

ПРОЕКТИРОВАНИЕ И АДМИНИСТРИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

09.03.01 Информатика и вычислительная техника Уровень бакалавриата

Формы контроля самостоятельной работы обучающихся: Письменная работа по теме «Нормализация»

Подготовьте письменные ответы на вопросы из нижеприведенного списка.

Ответы необходимо оформить в одном файле docx и отправить на проверку в Виртуальной образовательной среде. Имя файла формируется следующим образом **Фамилия И.О. студента_название дисциплины_ИК.docx**.

При выполнении контрольной работы по теме «Проектирование баз данных» выполняются практические задания:

I. Поиск ошибок в представленной схеме БД, перепроектирование (нормализация) БД в соответствии с приведённым описанием предметной области.

II. Проектирование БД в соответствии с приведённым описанием предметной области и обоснованием каждого шага нормализации

1. Найдите ошибки, допущенные при проектировании базы данных, структура представления данных в которой показана в таблице. Какие проблемы могут возникнуть? Исправьте ошибки, прокомментировав их (приведя примеры данных, при размещении которых в БД могут возникнуть проблемы) и выполнив нормализацию данных. Обоснуйте свое решение.

а) Данные о семейном положении сотрудников:

| Данные сотрудника | | | Жена | | | Муж | | | Количество детей | Данные о первом ребенке | | | ... | | | Данные о пятом ребенке | | |
|-------------------|-----|----------|---------|-----|----------|---------|-----|----------|------------------|-------------------------|---------|-----|-----|-----|-----|------------------------|---------|-----|
| Фамилия | Имя | Отчество | Фамилия | Имя | Отчество | Фамилия | Имя | Отчество | | Имя | Возраст | Пол | ... | ... | ... | Имя | Возраст | Пол |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

б) Данные об альбомах любимых групп (у каждой группы может быть несколько альбомов):

| Наименование группы | Участники группы | Дата создания | Страна проживания | Наименование альбома | Год выхода альбома | Звукозаписывающая фирма | Композиции, вошедшие в альбом |
|---------------------|------------------|---------------|-------------------|----------------------|--------------------|-------------------------|-------------------------------|
| | | | | | | | |

2. Предметная область «Учет продаж товаров», например, в аптеках задана описанием следующих атрибутов о количестве и цене проданной фармацевтической продукции: (Код аптеки, Название аптеки, Адрес, Телефон, Код товара, Код наименования, Наименование лекарственного препарата, Код группы, Название группы, Форма, Доза, Количество в упаковке, Код страны-производителя, Название страны-производителя, Дата продажи, Цена за уп., Кол-во уп.), где

- Название группы обозначает наименование определенной категории фармацевтической продукции, например, «Лекарственные препараты», «Гомеопатические препараты» и т.п.;
- Форма – это «таблетки», «дражже», «ампулы» и т.п.;
- Количество в упаковке – это количество товара данной формы в одной упаковке, например, «анальгин в таблетках по 50 мг No50», где «анальгин» - наименование лекарственного препарата, «таблетки» - форма, «50мг» - доза, «No50» - количество в 1 упаковке;
- Цена за уп. – цена за упаковку товара;
- Кол-во уп. – количество проданных упаковок товара.

При установлении функциональных зависимостей учесть следующее:

- сведения о наименованиях препаратов должны храниться централизованно в едином для всех аптек справочнике со сквозной нумерацией; аналогично для справочника товаров и справочника наименований групп препаратов;
- связь между аптекой и товаром - это связь типа «М:М»;
- срок годности и другие реквизиты фармацевтической продукции, не приведенные в заданном списке атрибутов, можно не учитывать;
- по коду аптеки можно однозначно определить ее название, адрес и телефон;
- по коду наименования можно однозначно определить наименование лекарственного препарата, код группы, название группы;
- по коду группы можно однозначно определить название группы;
- по коду товара можно однозначно определить код наименования, наименование лекарственного препарата, код группы, название группы, форму, дозу, количество в упаковке, код страны - производителя, название страны - производителя;
- по коду страны - производителя можно однозначно определить название страны - производителя;
- по коду аптеки, коду товара и дате продажи можно однозначно определить, какова была в этот день цена за одну упаковку данного товара в данной аптеке и сколько упаковок было продано).