



16 februari 2024

# Kravspecifikation

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

16 februari 2024

Version 0.1



Status

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



16 februari 2024

## Projektidentitet

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

Kund: Ola Angelsmark, Advenica AB  
E-post: ola.angelsmark@advenica.com

Handledare: Eric Ekström, Linköpings Universitet  
E-post: eric.ekstrom@liu.se

Kursansvarig: Kristian Sandahl, Linköpings Universitet  
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@student.liu.se
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

1	Inledning	1
1.1	Parter	1
1.2	Syfte och mål	1
1.3	Användning	2
1.4	Bakgrundsinformation	2
1.5	Definitioner	2
2	Översikt av systemet	2
2.1	Grov beskrivning av produkten	3
2.2	Beroenden till andra system	3
2.3	Ingående delsystem	3
2.4	Avgränsningar	3
2.5	Designfilosofi	3
2.6	Generella krav	4
3	Applikation	4
3.1	Gränssnitt	4
3.2	Designkrav	4
3.3	Funktionella krav	5
4	Webbgränssnitt	5
4.1	Funktionella krav	5
5	Databas	6
5.1	Funktionella krav	6
6	Användbarhet	6
7	Prestanda	6
8	Krav på vidareutveckling	7
9	Tillförlitlighet	7
10	Ekonomi	7
11	Krav på säkerhet	7
12	Leveranskrav och delleranser	8
13	Dokumentation	8
14	Underhållsbarhet	10
15	Möteskrav	10



16 februari 2024

## DOKUMENTHISTORIK

Version	Datum	Utförda ändringar	Utförda av	Granskad
0.1	2024-02-04	Första utkast	PUM14	Simon Karlsson
0.1.1	2024-02-08	Krav tillkommit kring mätpunkter i kod (krav 9)	PUM14	Simon Karlsson
0.1.2	2024-02-15	Krav tillkommit kring användbarhet av program (krav 24 & krav 25). Krav ändrats kring prestanda (krav 26)	PUM14	Erik Simonson & Edvin Gibro



## 1 INLEDNING

Detta dokument är en kravspecifikation för projektgenomförande samt den produkt som skall utvecklas till kunden *Advenica AB* i kursen Kandidatprojekt i programvaruutveckling på Linköpings universitet. Projektgruppen som skall utveckla produkten heter PUM14 och produkten som skall utvecklas heter *Open-Source Security and Quality Assessment*, förkortat *OSSQA*. Dokumentet redogör för samtliga krav under projektet: interna krav, kundkrav samt kurskrav. Målet med projektet är att bygga ett program som tar emot en *Software Bill of Materials (SBOM)* från en fil som indata, där programmet därefter söker igenom denna och gör en analys utifrån användarens preferenser. Kravbeskrivningarna är uppbyggda av tabeller som är skapade enligt följande modell:

- Kolumn 1 innehåller ett nummer som används för identifiering av kravet.
- Kolumn 2 beskriver om kravet är från originalversionen av dokumentet, eller om det är förändrat under projektet.
- Kolumn 3 innehåller en beskrivning av vad kravet innebär.
- Kolumn 4 beskriver prioritet på kravet, som är uppdelad på två nivåer; 1 och 2. Betydelsen av dessa prioriteringar är följande:
  1. Kravet måste genomföras.
  2. Kravet skall genomföras om tid finns.

Krav	Version	Beskrivning	Prioritet
1	Original	Vad som måste göras	1

**Tabell 1:** Exempel på kravbeskrivning.

### 1.1 Parter

De parter som är inkluderade i detta projekt är projektgrupp PUM14, handledare Eric Ekström, kursansvarig Kristian Sandahl, samt företaget *Advenica AB* som är kund till projektet.

### 1.2 Syfte och mål

Syftet är att förbättra säkerhetsstandarden inom *Free Open Source Software (FOSS)*-mjukvara. Det finns inget verktyg som i nuläget prioriterar säkerhetsrisker vid analys av en *SBOM*. Med hjälp av denna mjukvara kommer utvecklare lättare att kunna upptäcka och åtgärda säkerhetsrisker i deras projekt.

Målet med projektet är att utveckla ett verktyg som tar in en *SBOM* och analyserar den för att hitta säkerhetsrisker.



### 1.3 Användning

Produkten som utvecklas i projektet kommer att användas av mjukvaruutvecklare. Produkten kommer att användas för att söka igenom SBOMs för att få reda på kvalitet samt säkerhet inom denna SBOM. Viss teknisk kompetens kan antas hos användarna av produkten.

