**ОПИСАНИЕ ПРЕДМЕТНЫХ ОБЛАСТЕЙ**

**1. Страховая компания**

Описание предметной области

Вы работаете в страховой компании. Вашей задачей является от-слеживание финансовой деятельности компании.

Компания имеет различные филиалы по всей стране. Каждый фи-лиал характеризуется названием, адресом и телефоном. Деятельность компании организована следующим образом: к Вам обращаются раз-личные лица с целью заключения договора о страховании. В зависи-мости от принимаемых на страхование объектов и страхуемых рисков, договор заключается по определенному виду страхования (например, страхование автотранспорта от угона, страхование домашнего имуще-ства, добровольное медицинское страхование). При заключении дого-вора Вы фиксируете дату заключения, страховую сумму, вид страхо-вания, тарифную ставку и филиал, в котором заключался договор.

Таблицы

**Договоры** (Номер договора, Дата заключения, Страховая сумма, Тарифная ставка, Код филиала, Код вида страхования).

**Вид страхования** (Код вида страхования, Наименование).

**Филиал** (Код филиала, Наименование филиала, Адрес, Телефон).

286

Развитие постановки задачи

Нужно учесть, что договоры заключают страховые агенты. Поми-мо информации об агентах (фамилия, имя, отчество, адрес, телефон), нужно еще хранить филиал, в котором работают агенты. Кроме того, исходя из базы данных, нужно иметь возможность рассчитывать зара-ботную плату агентам. Заработная плата составляет некоторый про-цент от страхового платежа (страховой платеж это страховая сумма, умноженная на тарифную ставку). Процент зависит от вида страхова-ния, по которому заключен договор.

Внести в структуру таблиц изменения, учитывающие эти факты, и изменить существующие запросы. Добавить новые запросы.

**2. Гостиница**

Описание предметной области

Вы работаете в гостинице. Вашей задачей является отслеживание финансовой стороны работы гостиницы.

Ваша деятельность организована следующим образом: гостиница предоставляет номера клиентам на определенный срок. Каждый номер характеризуется вместимостью, комфортностью (люкс, полулюкс, обычный) и ценой. Вашими клиентами являются различные лица, о которых Вы собираете определенную информацию (фамилия, имя, отчество и некоторый комментарий). Сдача номера клиенту произво-дится при наличии свободных мест в номерах, подходящих клиенту по указанным выше параметрам. При поселении фиксируется дата посе-ления. При выезде из гостиницы для каждого места запоминается дата освобождения.

Таблицы

**Клиенты** (Код клиента, Фамилия, Имя, Отчество, Паспортные данные, Комментарий).

**Номера** (Код номера, Номер, Количество человек, Комфортность, Цена).

**Поселение** (Код поселения, Код клиента, Код номера, Дата поселения, Дата освобождения, Примечание).

Развитие постановки задачи

Необходимо хранить информацию не только по факту сдачи номе-ра клиенту, но и осуществлять бронирование номеров. Кроме того, для

287

постоянных клиентов, а также для определенных категорий клиентов, предусмотрена система скидок. Скидки могут суммироваться.

Внести в структуру таблиц изменения, учитывающие этот факт, и изменить существующие запросы. Добавить новые запросы.

**3. Ломбард**

Описание предметной области

Вы работаете в ломбарде. Вашей задачей является отслеживание финансовой стороны работы ломбарда.

Деятельность Вашей компании организована следующим образом: к Вам обращаются различные лица с целью получения денежных средств под залог определенных товаров. У каждого из приходящих к Вам клиентов Вы запрашиваете фамилию, имя, отчество и другие пас-портные данные. После оценивания стоимости принесенного в качест-ве залога товара Вы определяете сумму, которую готовы выдать на руки клиенту, а также свои комиссионные. Кроме того, определяете срок возврата денег. Если клиент согласен, то Ваши договоренности фиксируются в виде документа, деньги выдаются клиенту, а товар ос-тается у Вас. В случае если в указанный срок не происходит возврата денег, товар переходит в Вашу собственность.

Таблицы

**Клиенты** (Код клиента, Фамилия, Имя, Отчество, Номер паспорта, Серия паспорта, Дата выдачи паспорта).

**Категории товаров** (Код категории товаров, Название, Примечание).

**Сдача в ломбард** (Код, Код категории товаров, Код клиента, Описание товара, Дата сдачи, Дата возврата, Сумма, Комиссионные).

Развитие постановки задачи.

