Startdocument Java Finals: Universum Creator

Gemaakt door Maurice Hoekstra & Remy Conen

# Probleemomschrijving

Het universum is zeer groot, zo groot in feite dat als je je autosleutels daarin kwijtraakt je ze nooit meer terug kan vinden. Dus om een goed beeld te krijgen juist hoe groot een universum kan zijn, wordt er een applicatie gemaakt waarin een simpele simulatie van het universum in kan worden gemaakt. De gebruiker kan in een GUI planeten, sterrenstelsels en zonnestelsels maken en bepaalde berekeningen doen op de sterren & planeten in sterrenstelsel, kijken of deze supernova gaan of in een zwart gat veranderen of gewoon een bruine dwerg

Het systeem hangt van elkaar af: Je kan geen manen hebben zonder planeten, geen planeten zonder sterrenstelsels, etc. Hoewel het wel mogelijk is, nemen wij geen rekening met zwervende planeten echter kunnen asteroïden wel overal komen.

# Ontwerp

## Input Sterlichaam

|  |  |
| --- | --- |
| Naam van sterlichaam | String name |
| Grootte sterlichaam | Int 1>maxint (in km) |
| Massa sterlichaam | Int 1>maxint (in kg) |
| Verwijder | Method RemoveObject |

## Input Ster

|  |  |
| --- | --- |
| Stertemperatuur | Int 1 > maxint(in graden Kelvin) |
| Lijst Planeten | arrayList<Planet>() |
| Supernova-knop | Method goSupernova |

## Input Planeet

|  |  |
| --- | --- |
| Planeettemperatuur | Int 1 < maxint(in graden Celcius) |
| Lijst manen | arrayList<Moon>() |

