|  |  |
| --- | --- |
| <<Projectgroep 1>> | |
| Document | Analyse.doc | |
| Datum | 01-01-01 | |
| Versie | 1.0 | |
| Groepsleden | Groepslid 1 | |
|  | Groepslid 2 | |
|  | Groepslid 3 | |
|  | Groepslid 4 | |

<<Title applicatie/project>>

<<ondertitel/type document>>

# Versiebeheer

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Versie | Datum | Auteur | Beschrijving |
| 0.1 | 07-05-2017 | Koen van der Heide | Toevoeging eerste eisen. |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Houd hier versiebeheer bij van dit document.

Contents

[Versiebeheer 2](#_Toc473787993)

[1. Introductie 4](#_Toc473787994)

[Aanleiding 4](#_Toc473787995)

[Doel van dit document 4](#_Toc473787996)

[Doel van de applicatie 4](#_Toc473787997)

[Doelgroep 4](#_Toc473787998)

[2. Requirements 5](#_Toc473787999)

[Doel en focus 5](#_Toc473788000)

[Functionele eisen 5](#_Toc473788001)

[Niet-functionele eisen 5](#_Toc473788002)

[3. Use cases 6](#_Toc473788003)

[Doel van use cases 6](#_Toc473788004)

[Actoren 6](#_Toc473788005)

[Use Case 01 - Titel 6](#_Toc473788006)

[4. Use case diagram 7](#_Toc473788007)

[Doel van de use case diagram 7](#_Toc473788008)

[Actoren 7](#_Toc473788009)

[Use case diagram 7](#_Toc473788010)

[5. Architectuur 8](#_Toc473788011)

[Doel van de architectuur 8](#_Toc473788012)

[Modules 8](#_Toc473788013)

[<<Module één >> 8](#_Toc473788014)

[<<Module twee>> 8](#_Toc473788015)

[Overzicht van modules 8](#_Toc473788016)

[6. Begrippenlijst 9](#_Toc473788017)

[Bronvermelding 10](#_Toc473788018)

# Introductie

## Aanleiding

Geef een inleiding/aanleiding.

## Doel van dit document

Dit document dient ter verduidelijking van de geplande applicatie en hoe het ontwerp van deze applicatie het biologische vraagstuk omzet naar een IT vraagstuk. In dit document zijn dus de eisen, use cases (met samenvattend diagram) en de systeemarchitectuur van de applicatie samengesteld. Deze informatie is bedoeld om enerzijds de gebruiker en opdrachtgever de geplande functionaliteit van de applicatie uit te leggen en anderzijds de programmeurs de gewenste functionaliteit te tonen.  
De analyse is geschreven naar de methodes uit het boek *Praktisch UML, Jos Warmer & Anneke Kleppe, Vijfde editie*.2

## Doel van de applicatie

Iedere applicatie lost een probleem op. Wat lost deze applicatie op?

## Doelgroep

Dit document is bedoeld voor de toekomstige gebruikers (biologen) en de opdrachtgever. Ook is dit document gericht aan de ontwikkelaars die deze applicatie zullen ontwikkelen.

# Requirements

## Doel en focus

Het doel van dit onderdeel is het vastleggen van de functionele eisen van de applicatie, waarin ingegaan wordt op wat de toekomstige applicatie moet kunnen. De focus van dit project ligt bij het opzoeken en overzichtelijk presenteren van stress omstandigheden die leiden tot anthocyanen productie per plant en per anthocyanen regulerend gen. De functionele eisen zijn hier de gewenste mogelijkheden zoals aangegeven door de opdrachtgever vertaald naar testbare applicatie functies, de niet-functionele eisen geven de technische vereisten onderliggend aan deze functies.