### 1.4 Bakgrundsinformation

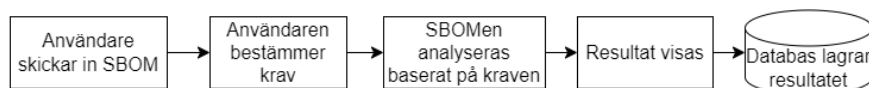
Projektet initieras som ett examensarbete för kursen "Kandidatprojekt i programvaruutveckling", utformad för att möta en beställning från en extern kund.

### 1.5 Definitioner

- **SBOM** - Förkortning av *Software Bill of Materials*. En innehållsdeklaration för en mjukvara som definierar programbiblioteken som används.
- **CycloneDX** - En standard för hur en *SBOM* representeras.
- **FOSS** - Förkortning för *Free Open Source Software*. Detta innebär mjukvara som är gratis och tillgänglig för alla att läsa, utveckla och använda för eget bruk.
- **Sprint** - En kortare arbetsperiod som planeras detaljerat inom gruppen.
- **Kanban-tavla** - Digital tavla med korta beskrivningar av allt som är kvar att göra under en sprint, allt som är pågående, samt allt som är genomfört.
- **Git** - Versionshanteringsverktyg. Används för att enkelt kunna hantera ett projekt.
- **Repo** - Från engelskans *repository*. Ett Git-repo är en katalog eller lagringsenhet där alla filer, historik och konfiguration för ett projekt sparas.
- **GitHub** - En webbplattform för att lagra repos.
- **OpenSSF Scorecard** - Ett verktyg som analyserar *GitHub* repos utifrån förbestämda kriterier och get ett betyg mellan 0-10.

## 2 ÖVERSIKT AV SYSTEMET

Figur 1 visar en översiktlig beskrivning av produkten.



**Figur 1:** En översikt av systemet



## 2.1 Grov beskrivning av produkten

En produkt som tar emot en *SBOM*, söker igenom denna enligt användarens preferenser och ger tillbaka ett läsbart resultat till användaren som innehåller information angående kvalitet och säkerhet utifrån ovan nämnda preferenser.

## 2.2 Beroenden till andra system

Det finns beroenden i projektet till följande system:

- CycloneDX
- OpenSSF Scorecard

## 2.3 Ingående delsystem

Följande delsystem ingår i det fullständiga systemet:

- Applikation
- Webbgränssnitt
- Databas

För mer information för varje delsystem se arkitekturdokumentet [1].

## 2.4 Avgränsningar

Delkapitel om de avgränsningar som finns i projektet.

### 2.4.1 Tid

Den avgränsning som finns inom projektet är att vardera gruppmedlem enbart har 400 timmar arbete att lägga ner under hela projektet. Detta inkluderar föreläsningar, informationsintag, möten, dokument skrivning samt programmering av produkt.

### 2.4.2 Tekniska avgränsningar

Produkten utvecklas med öppen källkod och versionshanteras med hjälp av Git. Analysen av SBOMs utgår från *OpenSSF Scorecard*.

## 2.5 Designfilosofi

Designfilosofin för produkten är en produkt som är enkel och snabb att använda. Produkten kan användas effektivt av utvecklare för att söka igenom SBOMs och ger ett läsbart resultat i enlighet med användarens preferenser.



16 februari 2024

## 2.6 Generella krav

Generella krav över hela projektet.

Krav	Version	Beskrivning	Prioritet
1	Original	Projektarbetet skall ske i en iterativ utvecklingsmetod med sprints som är 2 veckor långa	1
2	Original	Det skall existera en Kanban-tavla internt i gruppen	1
3	Original	Programkod skall följa marknadsstandarder enligt PEP 8 och vara kommenterad	1
4	Original	Programkod skall vara lättläst	1
5	Original	Programmet skall kunna ta emot en fil som innehåller en SBOM som argument	1
6	Original	Programmet skall kunna söka igenom en SBOM	1
7	Original	Samtliga gruppmedlemmar skall skriva under publiceringsgodkännande för kandidatrapport	1
8	Original	Gruppen skall visa på minst 1 försök till en processförbättring	1
9	Original	Gruppen skall mäta implementeringen av kod på minst 5 punkter	1

## 3 APPLIKATION

Denna del kommer behandla krav för delsystemet **Applikationen**. Detta innebär krav på gränssnitt, design samt funktionella krav.

### 3.1 Gränssnitt

Gränssnittskrav för applikationen.

Krav	Version	Beskrivning	Prioritet
10	Original	Produkten skall vara lättanvänd och intuitiv	1
11	Original	Genom produktens gränssnitt skall man kunna sätta prioritet för resultat av analysen	2

### 3.2 Designkrav

Designkrav för applikationen.





