

Realtime video decoding in browser

НИР студента:

- Макеева Владимира

Руководитель:

- Лазаревич Андрей

Введение

- Клиент в браузере получает сырой видеопоток
- И передает на сервер управляющие команды (перемещение курсора, выбор объектов)
- И хочет в реальном времени получать измененное изображение в высоком качестве

Основные задачи

- Исследовать способы эффективного декодирования и отображения видеопотока в браузере
- Требования к видеопотоку: 1920x1080 60 Hz
- Требование к времени декодирования: $< 10\text{ms}$
- Желательно платформо независимое решение

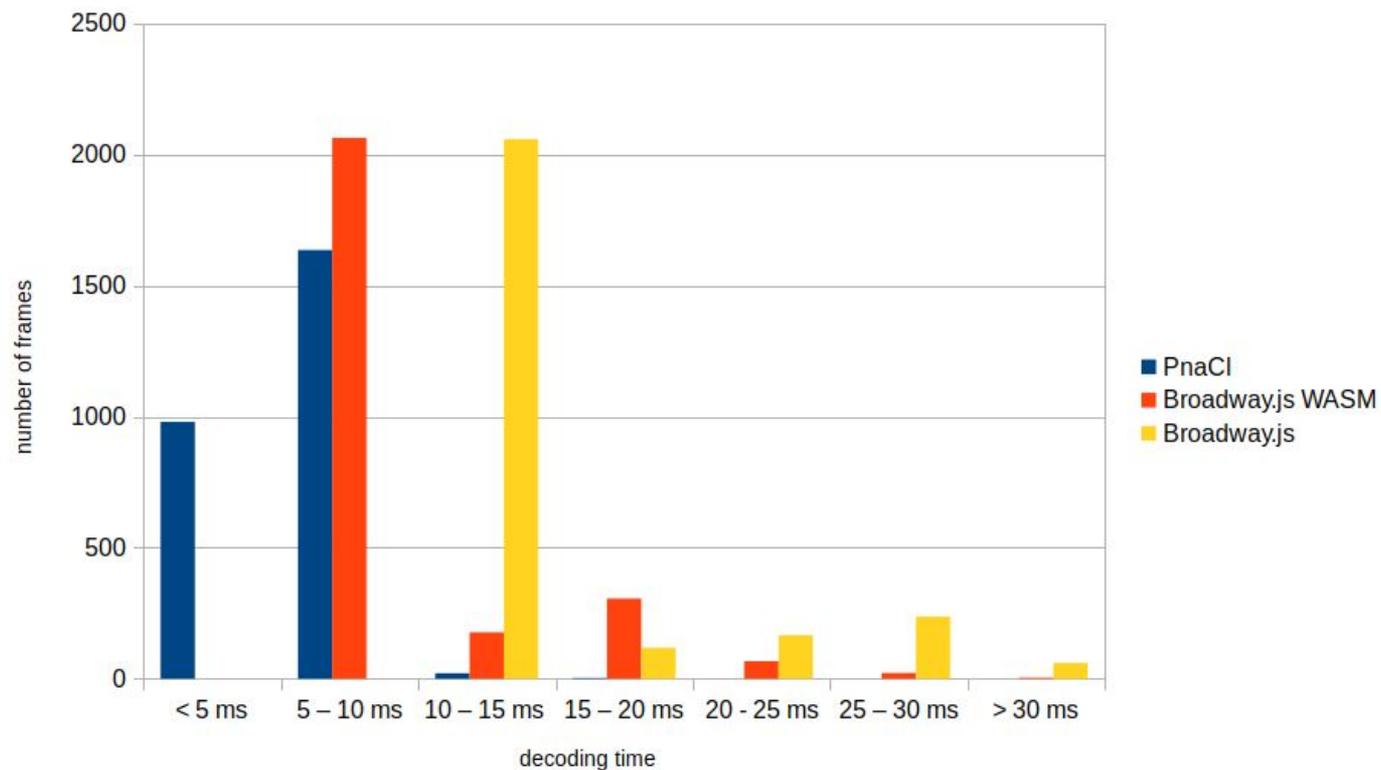
Используемые технологии

- Broadway.js - a JavaScript H.264 decoder
- Emscripten LLVM-to-JavaScript/WebAssembly compiler
- Google PNaCl
- WebSocket

C++ ⇒ Emscripten ⇒ asm.js

C++ ⇒ Emscripten+Binaryen ⇒ wasm

Сравнение времени декодирования



Результаты

- Broadway.js проседает до 30-35 fps при быстрой смене изображения
- Скомпилированная в WebAssembly версия Broadway.js работает немного быстрее, но проседает до 40-45 fps - не то, что хотелось бы
- Однако формат WebAssembly находится в активной разработке (Release Candidate версия вышла 1 ноября 2016)
- Декодирование с помощью PNaCl поддерживается только в Chrome, но позволяет стабильно получать 57 - 60 fps даже при динамической смене изображения
- Полученный опыт: знакомство с экспериментальными низкоуровневыми технологиями для браузеров, применения их на практике
-

Спасибо за внимание!