Министерство науки и высшего образования РФ

Федеральное государственное автономное

образовательное учреждение

высшего профессионального образования

«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт космических и информационных технологий   
институт

Программная инженерия   
кафедра

**ОТЧЕТ ОБ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ**

СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕ

место прохождения практики

Разработка приложения в окружении

тема

Руководитель от университета И.В. Ковалев

подпись, дата инициалы, фамилия

Руководитель от предприятия И.В. Ковалев

подпись, дата инициалы, фамилия

Студент ЗКИ23-17Б,032318747 Е.А.Трускалов

номер группы, зачетной книжки подпись, дата инициалы, фамилия

Красноярск 2024

СОДЕРЖАНИЕ

[Основная часть 3](#_Toc178368286)

[1. Индивидуальное задание на практику 3](#_Toc178368287)

[1.1. Работа с окружениями 3](#_Toc178368288)

[1.2. Разработка приложения в окружении 3](#_Toc178368289)

[2. Календарный график (план) практики 4](#_Toc178368290)

# Основная часть

## Индивидуальное задание на практику

### Работа с окружениями

Выполняется на Python.

Установить менеджер пакетов conda через pip. По желанию студент может установить графическое приложение Anaconda, которое уже имеет некоторые пакеты для обработки данных, в том числе numpy, scipy и другие. Ссылка на официальный сайт: https://www.anaconda.com/

Создать с помощью conda виртуальное окружение для языка программирования Python версии 3.6. Установить библиотеку PyTorch версии 1.11 CPU аппаратной платформы для используемой операционной системы. В отчет должен быть добавлен снимок экрана с перечнем установленных библиотек с их версиями и версией python. Инструкция по установке (включая установку через pip или conda) размещена на официальном сайте PyTorch (на английском языке). В случае возникновении проблем при установке библиотеки изучите возможные способы решения. В отчете описать проблему, пути ее устранения и продемонстрировать решение.

### Разработка приложения в окружении

Выполняется на Python.

Создать открытый удаленный репозиторий и связать его с локальным репозиторием. Ссылку на удаленный репозиторий необходимо указать в отчете.

Разработать приложение в окружении, которое было для него создано. При необходимости установить дополнительные библиотеки/зависимости. Файлы приложения необходимо разместить в созданном ранее удаленном репозитории.

Создать файл build.gradle в созданном окружении и добавить его на репозиторий. Составить инструкцию для запуска из исходного кода приложения.

Для обработки пользователю представляется выбрать изображении. Он может сделать двумя способами:

1. Выбрать и загрузить изображение. Изображение может быть формата png и jpg. В случае появления ошибок необходимо сообщить об этом пользователю.
2. Подключиться к веб-камере и сделать с нее фотоснимок. В случае невозможности подключения веб-камеры опишите возможные пути решения проблемной ситуации.

В приложении должны быть реализованы следующие функции:

1. Выполнить обрезку изображения. Координаты вводит пользователь.
2. Повысить яркость изображения. Происходит увеличение интенсивности каждого цвета изображения на то значение, которое ввел пользователь.
3. Нарисовать линию на изображении зеленым цветом. Координаты и толщина линии вводятся пользователем.
4. Показать выбранное изображение в окне приложения.
5. Показать красный, зеленый или синий канал изображения. Пользователь сам выбирает канал.

В итоге необходимо разработать десктоп-приложение.

При любом действии пользователя необходимо показать отклик приложения. Оно должно быть устойчиво к некорректному вводу.

## Календарный график (план) практики

Общая продолжительность практики – 2 недели (108 академических часов), включая защиту отчета по практике. Календарный график практики представлен в таблице 1.

Таблица 1 - Календарный график практики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Этап практики** | **Виды работ** | **Период выполнения** |
| Подготовительный | Утверждение задания на практику, 1 час | 15.06.2024 – 15.06.2024 |
| Составление индивидуального плана прохождения практики, 5 часов |
| Экспериментальный | Сбор и анализ материала, анализ литературы по предметной области, 8 часов | 17.06.2024 – 27.06.2024 |
| Выполнение исследований по теме  задания на практику, 8 часов |
| Разработка и тестирование программного продукта по теме  исследований, 76 часов |
| Подготовка отчета о практике | Подготовка и оформление отчета по практике, 8 часов | 28.06.2024 – 29.06.2024 |

3. Практическое задание

Часть 1. Работа с окружениями

1)Для разработки приложения с определенными зависимостями необходимо использовать окружения. Для этого был установлен менеджер пакетов Anaconda.

2)С помощью Anaconda было создано окружение env\_practice вместе с python версии 3.6. При попытке установить pytorch версии 1.11 возникает ошибка несовместимости версий. На сайте pytorch указаны инструкции по установке для разных конфигураций систем. После использования инструкций была установлена версия 1.10.2

В результате внутри окружения находились следующие зависимости.

Часть 2. Разработка приложения в окружении

1) В качестве удаленного репозитория мною был выбран github. Ссылка: git@github.com:Erdasiuuu/Practice.git Для связывания локального репозитория с удаленным нужно добавить внутрь локального указание на существование удаленного с помощью команды git remote add origin url.

2) Для разработки внутри окружения нужно перейти внутрь него с помощью команды conda activate env\_practice. Файлы расположены в каталоге src.

Базовый функционал приложения