

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет прикладной математики и информатики

Кафедра компьютерных технологий и систем

Аннотация к дипломной работе

Методы увеличения разрешения изображений

Бочило Евгений Игоревич

Научный руководитель — доцент кафедры КТС, кандидат физ.-мат. наук
Дайняк В.В.

Минск, 2022

РЕФЕРАТ

Дипломная работа, 44 страницы, 35 рисунков, 10 источников, 1 приложение.

Ключевые слова: РАЗРЕШЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ, АЛГОРИТМЫ УВЕЛИЧЕНИЯ РАЗРЕШЕНИЯ, МАШИННОЕ ОБУЧЕНИЕ, МЕТРИКИ СРАВНЕНИЯ ИЗОБРАЖЕНИЙ.

Объект исследования — методы увеличения разрешения изображений.

Предмет исследования — концепция разрешения изображения, алгоритмы увеличения разрешения изображений, метрики сравнения качества работы алгоритмов увеличения разрешения изображений.

Цель работы — обозначить существующие методы увеличения разрешения изображений, провести визуальное и математическое сравнение обозначенных методов, выявить их плюсы и минусы.

Методы исследования — изучение литературы, связанной с разрешением изображений и алгоритмами их увеличения, изучение и реализация современных технологий для увеличения разрешения изображений с использованием различных подходов на языке Python.

Результатами являются выявление подходящих к использованию методов увеличения разрешения изображений в современных реалиях, а также обозначение области их использования с учётом плюсов и минусов.

Область применения — приложения для обработки и работы с видео и изображениями, компьютерное зрение.

РЭФЕРАТ

Дыпломная праца, 44 старонкі, 35 малюнкаў, 10 крыніц, 1 дадаток.

Ключавыя словы: ДАЗВОЛЫ МАЛЮНКАЎ, АЛГАРЫТМЫ ПАВЯЛІЧЭННЯ ДАЗВОЛУ, МАШЫНАЕ НАВУЧАННЕ, МЕТРЫКІ ПАРАЎЛЕННЯ МАЛЮНКАЎ.

Аб’ект даследавання — метады павелічэння дазволу малюнкаў.

Прадмет даследавання — канцэпцыя дазволу малюнка, алгарытмы павелічэння дазволу малюнкаў, метрыкі параўнання якасці працы алгарытмаў павелічэння дазволу малюнкаў.

Мэта працы — акрэсліць існуючыя метады павелічэння дазволу малюнкаў, правесці візуальнае і матэматычнае параўнанне пазначаных метадаў, выявіць іх плюсы і мінусы.

Метады даследавання — вывучэнне літаратуры, звязанай з дазволам малюнкаў і алгарытмамі іх павелічэння, вывучэнне і рэалізацыя сучасных тэхналогій для павелічэння дазволу малюнкаў з выкарыстаннем розных падыходаў на мове Python.

Вынікамі з’яўляюцца выяўленне падыходных да выкарыстання метадаў павелічэння дазволу малюнкаў у сучасных рэаліях, а таксама абзначэнне вобласці іх выкарыстання з улікам плюсаў і мінусаў.

Область применения — прыкладанні для апрацоўкі і працы з відэа і выявамі, кампутарны зрок.

ABSTRACT

Thesis, 44 pages, 35 pictures, 10 sources, 1 application.

Key words: IMAGE RESOLUTION, RESOLUTION INCREASING ALGORITHMS, MACHINE LEARNING, IMAGE COMPARISON METRICS.

The subject of research is methods of image resolution increasing.

The object of research is the concept of image resolution, algorithms for increasing the resolution of images, metrics for comparing the quality of the work of algorithms for increasing the resolution of images.

The purpose of the work is to identify existing methods for increasing image resolution, conduct a visual and mathematical comparison of the indicated methods, identify their pros and cons.

Methods of research are studying of literature related to image resolution and algorithms for their increase, studying and implementation of modern technologies for increasing image resolution using various approaches in the Python language.

The results are identifying suitable methods for increasing the resolution of images in modern realities, as well as designating the area of their use, considering their pros and cons.

The scope of use is applications for processing and working with video and images, computer vision.