После перехода прав собственности на товар, ломбард может про-давать товары по цене, меньшей или большей, чем была заявлена при сдаче. Цена может меняться несколько раз, в зависимости от ситуации на рынке. (Например, владелец ломбарда может устроить распродажу зимних вещей в конце зимы). Помимо текущей цены, нужно хранить все возможные значения цены для данного товара.

Внести в структуру таблиц изменения, учитывающие эти факты, и изменить существующие запросы. Добавить новые запросы.

288

**4. Реализация готовой продукции**

Описание предметной области

Вы работаете в компании, занимающейся оптово-розничной про-дажей различных товаров. Вашей задачей является отслеживание фи-нансовой стороны работы компании.

Деятельность Вашей компании организована следующим образом: Ваша компания торгует товарами из определенного спектра. Каждый из этих товаров характеризуется наименованием, оптовой ценой, роз-ничной ценой и справочной информацией. В Вашу компанию обра-щаются покупатели. Для каждого из них Вы запоминаете в базе дан-ных стандартные данные (наименование, адрес, телефон, контактное лицо) и составляете по каждой сделке документ, запоминая наряду с покупателем количество купленного им товара и дату покупки.

Таблицы

**Товары** (Код товара, Наименование, Оптовая цена, Розничная цена, Описание).

**Покупатели** (Код покупателя, Телефон, Контактное лицо, Адрес).

**Сделки** (Код сделки, Дата сделки, Код товара, Количество, Код покупателя, Признак оптовой продажи).

Развитие постановки задачи

Теперь ситуация изменилась. Выяснилось, что обычно покупатели в рамках одной сделки покупают не один товар, а сразу несколько. Также компания решила предоставлять скидки в зависимости от количества закупленных товаров и их общей стоимости.

Внести в структуру таблиц изменения, учитывающие эти факты, и изменить существующие запросы. Добавить новые запросы.

**5. Ведение заказов**

Описание предметной области

Вы работаете в компании, занимающейся оптовой продажей раз-личных товаров. Вашей задачей является отслеживание финансовой стороны работы компании.

Деятельность Вашей компании организована следующим образом: Ваша компания торгует товарами из определенного спектра. Каждый из этих товаров характеризуется ценой, справочной информацией и признаком наличия или отсутствия доставки. В Вашу компанию обра-щаются заказчики. Для каждого из них Вы запоминаете в базе данных

289

стандартные данные (наименование, адрес, телефон, контактное лицо) и составляете по каждой сделке документ, запоминая наряду с заказ-чиком количество купленного им товара и дату покупки.

Таблицы

**Заказчики** (Код заказчика, Наименование, Адрес, Телефон, Контактное лицо).

**Товары** (Код товара, Цена, Доставка, Описание).

**Заказы** (Код заказа, Код заказчика, Код товара, Количество, Дата).

Развитие постановки задачи.

Теперь ситуация изменилась. Выяснилось, что доставка разных то-варов может производиться разными способами, различными по цене и скорости. Нужно хранить информацию по тому, какими способами может осуществляться доставка каждого товара и информацию о том, какой вид доставки (а, соответственно, и какую стоимость доставки) выбрал клиент при заключении сделки.

Внести в структуру таблиц изменения, учитывающие эти факты, и изменить существующие запросы. Добавить новые запросы.

**6. Бюро по трудоустройству**

Описание предметной области

Вы работаете в бюро по трудоустройству. Вашей задачей является отслеживание финансовой стороны работы компании.

Деятельность Вашего бюро организована следующим образом: Ваше бюро готово искать работников для различных работодателей и вакансии для ищущих работу специалистов различного профиля. При обращении к Вам клиента-работодателя, его стандартные данные (на-звание, вид деятельности, адрес, телефон) фиксируются в базе данных. При обращении к Вам клиента-соискателя, его стандартные данные (фамилия, имя, отчество, квалификация, профессия, иные данные) также фиксируются в базе данных. По каждому факту удовлетворения интересов обеих сторон составляется документ. В документе указыва-ются соискатель, работодатель, должность и комиссионные (доход бюро).

Таблицы

**Работодатели** (Код работодателя, Название, Вид деятельности, Адрес, Телефон).

290

**Сделки** (Код соискателя, Код работодателя, Должность, Комиссионные).

**Соискатели** (Код соискателя, Фамилия, Имя, Отчество, Квалификация, Вид деятельности, Иные данные, Предполагаемый размер заработной платы).

Развитие постановки задачи.

Оказалось, что база данных не совсем точно описывает работу бю-ро. В базе фиксируется только сделка, а информация по открытым ва-кансиям не храниться. Кроме того, для автоматического поиска вари-антов, необходимо вести справочник «виды деятельности».

