



**WYŻSZA SZKOŁA
INFORMATYKI i ZARZĄDZANIA**
z siedzibą w Rzeszowie

KOLEGIUM INFORMATYKI STOSOWANEJ

Kierunek: INFORMATYKA

Specjalność: Technologie IoT - Internetu Rzeczy (IoT)

Samir Al-Azazi
w66045

Serwis do zwiększania jakości zdjęć

Promotor: dr inż. John Doe

PRACA DYPLOMOWA INŻYNIERSKA

Rzeszów 2024

Spis treści

Wstęp	7
1 Dynamiczne zwiększanie jakości zdjęć	7
2 Analiza rynku	8
3 Analiza zapotrzebowania	9
4 Założenia teoretyczne	10
Bibliografia	11
Streszczenie	12



**WYŻSZA SZKOŁA
INFORMATYKI i ZARZĄDZANIA**
z siedzibą w Rzeszowie

KOLEGIUM INFORMATYKI STOSOWANEJ

Kierunek: INFORMATYKA

Specjalność: Technologie IoT - Internetu Rzeczy (IoT)

Samir Al-Azazi
w66045

Serwis do zwiększania jakości zdjęć

Promotor: dr inż. John Doe

PRACA DYPLOMOWA INŻYNIERSKA

Rzeszów 2024

Spis treści

Rozdział 1

Dynamiczne zwiększanie jakości zdjęć

Rozwój technologii sztucznej inteligencji (AI) stanowi fundament dla licznych innowacyjnych rozwiązań w dziedzinie przetwarzania obrazów. Jednym z fascynujących obszarów, gdzie potencjał sztucznej inteligencji jest szczególnie widoczny, jest proces dynamicznego zwiększania jakości zdjęć, nazywany również upscalingiem.

Upscaling¹ to technika, która umożliwia zwiększenie rozdzielczości obrazów, co jest niezwykle istotne w kontekście poprawy detali i jakości wizualnej.

Celem niniejszego projektu jest zastosowanie zaawansowanych algorytmów opartych na sztucznej inteligencji do dynamicznego upscalingu zdjęć.

Zastosowanie technologii opartej na sztucznej inteligencji pozwala na osiągnięcie znacznie lepszych rezultatów względem tradycyjnych rozwiązań, takich jak interpolacja².

Projekt zakłada udostępnienie serwisu przy użyciu serwisu HTTP, który przyjmuje adres do zdjęcia, a następnie zwraca obraz w poprawionej jakości, oraz zadanej rozdzielczości.

Przeanalizujemy również już istniejące rozwiązania na rynku.

¹https://en.wikipedia.org/wiki/Image_scaling

²[https://pl.wikipedia.org/wiki/Interpolacja_\(grafika_komputerowa\)](https://pl.wikipedia.org/wiki/Interpolacja_(grafika_komputerowa))

Rozdział 2

Analiza rynku

Stosując analizę wyników wyszukiwania popularnych wyszukiwarek (Google, DuckDuckGo, Bing), odnajdujemy wiele powtarzających się rozwiązań.

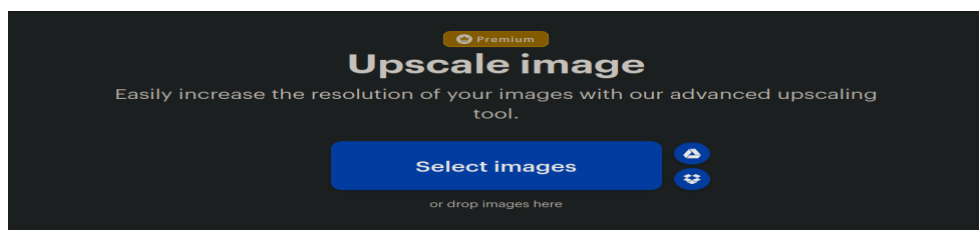
Powtarzające się wyniki we wszystkich wymienionych wyszukiwarkach to:

- upscale
- upscales
- image-upscaler
- upscale-image

Wszystkie powyższe rozwiązania dostarczają interfejs graficzny, który umożliwia użytkownikowi przesłanie zdjęcia, a następnie otrzymanie obrazu w wyższej jakości.

Wymagają również subskrypcji, w celu uzyskania dostępu do lepszej jakości, lub możliwości przetwarzania większej ilości zdjęć.

- <https://www.upscale.media/pricing>



Rozdział 3

Analiza zapotrzebowania

Bazując na formie użycia obrazów na serwisach internetowych, wymagane jest rozwiązanie, które umożliwi dynamiczne zwiększanie jakości obrazów, bez konieczności manualnej interakcji dewelopera z serwisem do zwiększenia jakości zdjęć.

Aby to osiągnąć, zostanie zaimplementowany serwis, który udostępnia interfejs HTTP, przyjmujący adres zdjęcia, które ma zostać przetworzone, oraz parametry, określające rozdzielczość wynikową.

Pozwala to na łatwą migrację istniejących serwisów, oraz bezobsługowe działanie.

Rozdział 4

Założenia teoretyczne

Interfejs serwisu do zwiększania jakości zdjęć, powinien akceptować adres zdjęcia, oraz rozdzielczość wynikową.

Gdy strona internetowa wyświetla obraz, który ma zostać wyświetlony w przeglądarce internetowej, do kodu HTML strony internetowej dodany jest atrybut

```

```

Wskazuje on na obraz znajdujący się na serwerze *ftp.pl*, pod adresem *https://ftp.pl/images/1.jpg*. Zakładając, że serwis jest dostępny pod adresem *http://serwis.org/*, a zdjęcie, które ma zostać przetworzone znajduje się pod adresem *https://ftp.pl/images/1.jpg*, to adres zwracający obraz w rozdzielczości *1920x1080* to

```
http://serwis.org/api/1920x1080/ftp.pl/images/1.jpg
```

Bibliografia

- [1] <http://www.potaroo.net/tools/ipv4/> z dnia 8.12.2018
- [2] Autorzy1, *Tytuł1*, Wydawnictwo1, Miasto1 Rok1.

Wyższa Szkoła Informatyki i Zarządzania z siedzibą w Rzeszowie
Kolegium Informatyki Stosowanej

Streszczenie pracy dyplomowej inżynierskiej
Serwis do zwiększania jakości zdjęć

Autor: Samir Al-Azazi

Promotor: dr inż. John Doe

Słowa kluczowe: ai, upscaling, sztuczne sieci neuronowe, serwis http

Treść streszczenia, czyli kilka zdań dotyczących treści pracy dyplomowej w języku polskim.

The University of Information Technology and Management in Rzeszow
Faculty of Applied Information Technology

Thesis Summary
Tytuł pracy w języku angielskim

Author: Samir Al-Azazi

Supervisor: dr inż. John Doe

Key words: ai, upscaling, artificial neural networks, http service

Treść streszczenia, czyli kilka zdań dotyczących treści pracy dyplomowej w języku angielskim - tłumaczenie tekstu z języka polskiego.