



VRIJE UNIVERSITEIT BRUSSEL

WE-DINF-6537
PROJECT SOFTWARE ENGINEERING
ACADEMIEJAAR 2014-2015

Software Requirements Specification

Douglas Horemans <dhoreman@vub.ac.be>

Hannah Pinson <hpinson@vub.ac.be>

Ivo Vervlimmeren <ivervlim@vub.ac.be>

Noah Van Es <noahves@vub.ac.be>

Pieter Steyaert <psteyaer@vub.ac.be>



20 april 2015

Versiegeschiedenis

Versie	Datum	Auteurs ¹	Beschrijving
0.0	19/11/2014	Hannah Pinson Ivo Vervlimmeren	Eerste versie + System req. sprint 1
1.0	15/12/2014	Hannah Pinson	use-cases, aangepast req. dashboard voor iter 1
2.0	11/02/2015	Hannah Pinson	eerste versie use-cases sprint 3
2.1	02/03/2015	Hannah Pinson	volledige aanvulling voor oplevering iteratie 2 (= sprint 3)
3.0	19/04/2015	Hannah Pinson	volledige aanvulling voor oplevering iteratie 3

¹Alle versies worden nagelezen door de Document Master (Ivo Vervlimmeren)



Inhoudsopgave



1 Introductie

1.1 Doel en doelpubliek

Dit is het Software Requirements Specification (SRS) document voor SKRIBL, een softwareproject uitgevoerd door de groep SE4_1415 in het kader van het opleidingsonderdeel Software Engineering van de Vrije Universiteit Brussel. Dit document is opgesteld volgens de IEEE 1016-2009 standaard.

De algemene eisen die de klant aan het op te leveren product stelt zijn te vinden in de projectomschrijving van het opleidingsonderdeel ?. Dit SRS biedt een globaal, gestructureerd overzicht van deze vereisten (user requirements) in onderdeel (??). Daarnaast is er een gedetailleerde oplijsting van system requirements die voortvloeien uit deze user requirements, en die dienen als richtlijnen bij het ontwikkelen en testen van het softwareproduct, in onderdeel (??). In overeenstemming met de principes van een agile development proces worden de system requirements in dit SRS *bij iedere sprint* aangevuld. Meer informatie over het doel en de planning van deze sprints is te vinden in het Software Project Management Plan ?.

Dit document is zowel bedoeld voor de klant en externe controle als voor de interne organisatie. In het bijzonder worden de system requirements in onderdeel (??) door alle leden van het team gebruikt als richtlijnen bij het volledige plannings-, ontwikkelings- en testproces van iedere sprint. De globale oplijsting van requirements in onderdeel (??) dient als handvest voor de grote lijnen van het software design en de algemene planning van het project.

1.2 Product Scope

Het doel van dit softwareproject is het ontwikkelen van SKRIBL, een webapplicatie die het enerzijds mogelijk maakt voor onderzoekers om wetenschappelijke publicaties te beheren en die anderzijds de netwerken van deze onderzoekers analyseert en op een aantrekkelijke manier visualiseert. Deze applicatie wordt binnen het kader van het opleidingsonderdeel software engineering gecreëerd gedurende het academiejaar 2014-2015.

1.3 Gebruikte conventies en afkortingen

Volgende afkortingen worden in dit SRS gebruikt:

- SRS: Software Requirements Specification (document)
- SPMP: Software Project Management Plan (document)
- FR-U: Functional Requirement, type User
- FR-P: Functional Requirement, type Publicatie
- FR-D: Functional Requirement, type Data-Mining
- NFR-S: Niet-Functionele Requirement, type Security
- NFR-R: Niet-Functionele Requirement, type Reliability
- NFR-P: Niet-Functionele Requirement, type Performance



- G: aangemelde gebruiker
- B: bezoeker, niet-geauthenticeerde persoon

1.4 Referenties



2 Algemene Beschrijving

2.1 Perspectief van het product

De ontwikkelde webapplicatie is een op zichzelf staand softwareproduct. Het maakt geen deel uit van andere softwareproducten maar steunt voor een deel van zijn content (i.e., aangeleverde publicaties) op het contacteren van andere websites met gelijkaardige functionaliteiten. De aanwezig interfaces worden in detail besproken in het SDD.