Внести в структуру таблиц изменения, учитывающие эти факты, и изменить существующие запросы. Добавить новые запросы.

**7. Нотариальная контора**

Описание предметной области

Вы работаете в нотариальной конторе. Вашей задачей является от-слеживание финансовой стороны работы компании.

Деятельность Вашей нотариальной конторы организована сле-дующим образом: Ваша фирма готова предоставить клиенту опреде-ленный комплекс услуг. Для наведения порядка Вы формализовали эти услуги, составив их список с описанием каждой услуги. При обра-щении к Вам клиента, его стандартные данные (название, вид деятель-ности, адрес, телефон) фиксируются в базе данных. По каждому факту оказания услуги клиенту составляется документ. В документе указы-ваются услуга, сумма сделки, комиссионные (доход конторы), описа-ние сделки.

Таблицы

**Клиенты** (Код клиента, Название, Вид деятельности, Адрес, Телефон).

**Сделки** (Код сделки, Код клиента, Код услуги, Сумма, Комиссионные, Описание).

**Услуги** (Код услуги, Название, Описание).

Развитие постановки задачи

Теперь ситуация изменилась. В рамках одной сделки клиенту мо-жет быть оказано несколько услуг. Стоимость каждой услуги фикси-рована. Кроме того, компания предоставляет в рамках одной сделки различные виды скидок. Скидки могут суммироваться.

291

Внести в структуру таблиц изменения, учитывающие эти факты, и изменить существующие запросы. Добавить новые запросы.

**8. Фирма по продаже запчастей**

Описание предметной области

Вы работаете в фирме, занимающейся продажей запасных частей для автомобилей. Вашей задачей является отслеживание финансовой стороны работы компании.

Основная часть деятельности, находящейся в Вашем ведении, свя-зана с работой с поставщиками. Фирма имеет определенный набор поставщиков, по каждому из которых известны название, адрес и те-лефон. У этих поставщиков Вы приобретаете детали. Каждая деталь наряду с названием характеризуется артикулом и ценой (считаем цену постоянной). Некоторые из поставщиков могут поставлять одинаковые детали (один и тот же артикул). Каждый факт покупки запчастей у поставщика фиксируется в базе данных, причем обязательными для запоминания являются дата покупки и количество приобретенных де-талей.

Таблицы

**Поставщики** (Код поставщика, Название, Адрес, Телефон).

**Детали** (Код детали, Название, Артикул, Цена, Примечание).

**Поставки** (Код поставщика, Код детали, Количество, Дата).

Развитие постановки задачи

Теперь ситуация изменилась. Выяснилось, что цена детали может меняться от поставки к поставке. Поставщики заранее ставят Вас в известность о дате изменения цены и о его новом значении. Нужно хранить не только текущее значение цены, но и всю историю измене-ния цен.

Внести в структуру таблиц изменения, учитывающие эти факты, и изменить существующие запросы. Добавить новые запросы.

**9. Курсы по повышению квалификации**

Описание предметной области

Вы работаете в учебном заведении и занимаетесь организацией курсов повышения квалификации.

В Вашем распоряжении имеются сведения о сформированных группах студентов. Группы формируются в зависимости от специаль-

292

ности и отделения. В каждой из них включено определенное количест-во студентов. Проведение занятий обеспечивает штат преподавателей. Для каждого из них у Вас в базе данных зарегистрированы стандарт-ные анкетные данные (фамилия, имя, отчество, телефон) и стаж рабо-ты. В результате распределения нагрузки Вы получаете информацию о том, сколько часов занятий проводит каждый преподаватель с соответ-ствующими группами. Кроме того, хранятся также сведения о виде проводимых занятий (лекции, практика), предмете и оплате за 1 час.

Таблицы

**Группы** (Номер группы, Специальность, Отделение, Количество студентов).

**Преподаватели** (Код преподавателя, Фамилия, Имя, Отчество, Телефон, Стаж).

**Нагрузка** (Код преподавателя, Номер группы, Количество часов, Предмет, Тип занятия, Оплата).

Развитие постановки задачи

В результате работы с базой данных выяснилось, что размер поча-совой оплаты зависит от предмета и типа занятия. Кроме того, каждый преподаватель может вести не все предметы, а только некоторые.

Внести в структуру таблиц изменения, учитывающие эти факты, и изменить существующие запросы. Добавить новые запросы.

**10. Определение факультативов для студентов**

Описание предметной области

Вы работаете в высшем учебном заведении и занимаетесь органи-зацией факультативов.

