**Лабораторная №2**

**Описание предметной области**

Я выбрала следующую предметную область - «Сведения о должностях и заработных платах сотрудников компании»

В ней есть следующие поля:

* ID – (key value) – int
* Surname – string
* Name – string
* Position – (должность) -string
* Salary – int

**Временная статистика и анализ сложности-эффективности алгоритмов**

Метод search\_employee – поиск сотрудника в базе данных по ID – O(n) :

* Чтение файла (csv.reader) – O(n), n — количество строк в файле (количество сотрудников)
* Проход по всем строкам в файле(for row in reader) - O(n), n — количество строк в файле (количество сотрудников)
* общая временная сложность O(n) = O(n)+ O(n)

Метод add\_employee – добавление записи(сотрудника) в базу данных - O(n):

* Поиск id в таблице для последующей проверки на существование этого id в таблице –existing\_employee(search\_employee)– O(n) (описано в предыдущем пункте)
* Проверка на существование (if existing\_employee) – O(1)
* Запись в файл – O(1) – просто добавляет строку в конец файла
* общая временная сложность O(n) = O(n)+ O(1)+O(1)

Метод delete\_employee – удаление записи(сотрудника) в базу данных – O(n):

* Чтение файла (csv.reader) – O(n)
* Запись во временный файл(temp) тех записей, которые не нуждаются в удалении. Для этого так же нужно пройтись по всем строкам в таблице – O(n)(если нужно сохранить все строки, например)
* Замена файла на временный файл(replace) – константное O(1)
* общая временная сложность O(n) = O(n)+ O(n)+O(1)

Какие действия можно совершить, работая с данной базой данных:

* add\_employee – добавление сотрудника в конец файла
* delete\_employee – удаление сотрудника из БД по id
* search\_employee – поиск сотрудника по id в БД и вывод информации о нем
* update\_employee – можно обновить информацию о сотруднике по id
* clear\_table – очищение базы данных(удаление всех полей)
* backup – создание backup copy(.bak)
* restore – восстановление данных из созданного бэкап файла (.bak)
* export\_to\_csv – экспорт таблицы в формат csv

GUI реализован с помощью библиотеки Tkinter.