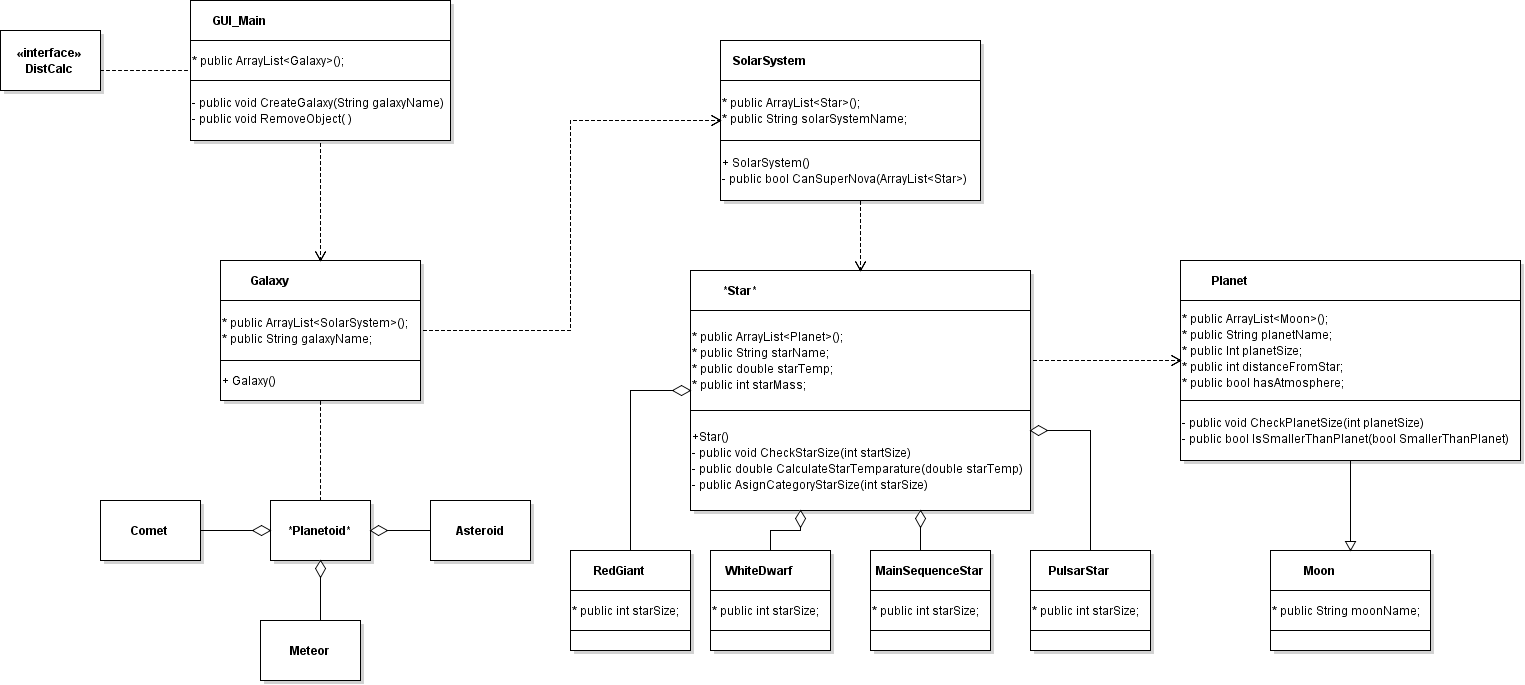
## Output

|  |  |
| --- | --- |
| Log | String logoutput |
| Creatie objecten | Object Star, Asteroid, Moon, Planet, Galaxy & Star System |