2.2 Functies van het product

Hieronder volgt een gestructureerde oplijsting van de functionele vereisten zoals beschreven in de projectomschrijving van het opleidingsonderdeel ?.

◇ USER

- inloggen en uitloggen
- account aanmaken
- account beheren
- aanleggen en beheren van portfolio eigen publicaties
- persoonlijke score via portfolio
- toevoegen en beheren van lijst publicaties van derden ("favorieten")
- raadplegen, genereren en exporteren (PDF) van persoonlijk statistieken en bijhorende grafieken
- visualisatie van en interactie met sociaal netwerk in een graaf
- mobiele interface

◇ PUBLICATIES

- toevoegen van content + metadata door extractie uit PDF/BibTex en/of manuele aanvulling
- weergave van publicaties
- downloaden van het internet
- opslaan op computer vd gebruiker (buiten applicatie)
- opzoeken en toevoegen van publicaties, gevonden in systeem en/of internet, via invulformulier of reeds toegevoegde publicaties
- annoteren van publicaties, toevoegen van bijlagen
- publicaties linken op manieren die systeem niet standaard voorziet

◇ DATAMINING

- persoonlijke score van gebruiker berekenen adhv portfolio:
 - aantal eigen publicaties gedeeld door het aantal maanden sinds de eerste publicatie
 - kwaliteit op basis van de classificatie van conferences en journals



- impact van de eigen publicatie (aantal citaties)
- top drie relevantste publicaties binnen onderzoeksdomein
- suggesties van relevante papers en feed-back/voorkeuren
- statistieken voor gebruiker berekenen adhv volgende metrieken (zie ook persoonlijke score)
 - publicaties per jaar
 - ranking van de publicaties (afhankelijk van de ranking van conference/journal)
 - aantal citaties

2.3 Gebruikers

De beoogde gebruikers zijn onderzoekers actief in de wetenschappelijke wereld. Deze vormen de enige klasse van gerechtmatigde gebruikers. Daarnaast worden er verschillende veiligheidsmaatregelen ingebouwd om niet-rechtmatige gebruikers de toegang tot de applicatie te ontzeggen.

2.4 Omgeving

Aan de back-end draait het systeem op Wilma, een server beschikbaar gesteld aan de studenten wetenschappen van de Vrije Universiteit Brussel. Front-end ondersteunt de applicatie alle gangbare en up-to-date browsers. De mobiele interface wordt ontwikkeld voor Android smartphones.

2.5 Beperkingen op design en implementatie

JavaScript, HTML5, CSS en bijbehorende open-source frameworks en bibliotheken zijn de enige programmeertalen en technologieën die gebruikt mogen worden. In het algemeen mag enkel vrije software aangewend worden, en deze software moet ook verantwoord kunnen worden. Er moet daarnaast ten allen tijde gebruik worden gemaakt van een testing framework. Code moet volgens een vooraf vastgelegde standaard voorzien worden van commentaar. Ten slotte moet GitHub gebruikt worden als (publieke) repository.

2.6 Gebruikshandleidingen

Gebruikshandleidingen of tutorials werden niet ontwikkeld.



3 Specifieke Requirements

De functionele requirements zijn opgedeeld in drie types: gebruikers (FR-U), publicaties (FR-P) en data-mining (FR-D); de niet-functionele requirements zijn opgedeeld in de types reliability (NFR-R), performance (NFR-P) en security (NFR-S).

De hierop volgende secties beschrijven aan de hand van use cases de functionele requirements in detail. Hierbij zijn de prioriteiten niet vermeld, omdat aan sommige onderdelen of varianten van de beschreven scenario's andere prioriteiten toegekend werden. Op het bijgevoegde requirements dashboard kunnen de specifieke prioriteiten afgelezen worden. De prioriteiten worden aangegeven met kleuren en bijhorende letters: donkerblauw + H = hoge prioriteit; lichtblauw + M = gemiddelde prioriteit; wit + L = lage prioriteit.

