je bij de veld 'Degree level' Alleen maar numerieke waardes kan invoeren.	
005	Kies bij de volgende velden:Bij de Name of company, typ Tesla	De nieuwe productiebedrijf wordt opgeslagen en het systeem meldt dit op het scherm	
005	Kies bij de volgende velden meteen na de eerste test: Bij de Name of company, typ Tesla.	De nieuwe productiebedrijf wordt niet opgeslagen. Het systeem meldt dat de bedrijf al bestaat	