## Functionele eisen

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ID | Use case koppeling | Beschrijving | Prioriteit | Moscow |
| F1 |  | De gebruiker kan de applicatie via het internet benaderen. | Hoog | M |
| F2 |  | De applicatie bepaalt welke planten anthocyanen produceren onder stressomstandigheden door artikelen te doorzoeken. | Hoog | M |
| F3 |  | De applicatie bepaalt welke genen van deze planten anthocyanen productie reguleren onder stress. | Hoog | M |
| F4 |  | De applicatie zoekt de exacte stressomstandigheden per gen op die anthocyanen productie kunnen verhogen. | Hoog | M |
| F5 |  | De gevonden organismes, genen en stress omstandigheden worden in een database opgeslagen. | Hoog | M |
| F6 |  | De gevonden organismes, genen en stress omstandigheden worden voor de gebruiker getoond in een sunburst diagram. | Hoog | M |
| F7 |  | De gebruiker kan links naar artikelen die relevant zijn voor de opgeslagen genen en stress omstandigheden verkrijgen. | Hoog | M |
| F8 |  | De overlap tussen de organismes, de eerder gevonden genen toebehorende aan deze organismes en de stress omstandigheden die deze genen beinvloeden worden ook gevisualiseerd in het diagram. | Gemiddeld | S |
| F9 |  | De gebruiker kan van een gewenst item in een diagram meer details in een aparte tabel opvragen. | Gemiddeld | S |
| F10 |  | De gebruiker kan zelf kiezen welke overlap getoond wordt in het diagram, er kan bijvoorbeeld voor gekozen worden om per omstandigheid alle genen te tonen of juist om per gen alle omstandigheden die dit gen beinvloeden te tonen. | Gemiddeld | S |
| F11 |  | De gebruiker kan voor een gegeven gen de applicatie bekende orthologen in andere organismes laten tonen. | Gemiddeld | S |
| F12 |  | De gebruiker kan de applicatie de locatie in de plant (wortels, bladeren, etc.) waarop de gevonden stress omstandigheden effect hebben qua anthocyanen productie. | Laag | C |
| F13 |  | De gebruiker kan zelf een custom omstandigheid meegeven waarna de applicatie bijbehorende organismes en genen zoekt en toont. | Laag | C |
| F14 |  | De gebruiker kan kiezen tussen meerdere soorten diagrammen voor de visualisatie. | Laag | W |
| F15 |  | De gebruiker kan de applicatie lokaal uitvoeren. | Laag | W |

## Niet-functionele eisen

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ID | Use case koppeling | Beschrijving | Prioriteit | Moscow |
| T1 |  | De applicatie kan draaien op zowel een Windows als Linux server. | Hoog | M |
| T2 |  | De applicatie doorzoekt PubMed artikelen met een big O van O(n). | Hoog | M |
| T3 |  | De database kan niet aangepast worden zonder dat de gebruiker hiervoor als beheerder ingelogd is. | Hoog | M |
| T4 |  | De applicatie is geschreven in Python. | Gemiddeld | S |
| T5 |  | De webpagina is geschreven in HTML en CSS. | Gemiddeld | S |
| T6 |  | Op de eerste dag van de maand wordt er een back-up van de database gemaakt. | Laag | C |
| T7 |  | De webpagina heeft een rode achtergrond. | Laag | C |
| T8 |  | De applicatie bevat een GUI wanneer deze lokaal uitgevoerd wordt. | Laag | W |
| T9 |  | De applicatie ondersteunt HTTPS verbindingen. | Laag | W |
| T10 |  | De sessie wordt voor iedere gebruiker opgeslagen in een cookie. | Laag | W |

# Use cases

## Doel van use cases

Een use-case beschrijft de reeks interacties van de actor (gebruiker) met de applicatie in vocabulaire leesbaar voor zowel de ontwikkelaar als de gebruiker. Deze use cases kunnen hierdoor uitstekend gebruikt worden als communicatiemiddel tussen de klant en de ontwikkelaars om zo de eisen van de klant te realiseren. Verder worden er ook variaties in de reeks van stappen weergegeven. Deze variaties kunnen alternatieve interacties zijn die uiteindelijk hetzelfde gewenste doel bereiken maar ook interacties die niet tot het gewenste resultaat leiden zoals exceptioneel gedrag. Een combinatie van alle use cases specificeert dus de handelingen vanuit de gebruiker en reacties van de applicatie hierop.

## Actoren

**De gebruiker,** deze gebruikt de applicatie om een overzichtelijke weergaven te krijgen van: de genen die invloed hebben op anthocyanen productie, de organisme waarin deze genen aanwezig zijn en de (stress) condities die anthocyanen productie beïnvloeden. De gebruiker kan hiervoor kiezen uit verschillende diagrammen en de resultaten eenvoudig exporteren.

