



SORBONNE UNIVERSITÉ

PSTL
RAPPORT

Un Langage "Pur" pour Web Assembly

Élève :

Lucas Fumard

Lauryl PIERRE

Saïd Mohammad ZUHAIR

Enseignant :

Frédéric PESCHANSKI

8 mars 2023

Table des matières

1	Introduction	2
2	Cahier des charges	2
3	Tâches Réalisées	2
4	Tâches Restantes	2

1 Introduction

WebAssembly, en abrégé Wasm est une petite machine portable qui fonctionne dans les navigateurs et serveurs web modernes et sur une vaste gamme de matériel divers [1][3].

2 Cahier des charges

Les tâches que nous avons identifiées sont les suivantes :

- Analyser le fonctionnement de WASM
- Programmer un parseur qui puisse lire le langage pur tel que défini dans l'article[2]
- Programmer un interpréteur en Rust du langage selon les sémantiques du langage pur
- Définir quelques tests unitaires couvrant les sémantiques définies dans l'article[2]
- Ajouter la gestion des instructions `inc`, `dec`, `reset`, `reuse`
- Programmer un compilateur du langage agrandi vers WASM

3 Tâches Réalisées

Afin de créer le langage pur pour WASM, nous avons tout d'abord lu l'article[2] et analysé la structure du langage pur à implémenter telle que définie dans la section 3 de l'article[2]. Cette structure nous a permis d'écrire un parseur en Rust capable de créer un AST du langage.

Par la suite, nous avons implémenté les sémantiques définies dans la section 4 sur la figure 1 en programmant un interpréteur. Nous avons testé cet interpréteur en créant plusieurs tests unitaires sur les sémantiques mais aussi quelques programmes simples, tel que le calcul de fibonacci.

4 Tâches Restantes

Il nous faut choisir un schéma de mémoire pour les objets dans la mémoire. Il nous faut implémenter `inc`, `dec`, `reset`, `reuse`. Il nous faut faire le compilateur en WASM

Références

- [1] JESUISUNDEV. *Comprendre WebAssembly en 5 minutes*. Je suis un dev. 3 fév. 2020. URL : <https://www.jesuisundev.com/comprendre-webassembly-en-5-minutes/> (visité le 12/02/2023).
- [2] Sebastian ULLRICH et Leonardo de MOURA. *Counting Immutable Beans : Reference Counting Optimized for Purely Functional Programming*. 5 mars 2020. DOI : 10.48550/arXiv.1908.05647. arXiv : 1908.05647[cs]. URL : <http://arxiv.org/abs/1908.05647> (visité le 08/03/2023).
- [3] *WebAssembly*. In : *Wikipedia*. Page Version ID : 1133857733. 15 jan. 2023. URL : <https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=WebAssembly&oldid=1133857733> (visité le 12/02/2023).