

**Белорусский государственный университет
Механико-математический факультет
Кафедра био- и наномеханики**

**Аннотация к дипломной работе
«АНАЛИЗ БОЛЬШИХ ОБЪЁМОВ ИЗОБРАЖЕНИЙ НА РАЗНЫХ
ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ РЕСУРСАХ»**

Хмельков Александр Александрович,

руководитель Недзведь Александр Михайлович

2014

Дипломная работа содержит

- 58 страниц,
- 15 иллюстраций (рисунков),
- 1 таблица
- 12 использованных источников.

Ключевые слова:

ПРОГРАМНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, АВТОМАТИЧЕСКОЕ РАСПАРАЛЛЕЛИВАНИЕ, ОБРАБОТКА БОЛЬШИХ ОБЪЁМОВ ИЗОБРАЖЕНИЙ, ПАРАЛЛЕЛЬНЫЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ СИСТЕМЫ, ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ АГЕНТ.

Объектом исследования являются большие объёмы научных изображений.

Цель дипломного проекта:

является разработка и реализация системы автоматического распараллеливания для обработки больших объёмов изображений.

Для достижения поставленных целей были изучены и использованы:

- алгоритмы и методы распараллеливания при работе с большими объемами данных;
- распределённые вычисления и их формы;
- работы научного руководителя по созданию интеллектуального агента для автоматической обработки изображений;
- OpenCV (библиотека компьютерного зрения);
- Lua (язык подлинников).

В дипломной работе получены следующие результаты:

- 1) изучены основные методы распараллеливания вычислений при работе с большими объемами данных;
- 2) изучены основные формы распределённых вычислений и на основе их анализа выбраны подходящие для работы с большими объемами изображений;
- 3) разработана система автоматического распараллеливания для обработки больших объёмов;
- 4) произведены тесты созданного программного обеспечения для задачи гистологического анализа изображений в медицине.

Дипломная работа носит практический характер. Областью применения является обработка больших объёмов научных изображений в минимальные временные интервалы, оптимизация обработки изображений.

Дипломная работа выполнена автором самостоятельно.

Thesis contains

- 58 pages,
- 15 images (pictures),
- 1 table
- 12 used sources.

Keywords:

SOFTWARE, AUTOMATIC PARALLELIZATION, LARGE VOLUMES OF IMAGES PROCESSING, PARALLEL COMPUTER SYSTEMS, INTELLIGENT AGENT.

Object of study is the large volumes of scientific images

The work purpose is the development and implementation of the system automatic parallelization of processing large volumes of images on parallel computer systems.

To achieve these objectives have been studied and used:

- algorithms and parallelization methods for work with the big volumes of data;
- the distributed calculations and their forms;
- works of the research supervisor on creation of the intellectual agent for automatic processing of images;
- OpenCV (library of computer sight);
- Lua (script language).

In the thesis the following results:

- 1) the main methods of parallelization of calculations are studied during the work with large volumes of data;
- 2) the main forms of the distributed calculations are studied and on the basis of their analysis are chosen suitable for work with large volumes of images;
- 3) the system of automatic parallelization is developed for processing of large volumes;
- 4) tests of the created software are made for a task of the histologic analysis of images in medicine.

Diploma work is practical. Application area is the processing of large amounts of scientific images within the minimum time interval, the optimization of image processing.

Thesis was performed by the author himself.