

Tesina

Iñaki Garay

Septiembre 2020

Contents

Introducción / Motivación

- Los compiladores tradicionales tienen una arquitectura de pipeline.
- Los editores modernos usan LSP (Language Server Protocol).
- Una implementación de LSP requiere de componentes de compiladores (especialmente análisis).
- La arquitectura de pipeline no se adapta bien a estos requerimientos modernos de reducir tiempos de compilación y de proveer información online durante edición.
- Estos objetivos pueden ser logrados mediante compilación incremental.
- La compilación incremental puede ser lograda mediante una arquitectura basada en queries.
- La arquitectura basada en queries es implementada tomando inspiración de build systems.
- Rust-analyzer es la segunda implementación de LSP para Rust.
- ¿Por qué no funciona la primera iteración?
- Rust-Analyzer usa una librería, Salsa, para cachear las queries parciales.
- ¿Cómo funciona Salsa?

Metas vs Mecanismo

Arquitectura Basada en Consultas

Caso de Estudio: Rustc

Caso de Estudio: Rust-analyzer

Salsa

Fuentes y Referencias

- [Youtube: Anders Hejlsberg on Modern Compiler Construction](#)
- [Wikipedia: Incremental Compiler](#)
- [Build Systems A La Carte](#)
- [Youtube: 2016 LLVM Developers' Meeting: D. Dunbar "A New Architecture for Building Software"](#)
- [An approach to incremental compilation](#)
- [Olle Fredriksson: Query-based compiler architectures](#)

- [Rust Blog: Incremental Compilation](#)
- [Rustc Dev Guide](#)
 - [Overview of the Compiler](#)
 - [High-level overview of the compiler source](#)
 - [Queries: demand-driven compilation](#)
 - * [The Query Evaluation Model in Detail](#)
 - * [Incremental compilation](#)
 - * [Incremental Compilation In Detail](#)
 - * [Debugging and Testing Dependencies](#)
 - * [Profiling Queries](#)
 - * [How Salsa works](#)
-
- [Rust Analyzer](#)
 - [Rust Analyzer](#)
 - [Manual](#)
 - [Blog](#)
 - [Youtube: Rust-Analyzer Guide](#)
 - [rust-analyzer/tree/master/docs/dev](#)
 - [Rust Analyzer in 2018 and 2019](#)
 - [Status of rust-analyzer](#)
 - [Youtube: Rust Analyzer Q&A](#)
 - [2020 Intro to Rust Analyzer](#)
 - [2020 What I learned contributing to Rust-Analyzer](#)
- [The Salsa Book](#)
- [Youtube: Incremental Compilation Working Group](#)
- [Youtube: Responsive compilers - Nicholas Matsakis - PLISS 2019](#)
- [Youtube: Things I Learned \(TIL\) - Nicholas Matsakis - PLISS 2019](#)
- [Youtube: How Salsa Works \(2019.01\)](#)
- [Salsa In More Depth \(2019.01\)](#)
- [RLS 2.0, Salsa, and Name Resolution](#)