



# Testplan

Edvin Gibro
Bacilika Glansholm
Viktor Holta
Simon Karlsson
Jessica Kjellin
Max Randow
Erik Simonson
Jakob Söderström

28 mars 2024

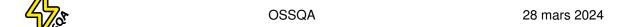
Version 0.6



#### Status

Granskad	NAMN	2024-xx-xx
Godkänd	NAMN	2024-xx-xx

28 mars 2024



# Projektidentitet

Hemsida: https://github.com/OSSQA-PUM

Kund: Ola Angelsmark, Advenica AB

E-post: ola.angelsmark@advenica.com

Handledare: Eric Ekström

E-post: eric.ekstrom@liu.se

Kursansvarig: Kristian Sandahl

E-post: kristian.sandahl@liu.se

# Projektdeltagare

Namn	Ansvar	E-post	
Edvin Gibro	Teamledare	edvgi966@student.liu.se	
Bacilika Glansholm	Arkitekt, Vice teamledare	bacgl188@student.liu.se	
Viktor Holta	Testledare	vikho305@student.liu.se	
Simon Karlsson	Analysansvarig simka157@stud		
Jessica Kjellin	Kvalitetssamordnare	jeskj559@student.liu.se	
Max Randow	Dokumentansvarig	maxra518@student.liu.se	
Erik Simonson	Konfigurationsansvarig	erisi409@student.liu.se	
Jakob Söderström	Utvecklingsledare	jakso277@student.liu.se	







# INNEHÅLL

Do	kume	nthistorik	IV
1	Intro	duktion	1
	1.1	Syfte	1
	1.2	Definitioner	1
2	Deta	ljer	2
	2.1	Testobjekt och deras identifierare	2
	2.2	Testspårbarhet	2
	2.3	Funktionalitet som kommer testas	2
	2.4	Funktionalitet som inte kommer testas	3
	2.5	Tillvägagångssätt	3
	2.6	Kriterium för godkännande av testobjekt	3
	2.7	Testleveranser	3
3	Testf	Örvaltning	4
	3.1	Planerade aktiviteter och uppgifter	4
	3.2	Inlärning	4
	3.3	Risker	4
4	Testf	fall	5
	4.1	Enhetstest	5
	4.2	Integrationstest	$\epsilon$
	4.3	Systemtest	7
Re	ferens	per er	8







# DOKUMENTHISTORIK

Version	Datum	Utförda ändringar	Utförda av	Granskad
0.1	2024-02-19	Första utkast	VH	MR, JK
0.2	2024-02-22	Skrev fler testfall och flyttade dess sektion till slutet	VH	SK, EG
		av dokumentet		
0.3	2024-03-01	Skrev tabell för testspårbarhet för alla testfall	VH	BG, SK
0.4	2024-03-05	Korrigerade testobjekt och funktionalitet som kom-	VH	SK, JK
		mer testas så att de stämmer överens med arkitektur-		
		plan, kravspecifikation, och testfall		
0.5	2024-03-07	Uppdaterade planerade aktiviteter och uppgifter,	VH	EG, SK
		som nu beskriver generering av testloggar och ska-		
		pande av testrapporter mer utförligt		
0.6	2024-03-08	Utökning av definitioner, bokstavsordning av defini-	VH	EG
		tioner, tillägg av brödtext, tillägg av tabelltexter, och		
		finskrivning		





#### 1 INTRODUKTION

Detta dokument omfattar information om testning av systemet OSSQA, vilket innefattar vilka typer av tester som ska utföras, hur de ska utföras, och vad de innebär. Dokumentet följer standarden IEEE Std 829-2008 [1], med anpassningar för att vara enlig med andra dokument och underlätta planeringen av tester.

**OSSQA** 

#### 1.1 Syfte

Syftet med detta dokument är att förse teammedlemmarna med den information som krävs för att utföra alla aktiviteter, som berör testning av systemet, på ett effektivt sätt.

