Министерство образования и науки Российской Федерации

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого

—

Институт прикладной математики и механики

**Кафедра «Информационная безопасность компьютерных систем»**

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №2**

**База данных**

По дисциплине «Структуры данных»

Выполнил

студент гр. 13656/2 Д.В. Михайлов

Руководитель,

асс. преподавателя А.В Мясников

Санкт-Петербург

2018

# цели работы

Написать программу **lab\_db.c**, позволяющую выполнять с БД операции вставки, удаления, обновления и поиска. Команды записаны в файле input.txt, по одной строке на команду. Результаты должны выводиться в output.txt. Программа не должна использовать никаких других "временных" файлов. Описание команд и формата их задания приведено далее. Схема базы данных указана в вашем варианте задания.

# 2 Описание задачи

Сущность описывается набором *полей*. Поле имеет *имя и тип данных*. Экземпляр со значениями полей, описывающих конкретную сущностью, называется *записью базы данных*. Диапазон возможных значений, которые может принимать поле, зависят от типа данных поля. Тип поля также называют *доменом*. Например, поле типа string может содержать строки любой длины (в том числе - пустую. От типа данных поля зависит также и набор возможных операций, участвующих в логических выражениях сравнения. Например, числа и даты можно сравнивать на больше/меньше/равно/не равно. Для строк существует такой же набор операций, но, например, сравнение на больше или меньше сравнивает порядок строк в алфавитном порядке.

В зависимости от типа данных определяется способ записи значений поля. Например, строки всегда записываются в двойных кавычках, даты - в одинарных, а числа - без кавычек.

# 3 выводы

В ходе выполнения работы я научился исследовать строку, используя указатели на пробелы и знаки «=», преобразовывать строку «string» в целое значение типа «int», используя функции «atoi» и «atol». Во время выполнения работы я столкнулся с трудностью работы со структурами и списками.

Помимо этого, я так же научился использовать структуры, переходить по указателю к новой записи, определять имя и тип поля исходя из множества, работать с регулярными выражениями и писать шаблоны для них.