

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет радиофизики и компьютерных технологий
Кафедра интеллектуальных систем

Аннотация к дипломной работе

**«Вейвлет-преобразование и оценка его возможностей для
анализа изображений»**

Пастухов Егор Михайлович

Научный руководитель: старший преподаватель Н.Н. Щетько

РЕФЕРАТ

Дипломная работа: 50 страниц, 7 рисунков, 1 таблица, 10 использованных источников, 1 приложение.

ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ФУРЬЕ, КУРВЛЕТ-ПРЕОБРАЗОВАНИЕ, ВЕЙВЛЕТ-ПРЕОБРАЗОВАНИЕ.

Объект исследования - изображения формата JPG.

Цель работы - изучить и проанализировать вейвлет-преобразование для анализа изображений.

Методы исследования - компьютерное моделирование.

В данной дипломной работе были рассмотрены такие методы анализа изображений, как Фурье-преобразование, Курвлет-преобразование и Вейвлет-преобразование, а также проанализирована их работа. Также был проведён анализ сфер применения вейвлет-преобразования.

На основе собранной информации и проведённого анализа было разработано приложение для аутентификации пользователей. Наиболее “привлекательной” сферой применения вейвлет-преобразования в работе оказалось сжатие изображений, так как в приложении поддерживается регистрация пользователей, информацию о которых необходимо хранить. Произведён сравнительный анализ различных вейвлетных функций с помощью которых выполняется сжатие изображений.

РЭФЕРАТ

Дыпломная праца: 50 старонак, 7 малюнкаў, 1 табліца, 10 выкарыстаных крыніц, 1 прыкладанне.

ПЕРАУТВАРЭННЕ ФУР'Е, КУРВЛЕТ-ПЕРАУТВАРЭННЕ, ВЭЙВЛЕТ-ПЕРАУТВАРЭННЕ.

Аб'ект даследавання - малюнак фармату JPG.

Мэта працы - вывучыць і прааналізаваць вэйвлет-пераўтварэнне для аналізу малюнкаў.

Метады даследавання - камп'ютэрнае мадэляванне.

У дадзенай дыпломнай працы былі разгледжаны такія метады аналізу малюнкаў, як Фур'е-пераўтварэнне, Курвлет-пераўтварэнне і вэйвлет-пераўтварэнне, а таксама прааналізавана іх праца. Таксама быў праведзены аналіз сфер прымянення вэйвлет-пераўтварэнняў.

На аснове сабранай інфармацыі і праведзенага аналізу было распрацавана прыкладанне для аўтэнтыфікацыі карыстальнікаў. Найбольш "прывабнай" сферай прымянення вэйвлет-пераўтварэння ў працы апынуўся спіск малюнкаў, так як у прыкладанні падтрымліваецца рэгістрацыя карыстальнікаў, інфармацыю пра якіх неабходна захоўваць. Выраблены параўнальны аналіз розных вейвлетных функцый з дапамогай якіх выконваецца спіск малюнкаў.

ABSTRACT

Thesis: 50 pages, 7 figures, 1 table, 10 sources, 1 application.

FOURIER TRANSFORMATION, CURVELET-TRANSFORMATION,
WAVELET-TRANSFORMATION.

Object of study - JPG image.

Purpose - to study and analyze the wavelet transform for image analysis.

Research methods - computer simulation.

In this diploma work, was considered such methods of image analysis as Fourier transform, the Curvelet transform and Wavelet transform, and also analyzed their work. Also, was made an analysis of the spheres of employment of the wavelet transform.

Based on the information collected and the analysis carried out, an application was developed to authenticate users. The most "attractive" sphere of application of the wavelet transform was the compression of images, as the application supports the registration of users, the information about which must be stored. A comparative analysis of the various wavelet functions by means of which image compression is performed.