#### 1.2 Definitioner

- **API** Förkortning av *application programming interface*. Ett gränssnitt för att möjliggöra interaktion mellan två separata datorprogram eller bibliotek.
- Black-box-testning En typ av testning där den interna strukturen av koden inte känns till.
- CLI Förkortning av command-line interface. Ett gränssnitt för att interagera med datorprogram via en kommandotolk.
- CycloneDX En standard för hur en SBOM representeras.
- Frontend Det visuella gränssnittet som användaren använder för att interagera med systemet.
- Git Ett versionshanteringsverktyg som användas för att hantera ändringar och samarbete inom ett projekt.
- GitHub En webbplattform för att lagra och hantera repos.
- GitHub Actions Ett verktyg för att automatiskt exekvera kommandon då repos på GitHub uppdateras.
- GUI Förkortning av graphical user interface. Ett gränssnitt för att interagera med datorprogram via grafiska element
- **Repo** Från engelskans *repository*. Ett Git-repo är en katalog eller lagringsenhet där alla filer, historik, och konfiguration för ett projekt sparas.
- **REST** Förkortning av *representational state transfer*. En mängd arkitektoniska begränsningar som innefattar, bland annat, tillståndslös kommunikation mellan en server och en klient.
- **SBOM** Förkortning av *Software Bill of Materials*. En innehållsdeklaration för en mjukvara som definierar samtliga programbibliotek som används.
- SUS Förkortning av System Usability Score. En etablerad enkät för att mäta användbarhet av ett system.





28 mars 2024

#### 2 DETALJER

I denna sektion beskrivs detaljer om vad som ska testas, hur det ska testas, samt vilka leveranser det resulterar i.

#### 2.1 Testobjekt och deras identifierare

Följande tabell beskriver vilka mjukvarumoduler som ingår i systemet. För mer information om varje modul se arkitektplanen [2].

 ID
 Beskrivning

 M1
 CLI

 M2
 GUI

 M3
 Frontend-gränssnitt

 M4
 Analysator

 M5
 REST-API

 M6
 Databas

Tabell 1: Mjukvarumoduler

#### 2.2 Testspårbarhet

Följande tabell beskriver kopplingen mellan krav och testfall, som beskrivs i sektion 4. För information om krav se kravspecifikationen [3].

Testfalls-ID	Krav-ID
TF1	4
TF2	6
TF3	2
TF4	7
TF5	8
TF6	1, 3
TF7	1, 2, 3, 4, 6, 7, 9
TF8	5
TF9	5
TF10	1, 2, 3, 4, 6, 7, 9, 14

**Tabell 2:** Kopplingar mellan testfall och krav

#### 2.3 Funktionalitet som kommer testas

Följande funktioner ska testas:

- Mottagning av SBOM i CycloneDX-format via CLI.
- Mottagning av SBOM i CycloneDX-format via GUI.





- Analys av en SBOM utifrån kriteriernas prioriteter.
- Lagring av analysresultat i en databas.
- Hämtning av tidigare analysresultat.
- Automatisering av exekvering via GitHub Actions.

Följande egenskaper ska testas:

- Andel godkända testkörningar.
- Andel funktionstäckning.
- Antal poäng enligt SUS [4]
- Exekveringstid för analys av en SBOM.

Dessa funktioner och egenskaper utgår kraven i kravspecifiktationen [3].

#### 2.4 Funktionalitet som inte kommer testas

Alla ovanstående funktioner och egenskaper ska testas.

#### 2.5 Tillvägagångssätt

Metoden som ska användas för att utföra testning på systemet är *black-box-testning*. Syftet med detta är att förenkla testerna i så stor grad som möjligt.

Indatan och den förväntade utdatan som ska tas hänsyn till vid användning av metoden beskrivs i testfallen i sektion 4.

#### 2.6 Kriterium för godkännande av testobjekt

Tester anses godkända när deras resultat stämmer överens med eller överträffar deras förväntade resultat som angivet i motsvarande testfall i sektion 4.

#### 2.7 Testleveranser

Följande dokument och filer ska framställas eller uppdateras ifrån testaktivitet:

- Testplan
- Testloggar
- Testrapport





#### 3 TESTFÖRVALTNING

I denna sektion beskrivs detaljer om vilka aktiviteter som ska utföras, vad som krävs för att utföra dem, samt risker angående utveckling av systemet.

#### 3.1 Planerade aktiviteter och uppgifter

Testning ska ske veckovis, vilket betyder att alla testloggar som genereras under en vecka ska kompileras till en veckolig testrapport, som beskriver aktiviteter, resultat, avvikelser från testplanen, och beslut som berör testobjekten.

Generation av testloggar ska ske automatiskt via GitHub Actions, som fyller dem med följande information:

- ID av berörda testfall
- Datum och tid
- Filnamn av testmodul
- Resultat
- Eventuellt felmeddelande

I slutet av veckan ska testloggarna ses över och kompileras till en testrapport. Samt ska testplanen uppdateras om det döms nödvändigt.

