

Rust: één taal, eindeloze mogelijkheden

Jarne Vercruysse

jarne@vercruysse.dev

Promotor: Toto De Brant (Alkmist)

Hogeschool Gent, Valentin Vaerwyckweg 1, 9000 Gent

Samenvatting

Echte controle over persoonlijke data begint bij eigenaarschap: wie toegang heeft, bepaalt de gebruiker zelf. In dit project werd met Rust en Leptos de fundering gelegd voor een veilig en performant platform waar bestanden niet alleen geüpload, maar ook bewust en gecontroleerd gedeeld kunnen worden. Met focus op end-to-end security en schaalbaarheid biedt deze aanpak een krachtig alternatief voor traditionele cloudopslag.

Keuzerichting: Programmeren

Sleutelwoorden: Rust, Leptos

Broncode: <https://github.com/Jarne-Vercruysse/grimoire>



1. Introductie

Big Tech gebruikt massaal onze data om AI-modellen te trainen, zonder dat gebruikers daar controle of voordeel uit halen. Alles wat we creëren wordt geoogst, verwerkt en vermarkt — terwijl wij zelf betalen om toegang te krijgen tot de uitkomsten.

Dit project onderzoekt een alternatief: een filesharingplatform waarin gebruikers zelf bepalen wie toegang krijgt tot hun data, en onder welke voorwaarden. Op termijn kan dit leiden tot eerlijke compensatie — bijvoorbeeld wanneer bestanden bijdragen aan AI-training.

Met behulp van Rust werd een veilig en performant prototype ontwikkeld dat dit technisch mogelijk maakt. Het eigenaarschap over data verschuift zo terug naar de gebruiker.

2. Experimenten

- **Full-stack Rust-architectuur:**
 - **Leptos** voor de frontend (WASM + SSR)
 - **Axum** voor API en serverlogica
- **Implementaties:**
 - Uploaden, opslaan en ophalen van bestanden
 - Access control en delen van bestanden

3. Interfaceoverzicht

My Files

+ Upload

Create download link

<input type="radio"/>	Name	Size	Mime	Actions
<input type="radio"/>	message(4)(1).txt	19.65 KiB	text/plain	D X L
<input type="radio"/>	message(4)(1).txt	19.65 KiB	text/plain	D X L
<input type="radio"/>	message(3).txt	19.65 KiB	text/plain	D X L
<input type="radio"/>	message(4).txt	19.65 KiB	text/plain	D X L
<input type="radio"/>	document-0kDZ0ZRLnWHpnenCAEvrsw-1-...	127.21 KiB	application/pdf	D X L
<input type="radio"/>	document-0kDZ0ZRLnWHpnenCAEvrsw-1-...	127.21 KiB	application/pdf	D X L
<input type="radio"/>	Evaluatieformulier_Stage_2024-2025...	25.62 KiB	application/vnd.openxmlformat...	D X L
<input type="radio"/>	ChatGPT Image Jun 1, 2025, 07_16_1...	2.70 MiB	image/png	D X L
<input type="radio"/>	rust-logo-128x128.png	12.87 KiB	image/png	D X L
<input type="radio"/>	ChatGPT Image Jun 1, 2025, 07_16_1...	2.70 MiB	image/png	D X L
<input type="radio"/>	ChatGPT Image Jun 1, 2025, 05_41_2...	3.13 MiB	image/png	D X L

Figuur 1: Gebruikersinterface van het platform: bestanden kunnen worden geüpload en gedeeld.

4. Conclusies

Eigenaarschap over data versterkt niet alleen de betrokkenheid van gebruikers, maar stimuleert ook de creatie van meer en kwalitatievere informatie. Data is een waardevolle grondstof die door mensen wordt geproduceerd — en dus moeten zij ook kunnen meebeslissen en meeprofiteren van het gebruik ervan.

5. Toekomstig onderzoek

Op basis van dit prototype zijn er verschillende uitbreidingsmogelijkheden die de visie van datacontrole en eerlijk datagebruik verder kunnen versterken:

- **Herroepbare toegang:** datarechten kunnen op elk moment aangepast of ingetrokken worden.
- **Encryptie op bestandsniveau:** nog meer controle en privacy voor gebruikers.
- **Monetization via datasetdeling:** gebruikers kunnen hun data bewust delen met derden en daarvoor een vergoeding ontvangen.

“Ownership stimuleert creativiteit, verantwoordelijkheid en persoonlijke groei.”