

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет прикладной математики и информатики

Кафедра дискретной математики и алгоритмики

Аннотация к магистерской диссертации

«Разработка нейросетевых алгоритмов для полного описания сцены изображений»

Артём Анастасия Юрьевна

Научный руководитель – кандидат технических наук
Белоцерковский А.М.

Минск, 2020

Реферат

Магистерская диссертация, 42 страницы, 28 рисунков, 43 источника, 1 приложение, 1 таблица.

НЕЙРОННЫЕ СЕТИ, ОБРАБОТКА ИЗОБРАЖЕНИЙ, КОМПЬЮТЕРНОЕ ЗРЕНИЕ, СЕГМЕНТАЦИЯ ИЗОБРАЖЕНИЙ, ПАНОПТИЧЕСКАЯ СЕГМЕНТАЦИЯ.

Объект исследования – нейросетевые методы решения задачи полного описания сцены для изображения.

Цель работы – изучить литературу, посвященную паноптической сегментации изображения и возникающих в ходе ее подзадач, а именно, задачи семантической сегментации и сегментации экземпляра; обучить несколько нейросетевых моделей для решения задачи паноптической сегментации; подобрать оптимальные параметры; сравнить полученные результаты.

Методы проведения работы – анализ, эксперимент, тестирование, сравнение.

Результаты – проведен обзор релевантной литературы, посвященной паноптической сегментации; изучены основные подзадачи, возникающие в ходе решения задачи паноптической сегментации; реализовано несколько нейросетевых моделей для решения задачи паноптической сегментации; подобраны оптимальные параметры для моделей; проанализированы полученные результаты.

Область применения – часть более сложных систем, анализирующих сцену (например, для self driving машин, систем «Умный дом» и пр), графические фильтры.

Abstract

Master thesis, 42 pages, 28 figures, 43 references, 1 appendix, 1 table.

NEURAL NETWORKS, IMAGE PROCESSING, COMPUTER VISION,
IMAGE SEGMENTATION, PANOPTIC SEGMENTATION.

Object of research – neural network methods for solving the problem of the full description of the scene for the image.

Objective – study the literature on panoptic image segmentation and subtasks arising during its course, namely, tasks of semantic segmentation and instance segmentation; train several neural network models to solve the problem of panoptic segmentation; choose the optimal parameters; compare the results.

Methods – analysis, experiment, testing, comparison.

Results – a review of relevant literature on panoptic segmentation has been conducted. The main subtasks arising in the course of solving the panoptic segmentation problem are studied; implemented several neural network models to solve the problem of panoptic segmentation; optimal parameters for models are selected; the results are analyzed.

Application area – part of more complex systems analyzing the scene (for