This Game is Not Unix

**\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_**

**/\ \ /\ \ /\ \ /\ \**

**/::\ \ /::\ \ /::\\_\_\_\_\ /::\\_\_\_\_\**

**\:::\ \ /::::\ \ /::::| | /:::/ /**

**\:::\ \ /::::::\ \ /:::::| | /:::/ /**

**\:::\ \ /:::/\:::\ \ /::::::| | /:::/ /**

**\:::\ \ /:::/ \:::\ \ /:::/|::| | /:::/ /**

**/::::\ \ /:::/ \:::\ \ /:::/ |::| | /:::/ /**

**/::::::\ \ /:::/ / \:::\ \ /:::/ |::| | \_\_\_\_\_ /:::/ / \_\_\_\_\_**

**/:::/\:::\ \ /:::/ / \:::\ \_\_\_\ /:::/ |::| |/\ \ /:::/\_\_\_\_/ /\ \**

**/:::/ \:::\\_\_\_\_\/:::/\_\_\_\_/ \_\_\_\:::| |/:: / |::| /::\\_\_\_\_\|:::| / /::\\_\_\_\_\**

**/:::/ \::/ /\:::\ \ /\ /:::|\_\_\_\_|\::/ /|::| /:::/ /|:::|\_\_\_\_\ /:::/ /**

**/:::/ / \/\_\_\_\_/ \:::\ /::\ \::/ / \/\_\_\_\_/ |::| /:::/ / \:::\ \ /:::/ /**

**/:::/ / \:::\ \:::\ \/\_\_\_\_/ |::|/:::/ / \:::\ \ /:::/ /**

**/:::/ / \:::\ \:::\\_\_\_\_\ |::::::/ / \:::\ /:::/ /**

**\::/ / \:::\ /:::/ / |:::::/ / \:::\\_\_/:::/ /**

**\/\_\_\_\_/ \:::\/:::/ / |::::/ / \::::::::/ /**

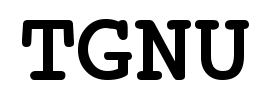
**\::::::/ / /:::/ / \::::::/ /**

**\::::/ / /:::/ / \::::/ /**

**\::/\_\_\_\_/ \::/ / \::/\_\_\_\_/**

**\/\_\_\_\_/ ~~**

**Patrick Brand,  
Jaimy Casteleijn,  
Jurgen Franse**



This Game is Not Unix

# Voorwoord

# Inhoudsopgave

[Voorwoord 0](#_Toc251244006)

[Inhoudsopgave 1](#_Toc251244007)

[Inleiding 1](#_Toc251244008)

[Over TGNU 2](#_Toc251244009)

[De naam TGNU 2](#_Toc251244010)

[Het verhaal 2](#_Toc251244011)

[Doel van het spel 3](#_Toc251244012)

[Ervaring met de UNIX commandset en mappenstructuur. 3](#_Toc251244013)

[Beveiliging is belangrijk 3](#_Toc251244014)

[Vermaak van de speler: “het hacker gevoel” 3](#_Toc251244015)

[De vertaalslag 4](#_Toc251244016)

[Van Zuul naar TGNU 4](#_Toc251244017)

[De kamers 4](#_Toc251244018)

[Items 4](#_Toc251244019)

[Speciale gebeurtenissen 4](#_Toc251244020)

[De TGNU man pages 5](#_Toc251244021)

[Snel start: beginnen met TGNU 5](#_Toc251244022)

[De mappenstructuur 6](#_Toc251244023)

[Jouw harde schijf 6](#_Toc251244024)

[De Area 51 fileserver 6](#_Toc251244025)

[Commando overzicht 7](#_Toc251244026)

[Het help commando 7](#_Toc251244027)

[Het cd commando 7](#_Toc251244028)

[Het ls commando 7](#_Toc251244029)

[Het cat commando 8](#_Toc251244030)

[Het cp commando 8](#_Toc251244031)

[Het rm commando 8](#_Toc251244032)

[Het exit commando 8](#_Toc251244033)

