ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ «ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»

*Московский институт электроники и математики им. А.Н. Тихонова*

# Руководство разработчика по работе с приложением: Анализ размножения покемонов.

Авторы:

Туйцын Артём БИВ 202

Мария Кофанова БИВ 202

Илья Барулин БИВ 202

Москва 2021 г.

## Требования к характеристикам компьютера и операционной системе

Наличие на компьютере интерпретатора «Python» (вне зависимости от среды разработки)

Операционная система – Windows 10.

500 Mb свободной оперативной памяти.

Процессор на архитектуре x86.

## Версии интерпретатора и используемых библиотек

Интерпретатор – Python 3.8+.

Используемые библиотеки:

|  |  |
| --- | --- |
| **Библиотека** | **Версия** |
| pandas | 1.1.3+ |
| matplotlib | 3.3.2+ |
| numpy | 1.19.2+ |
| tkinter | 8.6+ |
| playsound | 1.2.2+ |

Табл. 1. Версии библиотек

## Описание структуры БД

Все базы данных имеют поля:

ID(Имя покемона) - натуральное число

HP(Здоровье покемона) - натуральное число

Atk (Атака покемона) - натуральное число

Def (Защита покемона) - натуральное число

SpA (Специальная атака) - натуральное число

SpD (Специальная защита) - натуральное число

Spe (Скорость покемона) - натуральное число

Type I (Тип покемона 1) - натуральное число

Type II (Тип покемона 2) - натуральное число

Ability I (Особая способность покемона I) - натуральное число

Ability II(Особая способность покемона II) - натуральное число

Hidden Ability(Скрытая особая способность покемона) - натуральное число

Egg Group I(Группа видов яиц 1) - натуральное число

Egg Group II (Группа видов яиц 2) - натуральное число

## Структура каталогов

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Первый уровень** | **Второй уровень** | **Объяснение** |
| Work |  | Основной каталог с подкаталогами |
|  | Data | Содержит базы данных, из которых составляется единая база данных |
|  | Graphics | Содержит копии графических отчетов |
|  | Library | Содержит библиотеку стандартных (универсальных) функций, разработанных бригадой, которые могут использоваться для создания других приложений |
|  | Outputs | Содержит базы данных выполненных сортировок |
|  | Notes | Содержит документацию, в нем размещается руководства пользователя и разработчика |
|  | Scripts | Содержит копии текстовых отчетов |

Табл. 2. Структура каталогов

## Архитектура приложения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Модуль** | **Местонахождение** | **Функция** |
| main.py | Work/Scripts | Основной код, основной файл интерфейса |
| add\_win.py | Work/Library | Окно с добавлением покемона,добавление нового покемона |
| pokemon\_reproduction.py | Work/Library | Обработка данных покемонов и вывод на их основе графиков |
| otbor.py | Work/Library | Отбор покемона по параметрам,создание окна с отбором покемона |
| plot.py | Work/Library | Построение и сохранение графика |
| win\_del.py | Work/Library | Окно удаление покемона |