**Beheerder**, deze gebruikt de applicatie om de data voor de weergaven te manipuleren. Zo kan de beheerder data in de database manipuleren.

## Use Case 01 - Navigeren

|  |  |
| --- | --- |
| Naam | UC\_01\_Navigeren |
| Versie | 1.0 |
| Auteur | Rick. |
| Laatste wijziging | 08-05-17 |
| Actoren | Gebruiker. |
| Korte beschrijving | Applicatie benaderen via internet. |
| Aannames | Server is online.  Gebruiker heeft toegang tot de server. |
| Beschrijving | **1a.** Gebruiker browsed naar de URL van de applicatie.  **1b.** Applicatie retourneert de webpagina. |
| Alternatieve route | 1a. Gebruiker geeft direct IP-adres in.  1b. ga verder bij **1b.** |
| Excepties | 1b E1 De browser van de gebruiker ondersteunt geen Javascript.  1b E2 De browser van de gebruiker reageert niet op request/response van applicatie. |
| Resultaat | Gebruiker ziet de webpagina. |

## Use Case 02 – Visualisatie selectie

|  |  |
| --- | --- |
| Naam | UC\_02\_visulatie\_selectie |
| Versie | 1.0 |
| Auteur | Rick. |
| Laatste wijziging | 08-05-17 |
| Actoren | Gebruiker. |
| Korte beschrijving | Weergeven van het gewenste diagram. |
| Aannames | Server is online.  Gebruiker heeft toegang tot de server.  Applicatie beschikt over data om een diagram te maken. |
| Beschrijving | **1a.** Gebruiker klikt op “visualisatie” dropdown menu.  **1b.** Applicatie toont de visualisatie opties: “sunburst”, “graaf” en “tree”.  **2a**. Gebruiker selecteert gewenste visualisatie optie.  **2b.** Applicatie toont de geselecteerde visualisatie optie. |
| Alternatieve route | - |
| Excepties | 2b E1 De applicatie kan de data niet omzetten in het gewenste diagram. |
| Resultaat | Gebruiker ziet het gewenste diagram. |

## Use Case 03 – Detail weergaven

|  |  |
| --- | --- |
| Naam | UC\_03\_detail\_weergaven |
| Versie | 1.0 |
| Auteur | Rick. |
| Laatste wijziging | 08-05-17 |
| Actoren | Gebruiker. |
| Korte beschrijving | Details opvragen uit deel van diagram. |
| Aannames | Server is online.  Gebruiker heeft toegang tot server.  Applicatie geeft een diagram weer. |
| Beschrijving | **1a.** De gebruiker klikt op een item van het diagram.  **1b.** De applicatie laat een tabel zien met daarin de  conditie, het organisme en de genen van het  betreffende item. |
| Alternatieve route | - |
| Excepties | 1b. E1 De gebruiker klikt op een deel van het diagram dat geen data bevat. |
| Resultaat | Gebruiker ziet een tabel met informatie over geselecteerd item. |

## Use Case 04 – Detail export

|  |  |
| --- | --- |
| Naam | UC\_04\_detail\_export |
| Versie | 1.0 |
| Auteur | Rick |
| Laatste wijziging | 08-05-17 |
| Actoren | Gebruiker |
| Korte beschrijving | Details uit diagram exporteren |
| Aannames | Server is online.  Gebruiker heeft toegang tot server.  Applicatie geeft een diagram weer.  Gebruiker heeft detail weergaven open staan. (zie UC\_03\_detail\_weergaven)  De browser staat pop-ups toe. |
| Beschrijving | **1a.** De gebruiker klikt op de “exporteer” knop onder de detail tabel.  **1b.** De applicatie opent een bestands kiezer.  **2a.** De gebruiker selecteert een gewenste opslag map.  **2a.1** De gebruiker geeft een bestandsnaam in en klikt op “opslaan.”  **2b.** De applicatie slaat de condities, organismes en genen op (als tekst) in de opgeven map. |
| Alternatieve route | 2a.A1 De gebruiker plakt een pad in de bestandskiezer.  2b. A1 ga verder bij **2a.1**. |
| Excepties | 2a. E1 De opgegeven bestandsnaam is al in gebruik.  2a. E2 De applicatie heeft geen schrijfrechten. |
| Resultaat | Gewenste data is geëxporteerd. |