[Achter de schermen 9](#_Toc251244034)

[Structuur van het programma 9](#_Toc251244035)

[De gamecontroller 9](#_Toc251244036)

[De terminal 9](#_Toc251244037)

[De Shell 9](#_Toc251244038)

[De directory 9](#_Toc251244039)

[De file 9](#_Toc251244040)

[Model View Controller 10](#_Toc251244041)

[Werkwijze 11](#_Toc251244042)

[Het idée 11](#_Toc251244043)

[Het communiceren 11](#_Toc251244044)

[Het uitdenken 11](#_Toc251244045)

[Het programmeren 11](#_Toc251244046)

[Het testen 11](#_Toc251244047)

[Known issues 12](#_Toc251244048)

[TODO 13](#_Toc251244049)

[Tot slot 14](#_Toc251244050)

[Conclusie 14](#_Toc251244051)

[Bronnen 15](#_Toc251244052)

[Bijlagen 16](#_Toc251244053)

[Bijlage 1: javaDoc documentatie 16](#_Toc251244054)

[Bijlage 2: de TGNU repository 17](#_Toc251244055)

# Inleiding

# Over TGNU

## De naam TGNU

Toen we dit spel bedachten was een van de motivaties om het spel te laten werken als de command line van een UNIX besturingssysteem. Het meest populaire voorbeeld van een besturingssysteem wat van UNIX is afgeleid is Linux. Officieel heet Linux eigenlijk GNU/Linux omdat het bestaat uit de kernel (het hart van het besturingssysteem) van Linux genaamd Linux en de compiler voor de programmeertaal C die door GNU is gemaakt. GNU is een afkorting voor GNU Not UNIX en soms wordt ook wel eens gegrapt dat LINUX voor Linux Not UNIX staat. Omdat wij een spel gingen maken wat Linux een beetje na zou doen maar geen Linux is omdat het gewoon een paar methodes in Java is, dachten wij dat TGNU wel leuk zou zijn. De afkorting TGNU staat dan voor This Game is Not Unix.

## Het verhaal

TGNU brengt de speler in de positie van een cracker die probeert toegang te krijgen tot een fileserver van Area 51. In een kort intro ziet de gebruiker hoe de cracker toegang tot een fileserver krijgt door simpelweg het wachtwoord van de root gebruiker (de hoofd beheerder van het systeem) te raden. Er flitsen een aantal lastige commando’s voorbij en de gebruiker komt terecht op de commandline. Vanaf dit punt is de gebruiker aangewezen op gebruik van commando’s om zijn doel te bereiken: het verzamelen van geheime informatie die bewijzen dat er buitenaards leven bestaat. Het spel doet een beroep op de logica en vindingrijkheid van de speler om plaatsen te vinden waar hij deze bestanden kan vinden. Als alle bestanden gevonden zijn dan is het spel afgelopen.

.--.

|o\_o |

|:\_/ |

// \ \

(| | )

/'\\_ \_/`\

\\_\_\_)=(\_\_\_/

### **Doel van het spel**

Bij het ontwerpen van TGNU hebben we een aantal doelen gezet waar wij van vonden dat het spel aan moest voldoen. Wij vonden dat het spel de gebruiker wat moest bijbrengen. De opdracht omschrijving schrijft voor dat de doelgroep kinderen vanaf 14 jaar is.

### Ervaring met de UNIX commandset en mappenstructuur.

Het maken van een soort klein besturingsysteempje leek ons vanaf het eerste moment al een leuk idee. Natuurlijk moet er wel een doel voor de speler zijn. Al vrij snel kwamen we tot de conclusie dat het bijzonder leerzaam kan zijn om in een speelse omgeving kennis te maken met een ander besturingsysteem als Windows. Met TGNU kunnen zowel kinderen en volwassenen op een leuke manier ontdekken hoe de hardeschijf van bijvoorbeeld het Linux besturingsysteem is ingedeeld en welke commando’s handig zijn om te gebruiken. De leeftijd van 14 jaar is natuurlijk geen vereiste omdat in het spel geen gewelddadigheid of iets dergelijks verwerkt zit. De leeftijd van 14 jaar zou wel gekoppeld kunnen worden aan een advies leeftijd waarop het denkvermogen van de speler op voldoende niveau is om het spel te kunnen spelen.