Табл. 3. Модули приложения

## Листинг основного скрипта и всех модулей.

|  |  |
| --- | --- |
| **Модуль** | **Функции с докстрингами** |
| pokemons\_reproduction.py  """ Модуль симуляции разведения покемонов""" | def graphs  """Функция отрисовки графиков  Автор: Туйцын Артем  Вход: fig - график, win -окно  Выход:отсутствует  """  def reproduction  """  Функция обработка данных , создание на их основе массивов , которые передаются в analyze,raspredelenie,avrstats  Автор: Туйцын Артем  Вход: raz,dva,baza,kol  Выход:отсутствует  """  def analyze  """Функция анализирующая данные используемые при создании круговых диаграмм  Автор: Туйцын Артем  Вход: tipes,abilki,pyatki  Выход:отсутствует  """  def raspredelenie  """Функция анализирующая данные используемые при создании диаграммы распределения  Автор: Туйцын Артем  Вход: typelist:  Выход: array:  """  def avrstats  """Функция анализирующая данные используемые при создании  Автор: Туйцын Артем  Вход: listok,b\_z  Выход:array  """  def boxplot  """Функция создания графика  Автор: Туйцын Артем  Вход: отсутствует  Выход:отсутствует  """  def proverka  """Функция проверки совместимости яичных групп  Автор: Барулин Илья  Вход: t\_1,b\_1  Выход:отсутствует  """  def cheker  """Функция проверки покемонов на возможность размножения  Автор: Барулин Илья  Вход: id1,id2,d\_b  Выход:True/False  """ |
| otbor.py  """ Метод отбора покемонов по характеристикам с графическим выводом  """ | def sortirovka  """  Функция, которая создает окно для сортировки и отбора покемонов,производит отбор,записывает результаты в базу данных.  Автор: Барулин Илья  Вход:temp\_hp\_1,temp\_hp\_2,temp\_atk\_1,temp\_atk\_2,temp\_def\_1,temp\_def\_2,temp\_spa\_1,temp\_spa\_2,temp\_spd\_1,temp\_spd\_2,temp\_spe\_1,temp\_spe\_2,temp\_type1\_1,temp\_type2\_1,temp\_ability1\_1,temp\_ability2\_1,temp\_hidden\_ability\_1,temp\_egg1\_1,temp\_egg2\_1 - характеристики покемона, целые числа.  Выход:отсутствует  """  def clck  """  Функция, сбора данных из окна для сортировки.  Автор:Мария Кофанова  Вход: отсутствует  Выход:отсутствует  """ |
| add\_win.py  “Метод построение окна удалений” | def new\_pokemon  """Функция, которая добавляет покемона в базу данных,полученных из окна интерфейса, созданного этой функцией  Автор:Туйцын Артем  Вход:name,h\_p,a\_tk,d\_ef,s\_pa,s\_pd,s\_pe,type\_1,type\_2,ability\_1,ability\_2,ability\_h,e\_g\_1,e\_g\_2 - имя, характеристики покемона  Выход:отсутствует  """  def clck  """ Функция сбора данных о новом покемоне  Автор:Кофанова Мария  Вход: отсутствует  Выход: отсутствует  """ |
| plot.py  """ Модуль построения графиков и их соханения  """ | def save  """ Функция сохраняет график  Автор: Туйцын Артем  Вход: path - путь сохранение, строка  Выход: отсутствует  """  def pie  """ Функция создает график  Автор:Туйцын Артем  Вход: value - качество ,ammount -количество,color -цвет,name -название  Выход: отсутствует  """ |
| win\_del.py  """ Модуль создания окна удаления покемона и выполнения удаления  """ | def clck  """ Функция создает окно с выбором и удаляет выбранного покемона  Автор: Кофанова Мария  Вход: отсутсвует  Выход: отсутствует  """ |
| main.py  """ Главный модуль, запускающий приложение  """ | def clck  """ Функция создания графиков  Автор: Туйцын Артем  Вход: отсутсвует  Выход: отсутствует  """  def clck2  """ Функция показа следующего графика  Автор: Туйцын Артем  Вход: отсутсвует  Выход: отсутствует  """  def clck3  """ Функция переключения на предыдущий график  Автор: Барулин Илья  Вход: отсутсвует  Выход: отсутствует  """  def clck4  """ Функция открытия окна добовления  Автор: Кофанова Мария  Вход: отсутсвует  Выход: отсутствует  """  def clck5  """ Функция открытия окна удаления  Автор: Кофанова Мария  Вход: отсутсвует  Выход: отсутствует  """  def clck6  """ Функция открытия окна отбора  Автор: Барулин Илья  Вход: отсутсвует  Выход: отсутствует  """  def clck7  """ Функция обновления таблицы  Автор: Кофанова Мария  Вход: отсутсвует  Выход: отсутствует |