3.1 Functionele Requirements: USER

3.1.1 REGISTRATIE

ID: FR-U001

Betrokkenen: bezoeker (B); systeem (S)

Samenvatting: B voert gewenste account-informatie in. Deze informatie wordt gevalideerd, en NG kan invoer aanpassen waar nodig. Indien alle informatie aan vereisten voldoet wordt een nieuw account geregistreerd.

Pre-conditie: B bevindt zich op de eerste pagina van de Skribl applicatie.

Trigger: B geeft aan zich te willen registreren (button)

Scenario:

1. B krijgt de mogelijkheid om volgende (verplichte) velden aan te vullen:

voornaam en achternaam

*moet voldoen aan vereisten voor algemene namen**

onderzoeksgroep, departement, faculteit en instelling

*moet voldoen aan vereisten voor algemene namen**

algemene en specifieke onderzoeksdomeinen

moet voorkomen in een lijst met algemene en bijhorende specifieke onderzoeksdomeinen

username

moet uniek zijn; enkel letters, cijfers en underscores toegelaten

email

moet voldoen aan de standaardvorm voor een e-mailadres.

taalvoorkeur

NL of EN



wachtwoord

moet minstens 1 cijfer bevatten; minimum 6 en maximum 20 karakters lang

*Er mogen geen velden opengelaten worden. *een algemene naam kan accenten, koppeltekens en taal-gebonden speciale karakters bevatten, maar geen cijfers of andere speciale karakters.*

2. B kan deze informatie doorvoeren (button) \hookrightarrow A
3. S controleert en registreert nieuw account \hookrightarrow B
4. B krijgt melding van succesvolle registratie

Alternatief verloop:

\hookrightarrow **A** De ingevoerde informatie (uniciteit username wordt niet beschouwd) voldoet niet aan de vereisten. B krijgt een melding en kan informatie aanpassen. \hookrightarrow 1.

\hookrightarrow **B** De ingevoerde username is niet uniek. B krijgt een melding en kan username aanpassen. \hookrightarrow 1.

Post-conditie: B kan inloggen met eigen username en wachtwoord.

3.1.2 LOGIN

ID: FR-U002

Betrokkenen: bezoeker (B); systeem (S)

Samenvatting: B vraagt toegang tot de applicatie door invoer van username en wachtwoord. Enkel na invoer van een correcte combinatie wordt de toegang verleend.

Pre-conditie: B bevindt zich op de eerste pagina van de Skribl applicatie.

Trigger: B geeft aan zich te willen inloggen (button)

Scenario:

1. B krijgt de mogelijkheid om username en wachtwoord in te vullen
2. B kan deze informatie doorvoeren (button)
3. S voert authenticatie uit en verleent toegang voor correcte combinatie username en wachtwoord \hookrightarrow A

Alternatief verloop:

\hookrightarrow **A** De combinatie username / wachtwoord is niet correct. B krijgt een melding en kan informatie aanpassen. \hookrightarrow 1.

Post-conditie: B is ingelogd en komt op persoonlijk dashboard terecht.



3.1.3 LOGOUT

ID: FR-U003

Betrokkenen: aangemelde gebruiker (G); systeem (S)

Samenvatting: G kan op elk moment afmelden.

Pre-conditie: G is ingelogd.

Trigger: G geeft aan zich te willen uitloggen (button)

Scenario:

1. S sluit sessie af.
-

Post-conditie: G bevindt zich op de eerste pagina van de Skribl applicatie en is niet meer aangemeld.

3.1.4 ACCOUNT VERWIJDEREN

ID: FR-U004

Betrokkenen: aangemelde gebruiker (G); systeem (S)

Samenvatting: G kan account verwijderen.

Pre-conditie: G bevindt zich op dashboard.