### Beveiliging is belangrijk

Hoewel het een korte rol speelt in het spel heeft het spel toch ook een soort ondertoon die laat merken dat het belangrijk is dat computers goed beveiligd zijn. Voor zover wij ons bewustzijn zullen de fileservers van Area51 echt wel beter beveiligd zijn en zullen wachtwoorden niet Alien1 zijn. Maar het gemak waarmee de gebruiker ziet dat er binnen gedrongen wordt op de computer en hoe makkelijk het eigenlijk is om informatie te stelen moet toch een duidelijk signaal geven: zorg er voor dat zeker gevoelige informatie goed is beveiligd tegen indringers en zorg dat je een sterk wachtwoord gebruikt. Want hoewel wat hier te zien allemaal fictie is, kan het indringen op een computer zo simpel wezen als in het spel wordt afgebeeld. De commando’s die te zien zijn zouden in principe echt werken.

### Vermaak van de speler: “het hacker gevoel”

De makers van TGNU willen natuurlijk het inbreken op computers niet stimuleren. Toch kan dit spel het machtige gevoel geven dat je kan doen wat je wilt. Spelers krijgen het gevoel een belangrijke ontdekking gedaan te hebben en willen dit met de wereld delen. Deze ontwikkeling was geen doel van het spel maar is wel een doel wat bereikt kan worden door het spelen van het spel.

.-""""-. .-""""-.

/ \ / \

/\_ \_\ /\_ \_\

// \ / \\ // \ / \\

|\\_\_\ /\_\_/| |\\_\_\ /\_\_/|

\ || / \ || /

\ / \ /

\ \_\_ / \ \_\_ /

'.\_\_.' '.\_\_.'

| | | |

| | | |

# De vertaalslag

## Van Zuul naar TGNU

De opdracht die is gegeven werkt met de voorbeelduitwerking World of Zuul. Wij hebben er echter voor gekozen om een eigen ontwerp ‘from-scratch’ te beginnen. Hieronder staat aangegeven hoe we het spelverloop van World of Zuul samen met de uitbreidingen die in de opdracht stonden omschreven hebben omgezet in het idee van TGNU

### De kamers

Het World of Zuul spel maakt gebruik van kamers waardoor de speler zich verplaatst. De set van kamers is samen de world waar je in speelt. In kamers kunnen allerlei acties ondernomen worden zoals het oppakken van items of het gebruiken van een item. In TGNU verplaatst de speler zich niet in kamers maar in mappen. Alle mappen bij elkaar vormen het filesystem. Door de verschillende mappen kan gebladerd worden en in mappen kunnen commando’s uitgevoerd worden.

### Items

In de voorbeelduitwerking zijn in de verschillende kamers items te vinden. In TGNU zijn items vertaald naar bestanden. Deze bestanden zijn in bijna elke map wel te vinden en het verzamelen van de juiste bestanden, zoals je in Zuul items oppakt, zorgt er voor dat je het doel van het spel kan halen.

Items worden in Zuul bijgehouden in een rugzak waar in TGNU nuttige bestanden op de gebruikers hardeschijf worden opgeslagen. Het ‘gebruiken’ van items zoals je het koekje in Zuul kan eten is in TGNU niet letterlijk van toepassing. Los van het bekijken van bestanden kan je niets met bestanden doen. Het verzamelen van bestanden is het voornaamste doel van TGNU en het ‘gebruiken’ van bestanden word dan ook vertaal in het opslaan van de bestanden op je locale schijf en het bekijken van een bestand om te beredeneren of het bestand verzameld moet worden om het spel te winnen.

