

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«ЛЭТИ» ИМ. В.И. УЛЬЯНОВА (ЛЕНИНА)
Кафедра МО ЭВМ

РЕФЕРАТ
по дисциплине «НИР»
Тема: Обзор предметной области

Студентка гр. 4303

Гордеева Т.В.

Санкт-Петербург
2019

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Современное состояние вопроса	3
1.1.	Актуальность задачи	3
1.2.	Существующие решения	3
	Заключение	5
	Список использованных источников	6

1. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ВОПРОСА

1.1. Актуальность задачи

Одной из задач, использующих антропометрию [1,2], является морфинг лиц. В рамках морфинга реализуется эффект постепенного превращения одного объекта в другой путем непрерывного преобразования.

Данное преобразование приобрело широкое распространение в кинематографе и экспериментальной психологии. Также морфинг применяется для реконструкции старения человека, что играет важную роль в системах распознавания и при поиске людей через несколько лет.

1.2. Существующие решения

В настоящее время существует целый программный обеспечения для осуществления морфинга. Одними из самых популярных являются FantaMorph от Abrosoft [3], Morpheus от Morpheus Software [4], MorphMan от Stoik Imaging [5], Sqirlz Morph [6].

Морфинг реализуется в несколько этапов:

- 1) Предобработка изображений;
- 2) Выделение ключевых точек на двух изображениях;
- 3) Пошаговое преобразование одного изображения в другое.

На первом этапе важным требованием для получения реалистичного результата является возможность осуществления поворота, нормализации и выравнивания размеров изображения. Далее одним из преимуществ является автоматическая разметка ключевых точек, которую содержат не все существующие аналоги.

К выделенным ранее критериям также можно добавить стоимость приложений, возможность загрузки изображений как онлайн при помощи камеры, так и офлайн, сохранение результата в различных форматах и поддерживаемые платформы.

Результаты сравнения популярных существующих приложений представлены в табл. 1.1

Таблица 1.1 – Сравнение существующих приложений

Аналоги/критерии	Предобработка изображений	Разметка ключевых точек	Стоимость, \$	Загрузка изображений	Экспорт результата	Платформы
FantaMorph	Поддерживает обрезку, поворот, отражение, настройку исходного изображения	ручная	Standard / Professional/ Deluxe 29.95/59.95/99.95 Для одной платформы	офлайн	BMP, JPEG, TIFF, PNG, TGA, PCX, GIF	Windows, Mac OS
Morpheus	-	ручная	Standard / Professional/ Industrial 14.95/24.95/39.95	офлайн	VI, Flash, GIF, JPEG, PNG, TIFF, автоматическая отправка на YouTube и Photobucket	Windows, Mac OS
MorphMan	-	ручная	49	офлайн	AVI, MPEG, SWF, GIF	Windows
Sqirlz Morph	Редактирование размеров изображений	ручная	бесплатно	офлайн	AVI, JPEG, BMP, GIF	Windows

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе данной работы были сформулированы критерии, предъявляемые к существующим аналогам программного обеспечения для осуществления морфинга.

Большое число программ имеет широкий спектр дополнительных функций, но при этом являются платными. Бесплатные программы часто содержат минимальный функционал.

Также большинство программ требуют автоматической разметки ключевых точек и не поддерживают возможность получения изображения с камеры, что существенно могло бы уменьшить время загрузки и поиска фотографий.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Кухарев Г.А., Казиева Н. Применение цифровой лицевой антропометрии // Научно-технический вестник информационных технологий, механики и оптики. 2019. №2
2. Методы обработки и распознавания изображений лиц в задачах биометрии. Кухарев Г.А., Каменская Е.И., Матвеев Ю.Н., Щеголева Н.Л. / под ред. Хитрова М.В. СПб.: Политехника, 2013.
3. Abrosoft FantaMorph [Электронный ресурс] // URL: <http://www.fantamorph.com/> (дата обращения: 10.12.2019).
4. Morpheus Photo Morpher [Электронный ресурс] // URL: <http://www.morpheussoftware.net/> (дата обращения: 10.12.2019).
5. Stoik [Электронный ресурс] // URL: <http://www.stoik.com> (дата обращения: 10.12.2019).
6. SqirlzMorph [Электронный ресурс] // URL: <http://www.xiberpix.net/SqirlzMorph.html> (дата обращения: 10.12.2019).