

Это вводная лекция <https://edu.postgrespro.ru/sqlprimer/sqlprimer-2019-msu-00.pdf> Мы ее не будем рассматривать. Ее могут посмотреть самостоятельно те из вас, у кого не было курса по базам данных, а потом мы можем провести для таких студентов дополнительное занятие, если будет у вас такое желание. Если же специальное занятие по этой лекции не потребуется, но у вас все же будут вопросы по этой лекции, вы можете написать мне письма с вопросами, на которые я постараюсь ответить.

**Задание:**

1. Подумать над выбором предметной области для выполнения финальной (зачетной) работы. Выберите предметную область, которая вам интересна и в которой вы разбираетесь или хотите разобраться.

2. Сделать краткое описание выбранной предметной области (1–2 страницы). Если описание получится более объемным, не беда. Ведь это описание затем войдет в финальный отчет.

3. Попытаться сформулировать требования к будущей базе данных (можно опираться на вводную лекцию). Все презентации лекций находятся здесь:

<https://postgrespro.ru/education/university/sqlprimer>

Фактически, в первой работе нужно выполнить следующие стадии проектирования базы данных:

- Планирование БД
- Определение системы
- Сбор и анализ требований

См. раздел 0.6 «Жизненный цикл разработки системы с базой данных» во вводной лекции.

Планирование БД – это краткое описание тех преимуществ, которые даст компании реализация базы данных, какие проблемы позволит решить эта база данных, что она позволит улучшить в плане обработки данных и т.д.

Определение системы и Сбор и анализ требований можно объединить в один этап.

Конечно, прикладывать формы документов, как это сделано в лекции, не нужно (все-таки это небольшая работа, а не курсовой проект). Напишите требования к данным, требования к транзакциям, т. е. наиболее типичные (вероятные) запросы, которые может пожелать выполнить пользователь. Пусть этих запросов будет не 20 штук, а буквально 4-5, самых важных. Эти запросы на данном этапе пишутся не на языке SQL, а на русском языке. Примеры того, как сформулировать требования к данным и к транзакциям, есть во вводной лекции (см. слайды 97–106).

**В результате у вас должно получиться:**

– краткое описание выбранной предметной области в виде связного рассказа;

– краткое описание тех преимуществ, которые даст компании или пользователю реализация базы данных, какие проблемы позволит решить эта база данных (это буквально один абзац);

– требования к данным и транзакциям, наиболее типичные запросы пользователя к базе данных, которые должны обеспечить пользователя полезной информацией.

Если вы смешаете в один блок требования к транзакциям и типичные запросы пользователя к БД, это вполне допустимо.

1. Предметная область для выполнения финальной работы: ремонт радиоаппаратуры сотовой связи.

2. В настоящий момент из-за прекращения поставок импортной аппаратуры с Европы необходимо налаживать работоспособность телекоммуникационных сетей. Данная предметная область позволяет решить данный вопрос с помощью восстановления неисправной аппаратуры, но она не решает данный вопрос полностью, поэтому необходимо налаживать поставки аппаратуры с других стран.

Сложность данной области возникает в нахождение людей с определенными навыками, для решения данной проблемы организациям можно набирать людей без определенных компетенций и обучать их с нуля, что позволит быстро набирать персонал для ремонта аппаратуры. Необходимо отметить, что нужны работники, которые обладают большим багажом знаний для ремонта большинства аппаратуры.

В большинстве случаев ремонт будет заключаться в следующем: необходимо брать исправную аппаратуру и сравнивать ее с неисправной методом измерения сопротивления, напряжения и др.

Сложности с поставкой являются менее трудоемкой проблемой, так как видов телекоммуникационной аппаратуры на территории России много, также много организаций предоставляющие услуги по разным видам сотовой связи (Tele2, MTS, Megafon и др.).

Расположение организации и расположение склада по ремонту является также быстро решаемой проблемой.

Рабочие места для работников требуют специальные виды оборудования, например, для измерения напряжения, сопротивления нужен мультиметр, для пайки компонентов паяльник, печки, строительный фен, для питания аппаратуры можно использовать лабораторный блок питания, «корзину», а также другие инструменты.

Взаимодействие работников осуществляется через таблицы в Excel, неисправные блоки заносят на склад, затем несут в ремонт, после ремонта аппаратуру списывают и выдают с гарантией. Исходя из этого, можно понять, что для организации требуется автоматизация, которая позволит увеличить количество клиентов и отремонтированной продукции.

3. Требования к БД:

Планирование БД:

БД для компании в первую очередь позволит быстро и без ошибок вносить на склад нерабочую аппаратуру, ремонт аппаратуры, персонал и др. Все это позволит спокойно расширяться компании, находить новых клиентов, быстро взаимодействовать внутреннему персоналу между собой.

Надо упомянуть, что это позволит также хорошо контролировать всю аппаратуру на складе, чтобы она не терялась.

Еще один плюс это способность быстро создавать всю нужную отчетность.

#### Определение системы и Сбор и анализ требований:

Типичными запросами для базы данных будут следующие:

- взаимодействие клиентов с организацией, отправка неотремонтированной техники к складу;
- занесение неисправной аппаратуры на склад;
- поступление в ремонт, диагностика, устранение неисправности;
- выдача аппаратуры, занесение в список отремонтированной аппаратуры;
- отправка аппаратуры клиенту.

Схема БД для данной организации.