### Speciale gebeurtenissen

In de opdrachten wordt gesproken van een aantal gebeurtenissen zoals het valluik,gesloten ruimtes en teleportatie. In TGNU is het valluik vertaald naar een map waarin de inbraak van de speler gedetecteerd wordt door het beveiligings systeem van de filserver. De gesloten ruimtes zijn met wachtwoord beveiligde mappen. En teleportaties zijn symbolische links die je naar een totaal andere map brengen.

|\ /| \_\_\_ ) \_\_\_\_ )( \ ( \_\_ \ ( \_\_\_ ) \_\_\_\_ \ / \_\_\_ )\ /|\ /| \

| ) ( | ( ) | ( )|| ( | ( \ ) | ( ) | ( \/ \/ ) | ) ( | ) ( | (

| | \_ | | | | | (\_\_\_\_)|| | | | ) | | | | | (\_\_ / ) | | | | | | |

| |( )| | | | | \_\_)| | | | | | | | | | \_\_) / /| | | | | | | |

| || || | | | | (\ ( | | | | ) | | | | | ( / / | | | | | | | |

| () () | (\_\_\_) | ) \ \\_\_| (\_\_\_\_/\ (\_\_/ ) | (\_\_\_) | ) / (\_/\ (\_\_\_) | (\_\_\_) | (\_\_\_\_/\

(\_\_\_\_\_\_\_)\_\_\_\_\_\_\_)/ \\_\_/(\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_/ (\_\_\_\_\_\_\_)/ (\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_)\_\_\_\_\_\_\_)\_\_\_\_\_\_\_/

# De TGNU man pages

# Snel start: beginnen met TGNU

\_.--,-```-.

/ / '.

/ ../ ;

\ ``\ .``- '

\ \_\_\_\/ \ :

\ : |

| ; .

; ; :

/ : :

`---'. |

`--..`;

.--,\_

| |`.

`-- -`, ;

'---`"

## De mappenstructuur

In deze game is een UNIX mappenstructuur gebruikt. Zodra de game gestart is, bevindt de gebruiker zich in de hoofdmap van zijn eigen systeem. Vanaf die plek zijn er twee opties: je eigen lokale schijf of de hardeschijf van de area 51 fileserver, wat tevens ook een UNIX mappenstructuur gebruikt.

De mappenstructuur is als volgt opgebouwd: De hoofdmap of ook wel root genoemd is het begin van de structuur, vanuit de root map zijn de twee belangrijkste mappen voor dit spel de home en de mnt map.

De home map bevat alleen de persoonlijke map van de gebruiker, deze heeft dan ook dezelfde naam als de ingevulde gebruikersnaam. In de root map staan ook nog mappen als /etc, /bin, /boot en dergelijke, deze mappen zijn expres beveiligd met een wachtwoord wat niet gevonden kan worden in de game. Dit is een bewuste keuze, omdat deze mappen tot eventuele verwarring kunnDen leiden. Het is immers niet de bedoeling je eigen systeem te doorzoeken, maar het systeem van area 51.

Een belangrijk onderdeel van de mappenstructuur is de /mnt map. In deze map staat de map mainframe. De map mainframe staat voor de hoofdmap van de fileserver van area 51, daar zal je vervolgens weer de mappen /home, /bin, /boot, /etc, /var, /tmp en /media tegenkomen. In deze mappen zal je bestanden tegenkomen die gekopieerd kunnen worden. In de home map staan de mappen van de medewerkers van Area51 die een account hebben op die fileserver.

### Jouw harde schijf

Het is de bedoeling dat al het bewijsmateriaal van de harde schijf van de area 51 fileserver naar jouw eigen harde schijf gekopieerd wordt. Alle bestanden komen dus in de map van de gebruiker te staan.

Deze harde schijf heeft een beperkte ruimte beschikbaar. Op het moment dat er files naartoe gekopieerd worden zal die schijfruimte die beschikbaar is ook afnemen. e speler moet dus in de gaten houden dat zijn schijf niet vol raakt als hij er bestanden op plaatst. Als er niet genoeg ruimte is om een bestand te kopiëren, dan is het noodzaak dat de speler bestanden verwijdert.