Trigger: G geeft aan account te willen verwijderen (button)

Scenario:

1. G krijgt vraag om beslissing te bevestigen
 2. S verwijdert account
 3. G krijgt melding van succesvolle verwijdering account
-

Post-conditie: G bevindt zich op de eerste pagina van de Skribl applicatie, is niet meer ingelogd en kan voorgaande username en wachtwoord niet meer gebruiken om in te loggen.

3.1.5 ACCOUNTGEGEVENS WIJZIGEN

ID: FR-U005

Betrokkenen: aangemelde gebruiker (G); systeem (S)

Samenvatting: G kan de gegevens van zijn/haar account aanpassen.



Pre-conditie: G bevindt zich op persoonlijk dashboard.

Trigger: G geeft aan accountgegevens te willen wijzigen (button)

Scenario: Dit scenario is analoog aan het scenario REGISTRATIE. De velden zijn in dit geval ingevuld met reeds aanwezige accountgegevens; de username van een gebruiker kan niet gewijzigd worden.

Post-conditie: G krijgt een melding van succesvolle aanpassing.

3.1.6 TAALKEUZE

ID: FR-U006

Betrokkenen: bezoeker (B) of aangemelde gebruiker (G); systeem (S)

Samenvatting: De interface kan in twee talen, Engels en Nederlands, aangeboden worden.

Pre-conditie: Indien G, dan wordt de interface aangeboden volgens de taalvoorkeur van de gebruiker, meegegeven bij registratie.

Trigger: G/B geeft aan de taal te willen wijzigen naar Engels of Nederlands (button)

Scenario: S laadt een nieuwe interface waarin de taal aangepast is.

Post-conditie: G/B ziet een interface in de door hem/haar gekozen taal.

3.1.7 AUTEURSNETWERK

ID: FR-U007(+)

Betrokkenen: aangemelde gebruiker (G); systeem (S)

Samenvatting: Een gebruiker kan netwerken van co-auteurs raadplegen in een interactieve graaf.

Pre-conditie: G is aangemeld en bevindt zich op het dashboard.

Trigger: G geeft aan zijn/haar netwerk te willen weergeven.

Scenario:

1. S genereert een graaf van co-auteurs aan de hand van informatie in de database
2. Aan de hand van kleurcodes en visuele elementen worden in de graaf Skribl gebruikers van andere auteurs onderscheiden, en kan de relatieve impact van auteurs (i.e., tov de huidige gebruiker) geïnspecteerd worden.



3. G krijgt na het klikken op een node in de graaf basisinformatie over de aangeklikte auteur te zien. G kan vervolgens ook zijn/haar netwerk laten genereren.
4. G krijgt na het klikken op een link een lijst van publicaties te zien, horende bij de link die twee auteurs verbindt. G kan (de metadata van) deze publicaties bekijken, en deze eventueel toevoegen aan zijn/haar bibliotheken.

Post-conditie: /.



3.2 Functionele Requirements: PUBLICATIE

3.2.1 PUBLICATIE UPLOADEN

ID: FR-P001

Betrokkenen: aangemelde gebruiker (G); systeem (S)

Samenvatting: G kan een bestand uploaden in PDF- of Bibtex-formaat, waarna S metadata uit dit bestand extraheert; de gevonden metadata kan manueel aangevuld worden door de gebruiker. Het bestand en metadata worden opgeslagen door S.

Pre-conditie: G bevindt zich op persoonlijk dashboard.

Trigger: G geeft aan een publicatie te willen uploaden (button)

Scenario:

1. G geeft de titel en het type van de publicatie in
2. S controleert of publicatie met die titel reeds aanwezig is. \leftrightarrow A
3. G krijgt de mogelijkheid om bestand uit eigen filesystem toe te voegen.
4. S controleert of bestand PDF formaat heeft \leftrightarrow B
5. S vult waar mogelijk volgende metadata aan:
 - titel (V)
 - auteurs (V)
 - indien journal: naam/volume/nummer (V)
 - indien proceeding: naam/organisatie (V)
 - jaar van publicatie (V)
 - onderzoeksdomein (V)
 - keywords
 - abstract
 - aantal citaties
 - URL
6. S controleert of de door scraping gevonden auteurs reeds aanwezig zijn in het systeem.
7. G kan deze metadata verder aanvullen of wijzigen, en kan oordelen of de in het systeem gevonden auteurs de gewenste auteurs zijn (adhv publicaties van de gevonden auteurs)
8. G kan deze informatie doorvoeren (button) \leftrightarrow C
9. S slaat publicatie op
10. B krijgt melding van succesvol toevoegen publicatie



