

Image Optimizer

Autor: Dan Oujeský

Projekt: <https://github.com/DanOujesky/ImageOptimizer.git>

Url: <https://imageoptimizer-ya8l.onrender.com/>

Analýza

Cílem projektu Image Optimizer je vytvořit jednoduchou webovou aplikaci, která umožní uživateli:

- Nahrát jeden nebo více obrázků
- Převedení do optimalizovaného formátu .webp
- Stáhnutí všech převedených obrázků jako Zip

Aplikace řeší problém velkých a neefektivních obrázků na webu. Formát .webp nabízí výrazné snížení velikosti při udržení dobré kvality, což je výhodné pro vývojáře webu i běžné uživatele.

Technologie

- **Node.js + Express** -> server
- **Sharp** -> konverze obrázků
- **Archiver** -> zipování
- **Worker pool** -> zpracování více obrázků zároveň

Návrh

Frontend

Jednoduchá stránka s tlačítky UPLOAD, CONVERT, DOWNLOAD. Po nahrání obrázků náhled na to co jsme nahráli. Po zmáčknutí tlačítka CONVERT náhled na to jaké obrázky už jsou převedené.

Backend

REST API se třemi endpointy:

- POST /upload -> přijímá obrázky
- POST /convert -> převede všechny obrázky do .webp.
- GET /download -> vrátí ZIP archiv

Implementance

Frontend

- HTML tlačítka pro Upload / Convert / Download
- JavaScript fetch požadavky na backend
- Zobrazení:
 - Seznam nahraných obrázků
 - Seznam převedených obrázků
- Alerty pro oznámení chyb

Backend

1. Upload obrázků

- Použití knihovny multer pro přečtení multipart/form-data obsahu
- Dočasné uložení do složky temp/(unique id)/input

2. Konverze pomocí Sharp

- Každý obrázek převede do .webp
- Dočasné uložení do složky temp/(unique id)/output
- Worker pool zajišťuje paralelní zpracování

3. Vytvoření ZIP archivu

- Pomocí knihovny archiver se vytvoří ZIP archiv
- Obsahuje všechno z temp/(unique id)/input
- Pošle archiv ihned ke stažení

4. Čištění dočasných souborů

- Po stažení se složky temp smažou pro daného uživatele
- Po zavření prohlížeče se smažou všechny temp složky, který daný uživatel vytvořil

Testování

Testovací scénáře

1. Upload různých typů obrázků
2. Konverze více obrázků najednou
3. ZIP soubor - ověřit, že ZIP obsahuje všechny konvertované obrázky
4. Chybové stavy
 - Bez nahraných obrázků
 - Neplatný formát
5. Čištění temp složky - zůstávají soubory
6. Odpojení uživatele v dané chvíli neovlivní program
7. Více uživatelů převádí/stahují najednou

Nasazení

Lokálně

1. git clone <https://github.com/DanOujesky/ImageOptimizer>
2. cd ImageOptimizer
3. npm i
4. npm run dev

Produkce

Hostování na webu [Render.com](https://render.com).

<https://imageoptimizer-ya8l.onrender.com/>

Údržba

Pravidelná kontrola

- Monitorování složky temp
- Aktualizace Node balíčků

Rozšíření

- Výběr kvality .webp
- Drag and Drop upload
- Výběr velikosti obrázků -> převod do různých velikostí