### De Area 51 fileserver

Dit is het gedeelte waar de informatie verzameld moet worden. De speler moet op eigen houtje door het systeem bladeren op zoek naar informatie over buitenaards leven. Sommige mappen zijn voorzien van een password, het is aan de speler om ook die wachtwoorden te achterhalen.

,.

|`:.

| `:.

| |`.`:;@.

| |;.`.`;|

; `.';| ||

,(`;.`.| ||

/8o (`:. ||

/o8888o `; ||

/@o8888888o (`;|

(`.()oO888888o (<

`.`.;:oO08c{)/ |

`.`.(),0 / /

`.`.`/ /

`.( /

## Commando overzicht

### Het help commando

**Syntax:** help [commando]

**Gebruik:** gebruik help zonder parameters om de beschikbare commands te bekijken. Gebruik help met een parameter om meer informatie over een commando te krijgen

**Voorbeeld:** help cat

Dit commando is ontzettend handig om in het spel er achter the komen welke commando’s er zijn hoe je ze moet gebruiken. Het is in feite een beknopte versie van dit hoofdstuk in het spel.

### Het cd commando

**Syntax:** cd map

**Gebruik:** Gebruik cd gevolgd door de mapnaam om in een map te springen die onder de map ligt waar je in speelt.

**Voorbeeld:** cd mnt

Het commando cd is een vrij bekend commando. Het zal mensen met ervaring in bijvoorbeeld de Windows command prompt niet onbekend voorkomen. Een kleine noot die geplaatst moet worden is dat de cd commando’s in bijvoorbeeld Windows en Linux je instaat stellen om commando’s als cd /usr/share te uitvoeren. In TGNU kan cd alleen met mappen in de huidige map worden uitgevoerd.

### Het ls commando

**Syntax:** ls ( ls heeft geen parameters)

**Gebruik:** Gebruik ls om een lijst van alle bestanden en mappen in de huidige map te bekijken

**Voorbeeld:** ls

Met ls krijgt de speler een overzicht van de bestanden en mappen op het filesystem. Dit commando is belangrijk om te kijken waar je bent in het spel en laat in een oogopslag zien of een map interessante bestanden bevat.

### Het cat commando

**Syntax:** cat bestand

**Gebruik:** Met het commando cat en een naam van een bestand bekijk je de inhoud van een bestand.

**Voorbeeld:** cat help.txt

Met het cat commando bekijk je de inhoud van een bestand. De inhoud van een bestand kan nuttig blijken om verder te komen in het spel.

### Het cp commando

**Syntax:** cp bestand doel-locatie

**Gebruik:** cp wordt gebruikt om een kopie te maken van een bestand in de map waar de speler zich bevind.

**Voorbeeld:** cp alien.txt /home/lorem/

Het cp commando is een belangrijk element in het spel. Met dit commando is de speler in staat om bestanden die kunnen helpen te bewijzen dat aliens bestaan te kopieren naar zijn persoonlijke map.

### Het rm commando

**Syntax:** rm bestand

**Gebruik:** rm verwijderd bestanden van de hardeschijf

**Voorbeeld:** rm help.txt

Rm verwijderd het bestand van het filesystem zodat er ruimte vrijkomt voor andere bestanden. Let er op dat in de meeste mappen verwijderen niet mogelijk is.

### Het exit commando

**Syntax:** exit ( exit heeft geen parameters)

**Gebruik:** exit beëindigd het spel

**Voorbeeld:** exit

Het exit commando stopt het spel zonder waarschuwing en zonder resultaten van het spel op te slaan. Gebruik dit commando bijvoorbeeld als boss key.

# Achter de schermen

# Structuur van het programma

### De gamecontroller

### De terminal

### De Shell

### De directory

### De file

## Model View Controller

# Werkwijze

## Het idée

## Het communiceren

## Het uitdenken

## Het programmeren

## Het testen

# Known issues

# TODO

# Tot slot

## Conclusie

## Bronnen

# Bijlagen

## Bijlage 1: javaDoc documentatie

## Bijlage 2: de TGNU repository