

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования

**«Дальневосточный федеральный университет»**

|  |
| --- |
| **Институт математики и компьютерных технологий**  **департамент математического**  **и компьютерного моделирования** |

**Курсовой проект**

по дисциплинам

 «Вычислительная математика»

«Математическое и компьютерное моделирование»

Направление подготовки  
02.03.01 «Математика и компьютерные науки»

Выполнила студентка гр. Б9119-02.03.01сцт

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_ Панченко Н.К.\_

      (*подпись*)                 *(Ф.И.О.)*

Проверил

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

      (*подпись*)                 *(Ф.И.О.)*

«\_7\_\_»\_\_\_июня\_\_\_\_2022г.

**г. Владивосток**

**2021**

Оглавление

**Аннотация**

В данной работе рассматривается задача реализации персональной базы данных для бёрдвотчера. Решение выполнено с помощью интегрированной среды разработки PyCharm для языка программирования Python.

Введение

Бердвотчинг — это вид активного отдыха очень популярный в Америке и Западной Европе. Заключается в наблюдении за птицами, чаще всего с использованием бинокля или подзорной трубы, или фотографировании птиц, записи их голосов. Значительная часть научного орнитологического материала в мире собирается любителями-бёрдвотчерами. В тех уголках мира, куда бёрдвотчинг пришел в последние 25 лет, например в Азии и на пост-советском пространстве, в большей степени популярен фотобёрдвотчинг, то есть фотографирование птиц. Это связано в первую очередь с тем, что в это время широкой аудитории стали доступны как зеркальные камеры с телеобъективами, так и фотоаппараты-суперзумы. Каждый владелец такого фотоаппарата рано или поздно обязательно начинает делать фотографии птиц. Причин тому несколько. Во-первых, птицы заметны и хороши собой, но люди это замечают только взяв в руки бинокль или фотоаппарат. Во-вторых, птицы разнообразны, и у фотографа появляется желание находить и делать фотографии разных птиц. В-третьих, процесс фотоохоты сопровождается азартом и страстью, то есть, позволяет проявить древние инстинкты, но без крови. И в-четвертых, результат фотобердвотчинга - это прекрасные фотографии.

Цель создать базу данных где пользователь сможешь хранить собранную им информацию по каждому виду такую как: фотографии, описание, и т.д.

Основная часть

**Требования к окружению**

Для разработки использовалась среда разработки PyCharm c использованием языка программирования Python и встроенными библиотеками и модулями.

Системные требования для установки PyCharm:

* 64 – бит версия Windows 10, 8;
* 8ГБ оперативной памяти;
* 2.5ГБ свободного пространства на диске;
* Python 2.7, или Python 3.5 или новее.

PyCharm

Это кроссплатформенная среда разработки, которая совместима с Windows, macOS, Linux для языка программирования Python. Предоставляет средства для анализа кода, графический отладчик, инструмент для запуска юнит-тестов и поддерживает веб-разработку на Django(программа).

Для работы использовался Python-3.9, библиотеки PIL, io, os и модули SQlite3, Tkinter.

Python

Высокоуровневый язык программирования общего назначения с динамической строгой типизацией и автоматическим управлением памятью, ориентированный на повышение производительности разработчика, читаемости кода и его качества, а также на обеспечение переносимости написанных на нём программ. Язык является полностью объектно-ориентированным в том плане, что всё является объектами. Стандартные библиотека включает большой объём полезных функций.

SQLite3

Модуль языка Python предоставляет интерфейс SQL, совместимый со спецификацией DB-API 2.0, описанной в PEP 249(спецификация API базы данных Python), и требует SQLite 3.7.15 или новее.

SQL

Декларативный язык программирования, применяемый для создания, модификации и управления данными в реляционной базе данных, управляемой соответствующей системой управления базами данных.

SQLite

SQLite — это библиотека C, которая предоставляет легкую дисковую базу данных, не требующую отдельного серверного процесса и позволяющую обращаться к базе данных с помощью нестандартного варианта языка запросов SQL. Некоторые приложения могут использовать SQLite для внутреннего хранения данных.

PIL(Python Imaging Library)

Библиотека языка Python (версии 2), предназначенная для работы с растровой графикой.

Возможности библиотеки:

* поддержка форматов BMP, EPS, GIF, JPEG, PDF, PNG, PNM, TIFF и некоторых других на чтение и запись;
* преобразование изображений из одного формата в другой;
* правка изображений (использование различных фильтров, масштабирование, рисование, матричные операции и т. д.).