Alternatief verloop:

- ↪ **A** Een publicatie met dezelfde titel is reeds aanwezig in het systeem. G oordeelt of het over dezelfde publicatie gaat, indien ja, dan wordt deze publicatie aan de bibliotheek van de gebruiker toegevoegd.
- ↪ **B** Het bestand heeft niet het juiste formaat. G krijgt een melding. ↪ 1.
- ↪ **C** De ingevoerde metadata voldoet niet aan de validatie-vereisten. G krijgt een melding en kan aanpassingen doorvoeren. ↪ 5.

Post-conditie: Een nieuwe publicatie met bijhorende metadata is opgeslagen in de bibliotheek van de gebruiker.

3.2.2 OPZOEKEN EN BEWAREN VAN PUBLICATIE

ID: FR-P002

Betrokkenen: aangemelde gebruiker (G); systeem (S)

Samenvatting: G kan zoeken naar een publicatie op twee verschillende manieren: door het invoeren van een generieke zoekterm (=basic search), waarna resultaten verzameld worden zowel in het Skribl systeem als via google scholar; of via een uitgebreide zoekopdracht, waarna publicaties enkel gezocht worden binnen het Skribl systeem. G kan de gevonden publicaties toevoegen aan zijn/haar gekozen bibliotheek.

Pre-conditie: G bevindt zich in bibliotheek.

Trigger: G geeft aan publicaties te willen zoeken (form en button)

Scenario:

1. G vult een generieke zoekterm in, of geeft aan een uitgebreide zoekopdracht te willen uitvoeren met als mogelijke parameters titel, jaar, keywords en auteurs.
2. G klikt aan de zoekopdracht te willen uitvoeren (button)
3. S doorzoekt eigen systeem van openbare publicaties en verzamelt relevante publicaties
4. indien basis zoekopdracht, dan contacteert S Google Scholar en verzamelt relevante publicaties
5. G ziet een lijst van de gevonden publicaties en kan de metadata (inclusief abstract, indien aanwezig) inspecteren
6. G kan de PDF openen of de URL naar de gevonden PDF openen
7. G kan ervoor kiezen de publicatie (PDF/URL + metadata) in zijn bibliotheek of portfolio op te slaan



Post-conditie: Een nieuw bestand (PDF of URL) met bijhorende metadata is opgeslagen in het systeem / de bibliotheek van de gebruiker.

3.2.3 BIBLIOTHEEK

ID: FR-P003

Betrokkenen: aangemelde gebruiker (G); systeem (S)

Samenvatting: G kan publicaties toevoegen en beheren in 'bibliotheek'. De standaard bibliotheken zijn: alle bewaarde publicaties, een portfolio (bestaande uit eigen publicaties), en favorieten (bestaande uit bewaarde publicaties van derden). G kan hier bibliotheken aan toevoegen.

Pre-conditie: G bevindt zich in bibliotheek.

Trigger: /

Scenario:

1. portfolio: G kan een lijst van eigen publicaties beheren
2. favorieten: G kan een lijst van andere publicaties beheren
3. alle bewaarde publicaties: G kan een lijst van al zijn bewaarde publicaties (portfolio + favorieten) beheren
4. G kan een nieuwe bibliotheek aanmaken
5. G kan in elk van deze bibliotheken een publicatie toevoegen, via een zoekopdracht of vanuit het eigen systeem
6. G kan in elk van deze bibliotheken een publicatie verwijderen
7. G kan aangeven dat een publicatie privaat is
8. G krijgt na selectie van een publicatie de metadata van deze publicatie te zien
9. G kan de PDF openen of kan de link naar de PDF volgen

Post-conditie: /

3.2.4 PDF-VIEWER

ID: FR-P004

Betrokkenen: aangemelde gebruiker (G); systeem (S)

Samenvatting: G kan publicaties bekijken met behulp van een ingebouwde PDF viewer.