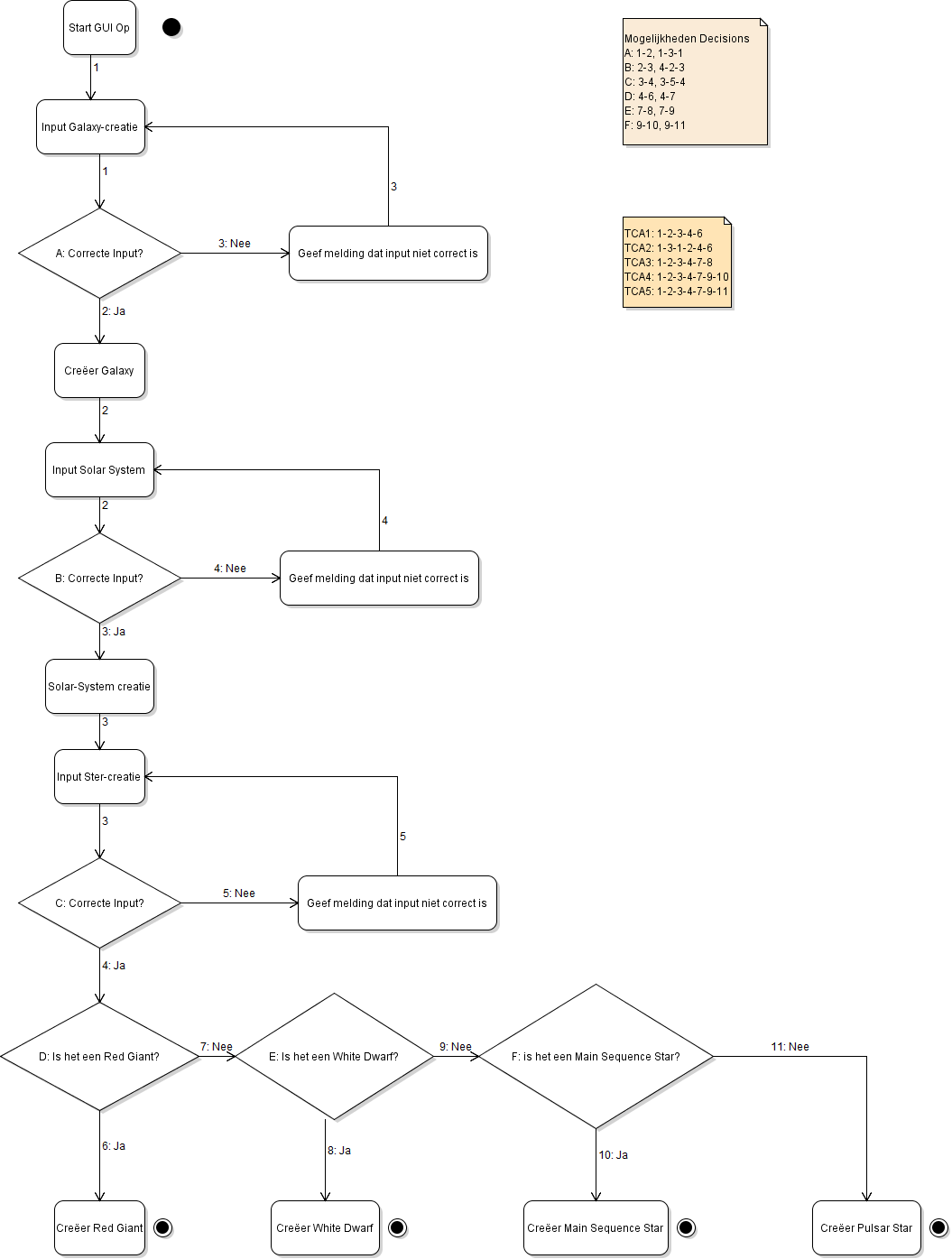
## Bijzonderheden

* Door de onvoorspelbaarheid van de astronomie en toekomstige ontdekkingen wordt er uitgegaan van een algemeen geaccepteerde werking van het universum
* Supernova zorgt voor een massa-deletie van alle objecten in een sterrenstelsel
* Verder wordt ook uitgegaan van een redelijke invoer

# UML

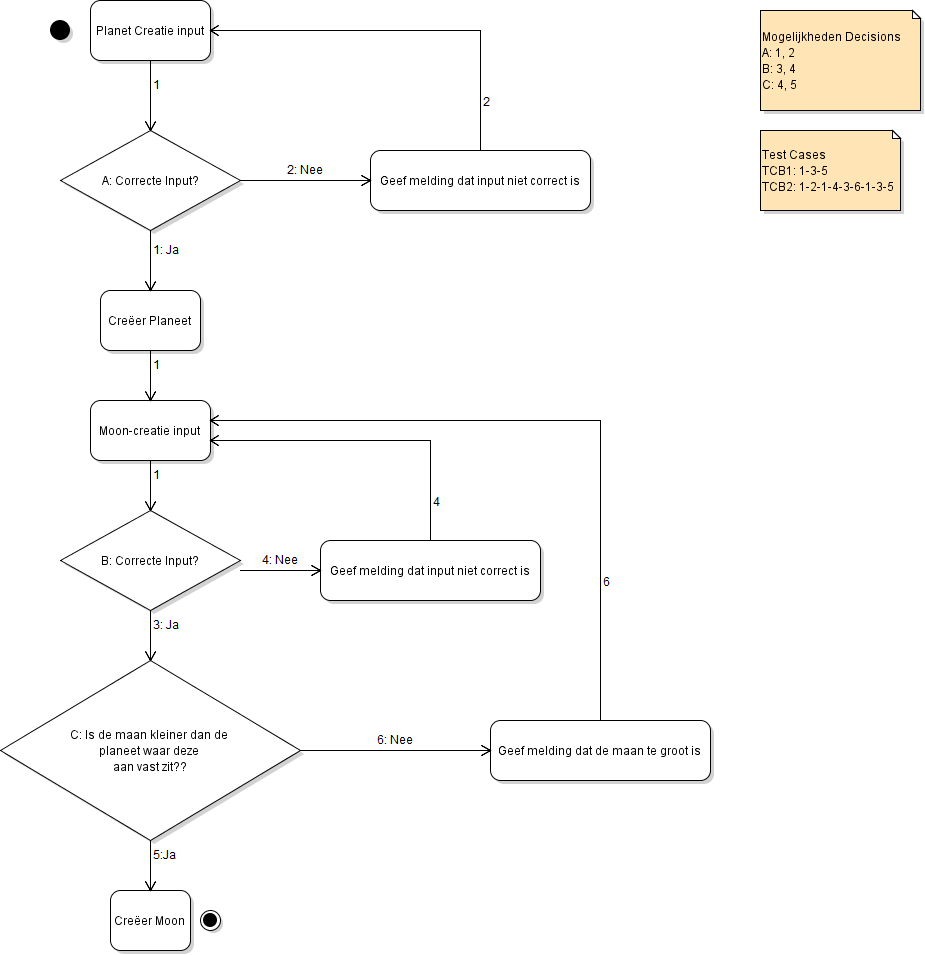


# Logische Test Cases

Om het programma wordt gebruik gemaakt van unit testen in IntelliJ en de volgende test-case diagrammen om het volledige programma door te lopen.

