

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет прикладной математики и информатики

Кафедра математического моделирования и управления

Аннотация к дипломной работе

«Алгоритмы сегментации трёхмерных изображений, полученных с помощью компьютерных томографов»

Павлють Дмитрий Витальевич

Научный руководитель – кандидат физ.-мат. наук, доцент
Лемешевский С. В.

Минск, 2018

РЕФЕРАТ

Дипломный проект, 3 с., 3 источника, 3 рисунка.

АЛГОРИТМЫ СЕГМЕНТАЦИИ ДВУХМЕРНЫХ И ТРЁХМЕРНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ, ПОЛУЧЕННЫХ С КОМПЬЮТЕРНЫХ ТОМОГРАФОВ, СЕГМЕНТАЦИЯ МЕТОДОМ ВОДОРАЗДЕЛА

Объект исследования – пиксельные и воксельные объекты, многослойные снимки томографов.

Цель работы – построение воксельной пространственной модели на основе двухмерных снимков с нетривиальной контрастностью и яркостью.

В ходе работы разработан и использован смешанный алгоритм сегментации по водоразделам, его улучшение с помощью установки маркеров и сглаживания первоначального объекта исследования.

Результатами работы является разработанное приложение DCS, где и был применён разработанный алгоритм для моделирования трёхмерных воксельных моделей зубочелюстной системы.

Областью применения являются компьютерные приложения, моделирующие объёмные модели на основе снимков с томографов.

SUMMARY

A course project, 3 p., 3 source, 3 pictures.

ALGORITHMS OF SEGMENTATION OF TWO-DIMENSIONAL AND THREE-DIMENSIONAL IMAGES RECEIVED FROM COMPUTER TOMOGRAPHS, SEGMENTATION BY THE METHOD OF WATERSHED.

The object of study - pixel and voxel objects, multilayered tomographs.

Purpose - construction of a voxel spatial model based on two-dimensional images with non-trivial contrast and brightness.

During the work, a mixed algorithm for segmentation along the watersheds was developed and used, its improvement with the help of marker installation and smoothing of the initial object of research.

The result of the work is the developed DCS application, where the developed algorithm was used to simulate three-dimensional voxel models of the dentoalveolar system.

The scope of application is computer applications that model volumetric models based on images from tomographs.