

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет прикладной математики и информатики

Кафедра компьютерных технологий и систем

Аннотация к дипломной работе

**Коррекция тени на спутниковых изображениях на
основе
методов машинного обучения**

Иванчук Максим Юрьевич

Научный руководитель - декан факультета прикладной математики и
информатики, доктор технических наук
А.М. Недзьведь

Минск, 2020

РЕФЕРАТ

Дипломная работа содержит: 56 страниц, 17 использованных литературных источников, 32 иллюстрации, 3 таблицы.

Ключевые слова: ТЕНЬ, АНАЛИЗ ИЗОБРАЖЕНИЯ, ГИСТОГРАММЫ, МЕТОД ПОРОГОВОГО ЗНАЧЕНИЯ, РАДИОМЕТРИЧЕСКОЕ УСИЛЕНИЕ, RSNET.

Объект исследования являются теневые области изображения, методы нахождения теней и их коррекция, методы машинного обучения.

Цель дипломной работы является разработка алгоритм и программу выделения и коррекции тени на спутниковых изображениях, коррекции тени на основе машинного обучения.

Данная работа ставит перед собой несколько главных задач: для глубокого понимания задачи изучить что из себя представляют спутниковые снимки и тени на них, рассмотреть обычные методы выделения теневых областей, рассмотреть обычные методы коррекции теневых областей, реализовать алгоритм на основе изученных данных, который автоматически может выделять и корректировать тени.

Результат: изучены основные сведения про спутниковые снимки, методы выделения и коррекции тени. На основе полученных знаний разработан, реализован и протестирован метод выделения и коррекции затененных областей на спутниковых снимках, сформирован набор данных и построена программа коррекции тени на спутниковых изображениях на основе машинного обучения.

Областью применения являются приложения, использующие картографию, или занимающиеся обработкой изображений.

REPORT

Diploma work contains: 56 pages, 32 illustrations (figures), 3 tables, 17 references.

Keywords: SHADOW, IMAGE ANALYSIS, HISTORGRAMS, THRESHOLD METHOD, RADIOMETRICAL AMPLIFICATION, RSNET.

The object of research are shadow areas of the image, methods of finding shadows and their correction, methods of machine learning.

The goal of the work is to develop an algorithm and a program for selecting and correcting shadows on satellite images, correction of shadows based on machine learning.

This paper sets several main tasks: to deeply understand the task to study what are satellite images and shadows on them, to consider conventional methods of selecting shadow areas, to consider conventional methods of correction of shadow areas, to implement an algorithm based on the studied data, which can automatically select and correct the shadows.

As a result of the work: basic information about satellite imagery, methods of shadow selection and correction is studied. Based on the obtained knowledge a method of shading areas selection and correction on satellite images was developed, implemented and tested, a data set was formed and a program of shadow correction on satellite images based on machine learning was built.

The scope of application are applications using cartography or image processing.