Pre-conditie: G is aangemeld

Trigger: G klikt op een publicatie die hij/zij wil bekijken

Scenario:

1. G kan de publicatie bekijken in een viewer
 2. G kan inzoomen, uitzoomen en door het document bladeren
-

Post-conditie: /



3.3 Functionele Requirements: DATA-MINING

3.3.1 GOOGLE SCHOLAR SCRAPING

ID: FR-D001

Betrokkenen: systeem (S), Google Scholar (GS)

Samenvatting: S kan gegevens en metadata verzamelen via http requests naar Google Scholar

Pre-conditie: /

Trigger: Gebruiker voegt nieuwe paper toe en wil metadata opvragen, gebruiker voert zoekopdracht uit, etc.

Scenario:

1. S kan volgende, mogelijk onvolledige, metadata verzamelen via een one-form GS zoekopdracht
 - titel
 - auteurs
 - abstract
 - titel van journal of proceedings
 - uitgever
 - jaar van publicatie
 - aantal citaties
 - URL

Post-conditie: /

3.3.2 SUGGESTIES

ID: FR-D002

Betrokkenen: systeem (S), Gebruiker (G)

Samenvatting: G kan een eenvoudige rating aan publicaties toekennen. S kan vervolgens op basis van deze gegevens nieuwe publicaties aan G voorstellen.

Pre-conditie: /

Trigger: Gebruiker opent 'recommendations' view.

Scenario:

1. G ziet een lijst van voorgestelde publicaties.



2. G kan deze publicaties bekijken, toevoegen aan zijn/haar bibliotheken, alsook een 'like' of 'dislike' aan deze publicaties toekennen.
3. S kan aan de hand van de rating en de bijhorende metadata van de publicatie nieuwe publicaties voorstellen aan de gebruiker.

Post-conditie: /



3.4 Niet-Functionele Requirements



SYSTEM REQUIREMENTS

FUNCTIONAL REQUIREMENTS

ID	P	Beschrijving	status	getest
FR-U001a	H	registratie basis: account met verplichte velden en standaard validaties	Done	ja
FR-U001b	H	registratie uitgebreid: major en minor onderzoeksdomeinen uit een beperkte lijst	Deferred	
FR-U002	H	login	Done	ja
FR-U003	H	logout	Done	ja
FR-U004	M	account verwijderen	Deferred	
FR-U005	M	accountgegevens aanpassen	Deferred	
FR-U006	L	UI beschikbaar in twee talen: Nederlands en Engels	Deferred	
FR-U007	H	Basis auteursnetwerk	Ongoing	
FR-P001	H	publicatie uploaden basis: PDF uploaden en metadata manueel/via online zoekopdracht aanvullen	Done	ja
FR-P001+	L	publicatie uploaden uitbreiding 1: bibTex formaat	Deferred	
FR-P002	H	publicatie opzoeken: zoeken naar publicaties in systeem en via online zoekopdracht	Ongoing	

SYSTEM REQUIREMENTS

FR-P003	H	bibliotheek algemeen: beheren van publicaties in default en custom bibliotheken	Ongoing	
FR-P004	H	pdf viewer	Done	
FR-D001	H	scraping via google scholar voor aanvullen metadata en andere zoekopdrachten	Done	ja

NON-FUNCTIONAL REQUIREMENTS

ID		Beschrijving		
NFR-S001	H	Gevoelige informatie, met name wachtwoorden, wordt gecrypteerd opgeslagen in de database.	Done	
NFR-S002	H	Communicatie tussen server en client wordt beveiligd (SSL).	Done	
NFR-S003	H	User input wordt client-side en server-side gevalideerd	Ongoing	
NFR-R001	H	Database transacties	Done	ja