16 februari 2024

Krav	Version	Beskrivning	Prioritet
12	Original	Programmet skall ha stöd för automatiserade arbetsflöden och integration med befintliga verktyg och tjänster	2

### 3.3 Funktionella krav

Funktionella krav för applikationen.

Krav	Version	Beskrivning	Prioritet
13	Original	Programmet skall kunna ta emot en SBOM i standardformatet CycloneDX	1
14	Original	Programmet skall kunna analysera en SBOM utifrån minst 5 olika kategorier	1
15	Original	Programmet skall skapa ett resultat som är läsbart	1
16	Original	Programmets resultat skall kunna anpassas enligt prioritet från användaren	2

## 4 WEBBGRÄNSSNITT

Denna del kommer behandla krav för delsystemet **Webbgränssnitt**. Detta innebär krav på gränssnitt, design samt funktionella krav.

### 4.1 Funktionella krav

Här redovisas de funktionella kraven för webbgränssnittet.

Krav	Version	Beskrivning	Prioritet
17	Original	Användare skall kunna ladda upp SBOMs i format som stöds av applikationen	2
18	Original	Användare skall kunna initiera en analys av uppladdade SBOMs	2
19	Original	Användargränssnittet skall kunna presentera resultaten från en analyserad SBOM	2
20	Original	Användare skall kunna söka efter tidigare analyser och deras resultat	2



## 5 DATABAS

Denna del kommer behandla krav för delsystemet **Databas**. Detta innebär krav på gränssnitt, design samt funktionella krav.

### 5.1 Funktionella krav

Funktionella kraven för databasen som programmet kommer att använda.

Krav	Version	Beskrivning	Prioritet
21	Original	Databasen skall kunna lagra SBOMs samt de resultat och slutsatser som genereras av analysen	2
22	Original	Databasen skall stödja effektiva sökningar baserade på kriterier som till exempel paketnamn	2
23	Original	Databasen skall kunna spara historiska analysresultat relaterade till beroenden till en SBOM	2

## 6 ANVÄNDBARHET

Krav på produktens användbarhet.

Krav	Version	Beskrivning	Prioritet
24	Original	Minst 60 % av användare tycker att resultatet är bra presenterat	1
25	Original	Minst 80 % av användare tycker att resultatet är bra presenterat	2

## 7 PRESTANDA

Krav på produktens prestanda.

Krav	Version	Beskrivning	Prioritet
26	Original	En SBOM med 200 beroenden skall kunna ge färdigt resultat på under 5 timmar	2



16 februari 2024

## 8 KRAV PÅ VIDAREUTVECKLING

Krav på produktens möjligheter till vidareutveckling

Krav	Version	Beskrivning	Prioritet
27	Original	Programmet skall ha kommenterad kod	1
28	Original	Programmet skall ha en dokumentation	1
29	Original	Programmet skall vara Open-Source	1
30	Original	Programkoden skall vara modulär	1

## 9 TILLFÖRLITLIGHET

Krav på produktens tillförlitlighet

Krav	Version	Beskrivning	Prioritet
31	Original	Produkten skall köras som produktbeskrivning antyder minst 90% av körningar	1
32	Original	Produkten skall köras som produktbeskrivning antyder minst 95% av körningar	2
33	Original	Testtäckning skall finnas över minst 60% av funktionerna i koden	1
34	Original	Testtäckning skall finnas över minst 80% av funktionerna i koden	2

## 10 EKONOMI

Krav på projektets ekonomi.

Krav	Version	Beskrivning	Prioritet
35	Original	Varje gruppmedlem ska lägga ner 400 timmar $\pm$ 10 % på projektarbetet	1

## 11 KRAV PÅ SÄKERHET

Under denna sektion står de säkerhetskrav som finns för programmet.



16 februari 2024

Krav	Version	Beskrivning	Prioritet
36	Original	Den SBOM:en som systemet använder som indata skall ej vara åtkomlig utanför systemet	1

## 12 LEVERANSKRAV OCH DELLEVERANSER

Krav på leveranser och delleranser som inkluderas i projektet

Krav	Version	Beskrivning	Prioritet
37	Original	Sprint-demonstrering skall ske med Advenica AB via digitalt möte varje jämn vecka, med undantag vecka 12 med anledning av tentamensperiod	1
38	Original	Slutleverans av produkt skall vara genomförd senast 8 maj	1
39	Original	Slutleverans skall genomföras genom att en release tag sätts på Git-repot	1
40	Original	Slutleverans skall redovisas med en presentation inför projektansvariga på Advenica AB	1