#### 3.2 Inlärning

Alla teammedlemmarna ska gå på en workshop för att lära sig hur olika tester skrivs, samt vart man kommer åt testresultat. Denna workshoppen är preliminär och kan komma att ändras.

#### 3.3 Risker

För information om risker se projektplanen [5].



OSSQA 28 mars 2024

## 4 TESTFALL

I denna sektion beskrivs detaljer om systemets testfall, som ska användas som en guide när tester skrivs.

#### 4.1 Enhetstest

**Tabell 3:** Testfall för Analys av ett enstaka beroende

ID	TF1
Beskrivning	Analys av ett enstaka beroende
Indata	Länk till Github-repo
Förväntad utdata	Bedömning utifrån OpenSSF Scorecards områden
Beroenden	Inga
Mjukvaru-ID	M4

Tabell 4: Testfall för Sammanställning av övergripande bedömning

ID	TF2
Beskrivning	Sammanställning av övergripande bedömning
Indata	Lista av beroendebedömningar
Förväntad utdata	Bedömning framställd från listan
Beroenden	Inga
Mjukvaru-ID	M4

Tabell 5: Testfall för Parsning av en SBOM

ID	TF3
Beskrivning	Parsning av en SBOM
Indata	Sökväg till SBOM
Förväntad utdata	Lista med beroendena som specificerades i SBOM:en
Beroenden	Inga
Mjukvaru-ID	M4

Tabell 6: Testfall för Skapande av bedömning

ID	TF4
Beskrivning	Skapande av bedömning
Indata	Repoversion och dess bedömning
Förväntad utdata	En bedömning skapas i databasen
Beroenden	Inga
Mjukvaru-ID	M6



OSSQA 28 mars 2024

**Tabell 7:** Testfall för Hämtning av bedömning

ID	TF5
Beskrivning	Hämtning av bedömning
Indata	ID av bedömning
Förväntad utdata	Den sparade bedömningen
Beroenden	TF4
Mjukvaru-ID	M6

## Tabell 8: Testfall för Parsning av argument

ID	TF6
Beskrivning	Parsning av argument
Indata	En sträng med argument
Förväntad utdata	Ett objekt med argument av rätt datatyp
Beroenden	Inga
Mjukvaru-ID	M1

### 4.2 Integrationstest

Tabell 9: Testfall för Analys av en SBOM

ID	TF7
Beskrivning	Analys av en SBOM
Indata	Sökväg till SBOM
Förväntad utdata	Bedömning framställd från SBOM:ens beroenden och bedömning sparad i databasen
Beroenden	Inga

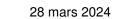
Tabell 10: Testfall för Hämtning av översikt av föregående bedömningar

ID	TF8
Beskrivning	Hämtning av översikt av föregående bedömningar
Indata	Ingen
Förväntad utdata	En lista av sparade bedömningar
Beroenden	TF7

Tabell 11: Testfall för Hämtning av specifik bedömning

ID	TF9
Beskrivning	Hämtning av specifik bedömning
Indata	ID av bedömning
Förväntad utdata	Den sparade bedömningen
Beroenden	TF7, TF8





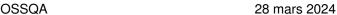


# 4.3 Systemtest

**Tabell 12:** Testfall för Automatiserad analys via Github Actions

ID	TF10
Beskrivning	Automatiserad analys via Github Actions
Indata	Sökväg till SBOM
Förväntad utdata	Bedömning framställd från SBOM:ens beroenden
Beroenden	Inga





#### REFERENSER

- [1] IEEE Computer Society, "Ieee standard for software and system test documentation," https://ieeexplore.ieee.org/ document/4578383, 2008.
- [2] PUM14, https://github.com/OSSQA-PUM/OSSQA/blob/main/documents/TDDD96\_ "Arkitektplan," Arkitektplan.pdf, 2024.
- "Kravspecifikation," https://github.com/OSSQA-PUM/OSSQA/blob/main/documents/TDDD96\_ Kravspecifikation.pdf, 2024.
- [4] J. R. Lewis, "The system usability scale: past, present, and future," International Journal of Human-Computer Interaction, vol. 34, no. 7, pp. 577-590, 2018.
- [5] PUM14, "Projektplan," https://github.com/OSSQA-PUM/OSSQA/blob/main/documents/TDDD96\_Projektplan. pdf, 2024.