**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования**

**“Национальный исследовательский университет “Высшая школа экономики”**

Московский институт электроники и математики им. А.Н. Тихонова НИУ ВШЭ

Департамент компьютерной инженерии (или департамент электронной инженерии)

**ОП «Информатика и вычислительная техника»**

**Курс: Проектный семинар “Python в науке о данных”**

**РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ**

**для приложения «Рынок IT-вакансий»**

**Студенты:**

**Ратке Владислав Андреевич**

**(8 (910) 151-51-55, varatke@edu.hse.ru),**

Отливан Дмитрий Алексеевич,

Полевщиков Алексей Геннадьевич

**Группа:** БИВ223 (Бригада 6)

**Руководитель:**

Поляков Константин Львович

**МОСКВА 2023**

Оглавление

[Описание приложения 3](#_Toc137938437)

[Требования к характеристикам компьютера и операционной системе 4](#_Toc137938438)

[Инструкция по установке приложения 5](#_Toc137938439)

[Инструкция по запуску и настройке приложения 6](#_Toc137938440)

[Инструкция по использованию функционала приложения 7](#_Toc137938441)

# Описание приложения

Приложение служит для оказания помощи молодым специалистам в области информационных технологий в поиске работы. В нём проанализирован рынок вакансий в данной отрасли в разрезе регионов, специфики потенциальной деятельности, уровня оплаты труда и возможности работать удалённо, и представлены результаты анализа в виде наглядных графических отчётов.

Приложение имеет следующие основные функции:

* Загрузка данных: пользователь может выбрать одну из трёх таблиц (города, должности, вакансии) для загрузки в память программы.
* Гистограмма: при выборе этой опции пользователю предлагается определить столбец из загруженной прежде таблицы. Приложение составит гистограмму, отображающую распределение значений для выбранной характеристики.
* Диаграмма рассеивания: при выборе этой опции пользователю предлагается определить два столбца из загруженных данных. Приложение строит диаграмму рассеивания, которая показывает взаимосвязь между значениями этих двух столбцов.
* Круговая диаграмма: При выборе этой опции приложение создает круговую диаграмму, отображающую процентное распределение значений в определенном столбце таблицы.
* Показать таблицу: При выборе этой опции пользователь может выбрать столбцы из загруженных данных и просмотреть значения в виде таблицы. Данные отображаются в окне приложения, где пользователь может редактировать значения и сохранить изменения в формате Excel или CSV.
* Цвет фона: Приложение предлагает пользователю выбрать цвет фона окна между красным, белым и черным.

# Требования к характеристикам компьютера и операционной системе

Приложение написано для операционной системы Windows 64-х разрядной.

Ресурсы компьютера: код не требует значительных ресурсов, поэтому минимальные системные требования будут зависеть только от требований самого интерпретатора Python:

2 и более ядерный процессор

3 и более ГБ оперативной памяти

Требуемое место на диске: 1 ГБ.

# Инструкция по установке приложения

Чтобы использовать приложение на компьютере должен быть установлен Python 3 версии, приложение же было написано на Python 3.9.13. Для эксплуатации также должны быть установлены библиотеки numpy (1.21.5), pandas (1.4.2) и matplotlib (3.5.1).

Установить их можно с помощью pip:

pip install numpy==1.21.5

pip install pandas==1.4.2

pip install matlotlib==3.5.1

Иначе установите на свой компьютер дистрибутив Anaconda3-2022.05, содержащий в себе все перечисленные модули и Python. Далее нужно разархивировать каталог work на диске С.

# Инструкция по запуску и настройке приложения

После разархивации каталога **work** следует открыть командную строку и с помощью команды **cd** перейти в , а далее в папку scripts.

После того как вы находитесь в …/work/scripts пропишите в командной строке python main.py

Приложение запущено.

# Инструкция по использованию функционала приложения

Изображение выглядит как снимок экрана, текст, программное обеспечение, компьютер

Автоматически созданное описаниеПри открытии приложения перед Вами находится окно с пустым полем и меню в верхней строке. Нажмите «Файл» -> «Загрузка таблицы» и выберите таблицу с интересующей Вас статистикой.

Рисунок 1. Меню «Файл» и стартовая страница приложения

Переходите в меню «Анализ данных». Выбирайте «Гистограмма» для любой из таблиц. Определите интересующий Вас параметр. При нажатии кнопки «Построить» Вы увидите графический отчёт со статистикой по указанному параметру.

Изображение выглядит как снимок экрана, компьютер, программное обеспечение, текст

Автоматически созданное описание

Рисунок 2. Меню «Анализ данных»

«Диаграмма рассеивания» может быть составлена лишь для таблиц, содержащих и количественные, и качественные атрибуты. Назначьте интересующие параметры для осей x и y. При нажатии кнопки «Построить» Вы увидите графический отчёт со статистикой по указанным параметрам.

«Круговая диаграмма» может быть составлена исключительно для таблицы «О вакансии». Этот графический отчёт позволит молодым специалистам понять, какие навыки в сфере IT-технологий им ещё предстоит приобрести или развить для того, чтобы стать более востребованными на рынке труда.

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, программное обеспечение, Мультимедийное программное обеспечение

Автоматически созданное описание

Рисунок 3. Круговая диаграмма для ключевых навыков

«Ящик с усами» может быть сформирован для любой из таблиц. Определите интересующий Вас параметр. При нажатии кнопки «Построить» Вы увидите графический отчёт со статистикой по указанному параметру.

«Показать таблицу» позволяет выбрать интересующие столбцы для просмотра. Сохранить выбранные столбцы можно нажатием кнопок «Сохранить в Excel», «Сохранить в CSV. Интерфейс позволяет добавить в таблицу дополнительную информацию, вводить её следует с разделителем ; (все ячейки должны оказаться заполненными).

Изображение выглядит как снимок экрана, текст, программное обеспечение, Мультимедийное программное обеспечение

Автоматически созданное описание

Кнопка «Очистить поле» позволяет удалить все ненужные виджеты с окна.

Нажатием кнопки «Фон» можно сменить цвет для фона оконного приложения.

Кнопка «Выход» закрывает приложение.