## 13 DOKUMENTATION

Tabell 15 listar de dokument som skall produceras



16 februari 2024

Dokument	Syfte	Målgrupp	Format
Projektplan	Övergripande plan över hur projektet skall utföras	Projektgrupp & Kursansvarig	PDF
Kravspecifikation	Beskrivning av kraven på produkten	Kund & Kursansvarig	PDF
Kvalitetsplan	Beskrivning av processer samt krav på utvärdering och förbättring	Kursansvarig	PDF
Statusrapport	Redovisa status på projektet	Kursansvarig	PDF
Systemanatomi	Övergripande visuell och ordagrann beskrivning av systemets uppbyggnad	Projektgrupp & Kursansvarig	PDF
Arkitekturdokument	Översikt av systemets arkitektur	Projektgrupp & Kursansvarig	PDF
Testplan	Översikt över vad som ska testas samt vilka typer av tester som skall utföras	Kursansvarig	PDF
Testrapport	Sammanställning av testfall och deras resultat	Kursansvarig	PDF
Utvärderingsdokument	Utvärdering av hur arbetet går	Kursansvarig	PDF
Kandidatarbete	Rapport om projektet.	Kursansvarig	PDF
Tidrapport	Redovisning av arbetet som har gjorts varje vecka	Handledare & Kursansvarig	Excel
Mötesprotokoll	Dokument som skrivs vid varje möte för att dokumentera beslut samt vad som sägs på mötet	Projektgrupp	Docx
Sammanfattning av processrelaterade erfarenheter	Individuell rapport om processrelaterade erfarenheter från projektet	Kursansvarig	PDF
Sammanfattning av tekniska erfarenheter	Individuell rapport om tekniska erfarenheter från projektet	Kursansvarig	PDF

Tabell 15: Dokument som skall produceras

Krav	Version	Beskrivning	Prioritet
41	Original	Projektplan skall vara klar senast 2024-02-19	1
42	Original	Kravspecifikation skall vara klar senast 2024-02-19	1
43	Original	Kvalitetsplan skall vara klar senast 2024-02-19	1
44	Original	Statusrapport skall vara klar senast 2024-02-19	1
45	Original	Systemanatomi skall vara klar senast 2024-02-19	1
46	Original	Arkitekturdokument skall vara klar senast 2024-03-08	1
47	Original	Testplan skall vara klar senast 2024-03-08	1
48	Original	Utvärderingsdokument klar senast 2024-03-08	1
49	Original	Samtliga delkapitel förutom resultat, diskussion och slutsats i kandidatarbetet skall vara klart senast 2024-03-08	1
50	Original	Första utgåva av kandidatarbetet skall vara klart senast 2024-05-08	1
51	Original	Slutversion av kandidatarbetet skall vara klart senast 2024-05-23	1
52	Original	Tidrapport skall vara inlämnad senast kl. 13:00 varje måndag	1
forts. på nästa sida			



16 februari 2024

forts. från föregående sida			
Krav	Version	Beskrivning	Prioritet
53	Original	Mötesprotokoll skall föras på varje möte	1

## 14 UNDERHÅLLSBARHET

Denna sektion reogör för vilka underhållsbarhetskrav som finns för programmet. Dessa krav kan ses i den nedanstående tabellen.

Krav	Version	Beskrivning	Prioritet
54	Original	Alla dokument som innehåller kod skall vara kommenterade	1
55	Original	Det skall finnas dokumentation som redogör för hur en användare kan interagera med systemet	1
56	Original	All kod skall vara skriven i ett välkänt och använt språk	1

## 15 MÖTESKRAV

Krav	Version	Beskrivning	Prioritet
57	Original	Varje gruppmedlem skall delta på minst 75% av handledarmöten	1
58	Original	Vid handledarmöten skall en majoritet av gruppen delta	1
59	Original	Mötesagenda skall skickas till handledare senast 24 timmar innan mötet	1
60	Original	Mötesagenda skall skickas till kund senast 24 timmar innan mötet	1
61	Original	Mötessammanfattning eller mötesprotokoll skall skickas till kund senast 24 h efter mötet	1
62	Original	Kundmöte skall hållas minst en gång varje jämn vecka	1



16 februari 2024

## REFERENSER

- [1] PUM14, "Arkitekturdokument," [https://gitlab.liu.se/da-proj/microcomputer-project-laboratory-d/2023/g11/docs/-/blob/main/ban\\_och\\_tavlingsspecifikation\\_1.1.pdf?ref\\_type=heads](https://gitlab.liu.se/da-proj/microcomputer-project-laboratory-d/2023/g11/docs/-/blob/main/ban_och_tavlingsspecifikation_1.1.pdf?ref_type=heads), 2024.