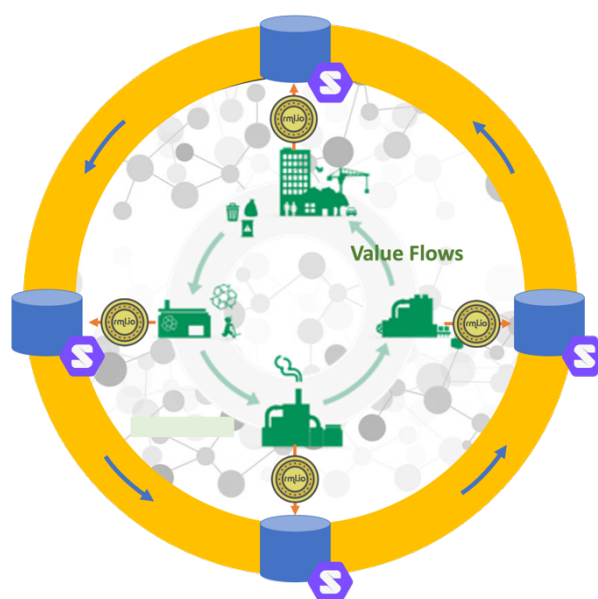


Modellering av åtkomstkontroll av data för en cirkulär ekonomi

Cirkulär ekonomi handlar om att gå från ett linjärt utnyttjande av våra resurser, där mer och mer naturresurser utvinns men sedan slutar som "skräp", till att istället återanvända existerande resurser som råmaterial till nya produkter. Här inkluderas även sådant som återanvändning, vidareutnyttjande, uppdatering och reovering av produkter osv, samt delningslösningar som förbättrar utnyttjande av existerande produkter.

En av utmaningarna med en cirkulär ekonomi är dock att organisationer nu behöver samarbete på ett helt annat sätt än tidigare. För att material ska kunna tas om hand och vidareutnyttjas eller återvinnas behövs information om produkten och dess ingående material, och vad produkten varit med om och använts till. Den här informationen måste vara pålitlig och överförs mellan organisationer på ett säkert sätt, men samtidigt i en decentraliserad infrastruktur som inte har behov av en central auktoritet. I ett pågående forskningsprojekt vid LiU (Onto-DESIDE¹) arbetar forskare med att ta fram en teknisk plattform för att dela data mellan organisationer, för att möjliggöra en cirkulär ekonomi. Plattformen baseras på Solid-konceptet² och dess relaterade specifikationer för autentisering och åtkomstkontroll. Dock är Solid framtaget för individer och personliga data, och inte med kraven från den cirkulära ekonomin och organisationers perspektiv i åtanke. Därmed finns det nya krav på säkerhet och datadelning, som troligen ännu inte uppfylls av Solid för denna nya användning.



Exjobbet

Syftet med exjobbet är att undersöka möjligheten att anpassa en lösning³ för att modellera åtkomstkontroll och loggning inom Solid-ramverket, som tagits fram för personliga data, till att appliceras på data från företag och andra organisationer. De existerande lösningar som finns tar avstamp i GDPR och andra lagar som reglerar personuppgifter, medan vi i detta projekt ämnar undersöka möjligheten att istället modellera regler och principer för delning av data mellan företag. Första steget blir att fastställa behovet hos olika organisationer och roller på säkerhet, konfidentialitet och loggning av datahantering, i projektets tre scenarier för cirkulär ekonomi, samt att analysera den existerande lösningen för modellering av personrelaterade data och i vilken mån den är direkt överförbar. Det första delmålet är att lista de krav som ställs i scenarierna i projektet, samt vilka områden i den existerande lösningen som måste ändras eller ersättas för att kunna applicera lösningen i projektet.

¹ <https://ontodeside.eu>

² <https://solidproject.org/>

³ Beatriz Esteves and Harshvardhan J. Pandit. Using Patterns to Manage Governance of Solid Apps. In: *Proceedings of WOP2023 @ ISWC2023*. CEUR (To appear) 2023

Nästa delmål blir att välja ut en lämplig mängd anpassningar/tillägg att implementera i form av nya modeller. Ett tredje mål är att testa dessa lösningar i det Solid-nätverk som satts upp i projektet, tillsammans med syntetiskt data relaterade till ett av projektets scenarier, och analysera dess applicerbarhet i en verklig produktionsmiljö.

Din profil

Vi söker dig som har goda kunskaper inom data- och nätverkssäkerhet, men även (webb)programmering. Gärna även med kurser inom etik och juridik i bagaget. Andra relevanta kunskaper som kan underlätta arbetet inkluderar erfarenhet av grafdatabaser, samt AI och logik. Arbetet genomförs mycket självständigt, och ställer höga krav på din förmåga att förstå och tillgodogöra dig forskningsresultat i form av artiklar, standarder och tekniska system.

Din arbetsplats

Du kommer att arbeta med projektet på Institutionen för Datavetenskap på LiU, i nära samarbete med institutionens forskare. Arbetet genomförs inom forskningsgruppen för Semantic Web, läs mer på: <https://liu.se/en/research/semantic-web>

Mer information och ansökan

Om du är intresserad av examensarbetet eller har frågor, kontakta Bitr. Prof. Eva Blomqvist (eva.blomqvist@liu.se). Skicka gärna med ett CV och LADOK-utdrag som visar din bakgrund, samt motivera varför du vill göra exjobbet. Urval sker löpande baserat på meriter samt resultat på ett förberedande test som intresserade studenter får genomgå.