Лабораторная работа №2

Лабораторная работа выполнена на языке Python, GUI реализован через модуль tkinter. База данных хранится в json файле.

Выбранная предметная область — *музей*.

У базы данных есть следующие поля:

* id (выдаётся автоматически, нельзя изменять) — integer
* title — название картины, string
* year — год создания, integer
* artist — художник, string
* style — стиль, string

Имеются функции:

* Create DB
* Open DB
* Delete record
* Clear All
* Add record
* Search
* Edit Record
* Backup
* Restore
* Export CSV

**Асимптотика**

Таблица хранится в текстовом json файле. Несмотря на то, что прямой доступ к записям недоступен, некоторые операции можно выполнять за константную сложность O(1), если организовать данные по составному идентификатору (комбинация полей title, year, artist), например: «MonaLisa1503Leonardo da Vinci».

**Операция Add Record** выполняется за O(1):

O(1) — проверка есть ли значение в таблице по составному идентификатору

O(1) — добавление записи после проверки

Итого: O(1) + O(1) = O(1)

**Операция Clear All** выполняется за O(1), так как просто обнуляет весь файл.

**Операция Search** выполняется за O(n), так как в отличии от добавления записи ищет по всем полям, а значит должна пройтись по каждой записи.

**Операция Delete Record** выполняется за O(1) аналогично операции добавления записи:

O(1) — проверка есть ли значение в таблице по составному идентификатору

O(1) — удаление записи после проверки

Итого: О(1)+O(1) = O(1)

**Операция Edit** выполняется за O(n), пользователь должен выбрать запись из таблицы и внести новые значения в поисковые поля, после чего будет выполнен поиск по значению и обновление записи.