**Руководство разработчика к базе данных по книгам**

Разработчики:

Масленникова Д.

Поздняков Ф.

Ракина А.

Оглавление

[1. Исходные данные 3](#_Toc516702056)

[2. Структура каталогов приложения 3](#_Toc516702057)

[3. Структура приложения (описание файлов – фрагменты и их значение) 3](#_Toc516702058)

[4. Стандартные функции разработчика 4](#_Toc516702059)

[4.1. Функции скрипта «base» 4](#_Toc516702060)

[4.2. Функции скрипта «main» 4](#_Toc516702061)

[4.3. Функции скрипта «library» 5](#_Toc516702062)

[5. Требования к компьютеру 5](#_Toc516702063)

# Исходные данные

База данных представляет из себя структуру данных – словарь словарей. Ключи внешнего словаря – это названия книг, по которым предоставляется доступ к внутренним словарям с информацией по каждой конкретной книге. Хранение данных реализовано с помощью модуля стандартной библиотеке pickle, которая позволяет записывать коллекции языка программирования python в виде бинарного файла на жесткий диск. При запуске приложения автоматически считывается файл из директории Data и структура данных загружается в оперативную память для дальнейшей работы.

База данных содержит следующие поля:

* title – название книги
* author – имя автора
* genre – раздел литературы
* pages – число страниц
* price – цена
* year – год издания

# Структура каталогов приложения

Приложение размещается в стандартной структуре каталогов «Work», внутри которой существует пять директорий:

* Data – для хранения файла базы данных
* Library – для хранения необходимых библиотек
* Notes – для хранения руководств разработчика и пользователя
* Output – для хранения отчетов по анализу отобранных записей в виде текстовых файлов
* Scripts – для хранения скриптов приложения

# Структура приложения (описание файлов – фрагменты и их значение)

Структура приложения хранится в виде скриптов, написанных на языке программирования python, в подкаталогах «Scripts» и «Library» и выглядит следующим образом:

* base.py – файл для создания исходной базы данных с 30 записями; запускается до первого открытия приложения
* main.py – файл, содержащий функции для обработки базы данных, а также для формирования графического пользовательского интерфейса
* params.py – конфигурационный файл, содержащий пути к используемым каталогам, описания цветов, шрифтом, используемых в приложении, а также размеры виджетов

# Стандартные функции разработчика

## Функции скрипта «base»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Название функции | Входные параметры | Выходные параметры | Описание |
| base | - | dict(zip([x[0] for x in values], [dict(zip(keys, x)) for x in values])) | Создание структуры данных словаря словарей из 30 коллекций типа list. |

## Функции скрипта «main»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Название функции | Входные параметры | Выходные параметры | Описание |
| show\_base | lib  frame – глобальный | - | Выводит содержимое базы данных на экран |
| export\_lib | lib | text | Функция считывания количества кластеров из файла |
| edit\_lib | entries – глобальный | - | Создает окно для редактирования базы |
| update\_record | entries – глобальный  fieldnames – глобальный,  base – глобальный | - | Обновление существующей или создание новой записи |
| delete\_record | entries – глобальный  fieldnames – глобальный,  base – глобальный | - | Удаляет запись из базы |
| filter\_name | item, label\_text,  m – глобальный  base – глобальный  states – глобальный | list(unique\_keys) | Создает виджеты класса Checkbutton для отбора записей по разделам |
| filter\_num | item, label\_text, low\_lim, up\_lim, step,  m – глобальный  base – глобальный  states – глобальный | list(unique\_keys) | Создает виджеты класса Scale для отбора записей по значениям числовых полей |
| filter | lis,  states – глобальный  base – глобальный | - | Выводит записи, отобранные по заданным критериям, а также создает окно для вывода анализа данных |
| analysis\_export | - | - | Формирует окно для запроса у пользователя имени файла для записи отчета в тектсовый файл в директории Output |
| submit | - | - | Формирует отчетный файл по нажатии на кнопку |

## Функции скрипта «library»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Название функции | Входные параметры | Выходные параметры | Описание |
| Import\_lib | Import\_filename | lib | Загружает базу данных из файла по адресу file\_name, возвращает указатель lib на структуру данных |
| Fetch\_record | base, fieldnames, entires | - | Выводит в строки класс Entry поля для книги |

# Требования к компьютеру

32- или 64-битная операционная система Windows, Linux, MacOS, на которую возможна установка интерпретатора python 3.6 (<https://www.python.org/>)