

Ministerul Educației al Republicii Moldova

Universitatea Tehnică a Moldovei

Facultatea Inginerie și Management în Electronică și Telecomunicații

Programul de masterat “Mentenanța și managementul rețelelor de telecomunicații”

Admis la susținere

șef catedră:

Conf.univ.,dr. Tatiana Șestacova

”__” _____ 2016

Elaborarea aplicației pentru selectarea filtrelor optimale de restabilire a imaginilor defectate

**Разработка приложений для выбора оптимальных
фильтров восстановления дефектных изображений**

Teză de master

Masterand: _____ Zalevski A.

Conducător: _____ Conf. univ., dr. Șestacova T.

Chișinău 2016

Аннотация

В дипломном проекте представлено приложение для выбора оптимального фильтра восстановления дефектных изображений. Рассмотрен общий подход к построению приложения. Было смоделировано приложение и спроектированы классы для работы фильтров. Для реализации приложения был выбран язык программирования C Sharp и GDI+. Для восстановления изображений был выбран язык программирования C++ и библиотека OpenCV. Разработанное приложение позволяет выбрать оптимальный фильтр для восстановления дефектных изображений. В работе представлены, фильтрация по Винеру, регуляция Тихонова и метод Люси-Ричардсона. Реализация данных методов продемонстрирована в дипломном проекте.

Rezumatul

În proiectul tezei este prezentat aplicația pentru a selecta filtrul optim pentru a restabili imagini defecte. O abordare generală a cererilor de construcții. A fost modelat aplicația și proiectate clase pentru filtre. Pentru realizarea aplicației a fost selectat limbajul de programare C Sharp și GDI +. Pentru a restabili imaginii a fost selectat limbajul de programare C ++ și bibliotecă OpenCV. Elaborata aplicația vă permite selectarea filtrului optim pentru a restabilirea imaginilor defectate. În proiectul tezei a fost implementat filtrarea după Wiener, reglementarea Tihonov și metoda de Lucy-Richardson. Realizarea acestor metode a demonstrat în cadrul proiectului tezei.

Abstract

In diploma project presented Elaboration of application for selection of optimal filter for defected image restabilation. A general approach to building applications. Was modeled applications and designed classes for filters. For the implementation of the application has been selected the programming language C Sharp and GDI +. To restore the image has been selected the programming language C ++ and OpenCV library. Developed application allows select the optimal filter to restore defected images. In diploma project presents Wiener filtering, Tikhonov regulation and method of Lucy-Richardson. The implementation of these methods demonstrated in diploma project.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	8
1 Анализ области исследования	9
1.1 Область применения цифровой обработки изображений	9
1.2 Формирование изображений.....	10
1.3 Стадии цифровой обработки изображений	14
1.4 Методы и алгоритмы восстановления расфокусированных и смазанных изображений.....	17
1.5 Постановка задачи	18
2 Анализ известных приложений для обработки изображений	19
2.1 Приложение Astra Image 4.0.....	19
2.2 Приложение Toraz InFocus.....	20
2.3 Приложение Focus Magic.....	21
2.4 Некоммерческие приложения для деконволюции.....	21
3 Разработка и реализация приложения обработки изображений	25
3.1 Разработка классов программного продукта	26
3.2 Разработка конволюции в приложении	32
3.3 Разработка деконволюции в приложении.....	36
4 Реализация и выбор оптимального фильтра обработки изображений.....	44
4.1 Реализация фильтров при помощи GDI+.....	44
4.2 Выбор оптимального фильтра.....	48
Заключение.....	51
Библиография.....	53
Приложение.....	55

					<i>MMRT 521.141.016 ME</i>							
Mod	Coala	N.Document	Semnat	Data	Elaborarea aplicației pentru selectarea filtrelor optime de restabilire a imaginilor defectate.			Litera	Cola	Coli		
A elaborat.	Zalevski A.									6	67	
Conducăt.	Shestacova T.							<i>UTM, FIMET MMRT-141M</i>				
Control n.												
A aprobat	Shestacova T.											