## Use Case 05 – Overlap selectie

|  |  |
| --- | --- |
| Naam | UC\_05\_overlap\_selectie |
| Versie | 1.0 |
| Auteur | Rick |
| Laatste wijziging | 08-05-17 |
| Actoren | Gebruiker. |
| Korte beschrijving | Details uit diagram exporteren. |
| Aannames | Server is online.  Gebruiker heeft toegang tot server.  Applicatie geeft een diagram weer. |
| Beschrijving | **1a.** De gebruiker klikt op “verander getoonde overlap.”  **2a.** De applicatie toont drie dropdowns menu’s: condities, organismen, genen.  **2a.** De gebruiker selecteert de gewenste overlap volgorde.  **2b.** De applicatie updatet de lay-out van het diagram. |
| Alternatieve route | - |
| Excepties | 2b E1 De gewenste lay-out is hetzelfde als de huidige lay-  out. |
| Resultaat | De gebruiker ziet de gewenste lay-out in het diagram. |

## Use Case 06 – Data invoer

|  |  |
| --- | --- |
| Naam | UC\_06\_data\_invoer |
| Versie | 1.0 |
| Auteur | Rick |
| Laatste wijziging | 08-05-17 |
| Actoren | Beheerder. |
| Korte beschrijving | Data updaten in de database. |
| Aannames | Database draait op de server.  Beheerder heeft toegang tot de database.  Beheerder heeft de rechten om data in de database te wijzigen. |
| Beschrijving | **1a.** De beheerder logt in op de database.  **1b**. Database toont de data in de database.  **2a.** De beheerder selecteert een tabel in de database.  **2b.** De database laat de tabel zien.  **3a.** De beheerder manipuleert data in de tabel en commit dit.  **3b**. De database slaat de wijzigingen op. |
| Alternatieve route | - |
| Excepties | 3a E1 De database crasht. |
| Resultaat | Beheerder heeft data in database aangepast. |

# Use case diagram

## Doel van de use case diagram

Het use case diagram geeft een grafisch overzicht van de mogelijke use cases die de actoren, in dit geval alleen de gebruiker, kunnen uitvoeren om de opdrachtgever op een hoog niveau een idee te geven van welke functionaliteit per actor gepland is voor deze applicatie.

## Actoren

**De gebruiker,** deze gebruikt de applicatie om een overzichtelijke weergaven te krijgen van: de genen die invloed hebben op anthocyanen productie, de organisme waarin deze genen aanwezig zijn en de (stress) condities die anthocyanen productie beïnvloeden. De gebruiker kan hiervoor kiezen uit verschillende diagrammen en de resultaten eenvoudig exporteren.

**Beheerder**, deze gebruikt de applicatie om de data voor de weergaven te manipuleren. Zo kan de beheerder data in de database manipuleren.

## Use case diagram

<<plaatje>>

<<onderschrift>>

Zorg dat je naamgeving in de diagram consistent is met de use cases en actoren.

# Systeemarchitectuur

## Doel van de systeemarchitectuur

In de systeemarchitectuur wordt de geplande opzet van de applicatie en bijbehorende data opslag uitgelicht. De eigenschappen van de twee tiers die de applicatie en data opslag representeren worden hier nader toegelicht.

## Tiers

### <<Tier één >>

Beschrijf wat dit voor tier is. Waarom is deze tier nodig? Wat doet deze tier? Wat zijn de verantwoordlelijkheden van deze tier? Hoe valt deze tier in het geheel?

### <<Tier twee>>

Beschrijf wat dit voor tier is. Waarom is deze tier nodig? Wat doet deze tier? Wat zijn de verantwoordlelijkheden van deze tier? Hoe valt deze tier in het geheel?

## Overzicht van het geheel

<<Plaatje van de samenhang van tiers>>

<<Onderschrift van plaatje>>

Leg eventueel nog extra uit hoe de samenhang tussen tiers werkt. Zorg voor consistentie in naamgeving en uitleg van begrippen.

# Begrippenlijst

|  |  |
| --- | --- |
| Begrip | Betekenis |
| ORF | Open reading frame |
|  | --ook technische begrippen-- |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

# Bronvermelding

1. *Praktisch UML, Jos Warmer & Anneke Kleppe, Vijfde editie*. (juni 2011)