

БДЗ по курсу «Углубленное изучение языка С» (Сложно)

Разработка СУБД

Часть I.

Разработайте программу, организующую хранение и доступ к структурированным данным. Пользователь создает таблицу, которая хранится в памяти и наполняет её произвольными данными. Каждый столбец таблицы имеет свой определенный тип. Данные таблиц хранятся в **бинарном** файле.

Для каждой таблицы создаются свои отдельные файлы (страницы). Размер файла фиксирован и указывается в программе. Если объем данных превышает его размер, то выделяется еще одна страница. Каждая страница содержит заголовочную часть, включающую в себе название хранимой в ней таблицы и время её создания.

Разработанная программа должна работать по следующему алгоритму:

1. Создание таблицы, которая будет содержать в себе данные. Программа принимает на вход строку «CREATE TABLE», а далее заносятся последовательно типы и названия столбцов таблицы. Типы могут быть двух значений – строка (VARCHAR) и число (INTEGER). Под строку и число выделяется заранее указанное число байт. Окончание ввода типов – ключевое слово END.
2. Наполнение данных происходит с помощью команды INSERT INTO и название таблицы. Далее должны быть последовательно внесены данные, соответствующие типам в таблице.
3. Чтение данных происходит с помощью команды SELECT [] FROM и *название таблицы*, где вместо [] возможно указать названия столбцов, которые вы хотите вывести на экран.

Пример работы вашей программы:

```
CREATE TABLE Movies
INTEGER id
VARCHAR name
END
```

```
INSERT INTO Movies
0
Oppenheimer
```

```
SELECT id, name FROM Movies
id      name
0       Oppenheimer
```

Часть 2

Разработайте отдельное приложение, способное взаимодействовать с разработанной СУБД. Приложение подключается к СУБД по сети, с него вводятся команды (CREATE, INSERT, SELECT), отправляются на сервер и результат работы (сообщение об успехе операции или ошибке в случае CREATE, INSERT и выбранные строки с помощью SELECT) возвращается клиенту. Сделать возможным одновременное подключение нескольких клиентов.

В качестве одного из источников информации возможно использовать приложение – «Материалы для сложного проекта»

[Полезная книга](#)