*Fig 1: Logische Test Case Diagram A*

Voor figuur 2 is het noodzakelijk dat figuur 1 doorgelopen is en er een ster is aangemaakt



*Fig2: Logische Test Case Diagram B*

# Fysieke testcase

Om het programma goed te doorlopen bij het testen is het van belang om aan de volgende test gegevens te houden.

## Test Case A1

* Start de GUI op.
* Geef een String als input bij Galaxy creatie.
* Wanneer de output klopt zal de Galaxy worden aangemaakt.
* Geef nu een String als input bij Solar System.
* Wanneer de input klopt zal de Solar System worden aangemaakt.
* Geef een String als input bij Ster creatie. En geef bij starRadius een waarde van boven de 1000 mee om een Red Giant te kunnen maken.
* Wanneer de input klopt zal de Ster worden aangemaakt.
* Ga over op Test Case B1

## Test Case A2

* Start de GUI op.
* Geef niks op bij de input van Galaxy Creatie.
* Error prompt “Vul iets in”
* Geef een String als input bij Galaxy creatie.
* Wanneer de output klopt zal de Galaxy worden aangemaakt.
* Geef nu een String als input bij Solar System.
* Wanneer de input klopt zal de Solar System worden aangemaakt.
* Geef een String als input bij Ster creatie. En geef bij starRadius een waarde van boven de 1000 mee om een Red Giant te kunnen maken.
* Wanneer de input klopt zal de Ster worden aangemaakt.
* Ga over op Test Case B1

## Test Case A3

* Start de GUI op.
* Geef een String als input bij Galaxy creatie.
* Wanneer de output klopt zal de Galaxy worden aangemaakt.
* Geef niks op als input bij Solar system.
* Error Prompt “Vul iets in”
* Geef nu een String als input bij Solar System.
* Wanneer de input klopt zal de Solar System worden aangemaakt.
* Geef een String als input bij Ster creatie. En geef bij starRadius een waarde van onder de 0.1 mee om een White Dwarf te kunnen maken.
* Wanneer de input klopt zal de Ster worden aangemaakt.
* Ga over op Test Case B1

## Test Case A4

* Start de GUI op.
* Geef een String als input bij Galaxy creatie.
* Wanneer de output klopt zal de Galaxy worden aangemaakt.
* Geef nu een String als input bij Solar System.
* Wanneer de input klopt zal de Solar System worden aangemaakt.
* Geef een String als input bij Ster creatie. En geef bij starRadius een waarde tussen de 0.1 en 10 mee om een Main Sequence Star te kunnen maken.
* Wanneer de input klopt zal de Ster worden aangemaakt.
* Ga over op Test Case B1

## Test Case A5

* Start de GUI op.
* Geef een String als input bij Galaxy creatie.
* Wanneer de output klopt zal de Galaxy worden aangemaakt.
* Geef nu een String als input bij Solar System.
* Wanneer de input klopt zal de Solar System worden aangemaakt.
* Geef een String als input bij Ster creatie. En geef bij starRadius een waarde tussen de 10 en 999 mee om een Pulsar Star te kunnen maken.
* Wanneer de input klopt zal de Ster worden aangemaakt.
* Ga over op Test Case B1

## Test Case B1

* Vul de input fields in van Planet.
* Wanneer de input klopt wordt een Planet aangemaakt.
* Vul de input fields in van Moon. Geef een kleinere waarde bij moonSize dan bij planetSize aan.
* Checkt als de moonSize kleiner is dan de Aarde.
* Is de maan kleiner? Dan wordt Moon gemaakt.

## Test Case B2

* Vul de input fields in van Planet niet in.
* Error Prompt “Vul iets in”
* Vul de input fields nu wel in van Planet in.
* Wanneer de input klopt wordt een Planet aangemaakt.
* Vul verkeerde waardes in bij Moon zoals grotere maan dan aarde.
* Error Prompt “Moon cannot be larger than the planet it revolves around” of “Vul waardes in”
* Vul de input fields in van Moon correct in. Geef een kleinere waarde bij moonSize dan bij planetSize aan.
* Checkt als de moonSize kleiner is dan de Aarde.
* Is de maan kleiner? Dan wordt Moon gemaakt.