В Вашем распоряжении имеются сведения о студентах, включаю-щие стандартные анкетные данные (фамилия, имя, отчество, адрес, телефон). Преподаватели Вашей кафедры должны обеспечить прове-дение факультативных занятий по некоторым предметам. По каждому факультативу существует определенное количество часов и вид про-водимых занятий (лекции, практика, лабораторные работы). В резуль-тате работы со студентами у Вас появляется информация о том, кто из них записался на какие факультативы. Существует некоторый мини-мальный объем факультативных предметов, которые должен прослу-шать каждый студент. По окончанию семестра Вы заносите информа-цию об оценках, полученных студентами на экзаменах.

293

Таблицы

**Студенты** (Код студента, Фамилия, Имя, Отчество, Адрес, Телефон).

**Предметы** (Код предмета, Название, Объем лекций, Объем практик, Объем лабораторных работ).

**Учебный план** (Код студента, Код предмета, Оценка).

Развитие постановки задачи

Теперь ситуация изменилась. Выяснилось, что некоторые из фа-культативов могут длиться более одного семестра. В каждом семестре для предмета устанавливается объем лекций, практик и лабораторных работ в часах. В качестве итоговой оценки за предмет берется послед-няя оценка, полученная студентом.

Внести в структуру таблиц изменения, учитывающие эти факты, и изменить существующие запросы. Добавить новые запросы.

**11. Распределение учебной нагрузки**

Описание предметной области

Вы работаете в высшем учебном заведении и занимаетесь распре-делением нагрузки между преподавателями кафедры.

В Вашем распоряжении имеются сведения о преподавателях ка-федры, включающие наряду с анкетными данными сведения об их ученой степени, занимаемой административной должности и стаже работы. Преподаватели Вашей кафедры должны обеспечить проведе-ние занятий по некоторым предметам. По каждому из них существует определенное количество часов. В результате распределения нагрузки у Вас должна получится информация следующего рода: «Такой-то преподаватель проводит занятия по такому-то предмету с такой-то группой».

Таблицы

**Преподаватели** (Код преподавателя, Фамилия, Имя, Отчество, Ученая степень, Должность, Стаж).

**Предметы** (Код предмета, Название, Количество часов).

**Нагрузка** (Код преподавателя, Код предмета, Номер группы).

Развитие постановки задачи

Теперь ситуация изменилась. Выяснилось, что все проводимые за-нятия делятся на лекционные и практические. По каждому виду заня-тий устанавливается свое количество часов. Кроме того, данные по нагрузке нужно хранить несколько лет.

294

Внести в структуру таблиц изменения, учитывающие эти факты, и изменить существующие запросы. Добавить новые запросы.

**12. Распределение дополнительных обязанностей**

Описание предметной области

Вы работаете в коммерческой компании и занимаетесь распреде-лением дополнительных разовых работ. Вашей задачей является от-слеживание хода выполнения дополнительных работ.

Компания имеет определенный штат сотрудников, каждый из ко-торых получает определенный оклад. Время от времени, возникает потребность в выполнении некоторой дополнительной работы, не вхо-дящей в круг основных должностных обязанностей сотрудников. Для наведения порядка в этой сфере деятельности Вы проклассифицирова-ли все виды дополнительных работ, определившись с суммой оплаты по факту их выполнения. При возникновении дополнительной работы определенного вида Вы назначаете ответственного, фиксируя дату начала. По факту окончания Вы фиксируете дату и выплачиваете до-полнительную сумму к зарплате с учетом Вашей классификации.

Таблицы

**Сотрудники** (Код сотрудника, Фамилия, Имя, Отчество, Оклад).

**Виды работ** (Код вида, Описание, Оплата за день).

**Работы** (Код сотрудника, Код вида, Дата начала, Дата окончания).

Развитие постановки задачи

Теперь ситуация изменилась. Выяснилось, что некоторые из до-полнительных работ являются достаточно трудоемкими и, в то же время, срочными, что требует привлечения к их выполнению несколь-ких сотрудников. Также оказалось, что длительность работ в каждом конкретном случае составляет разную величину. Соответственно, нужно заранее планировать длительность работы и количество со-трудников, занятых для выполнения работы.

Внести в структуру таблиц изменения, учитывающие эти факты, и изменить существующие запросы. Добавить новые запросы.

295

**13. Техническое обслуживание станков**

Описание предметной области

Ваше предприятие занимается ремонтом станков и другого про-мышленного оборудования. Вашей задачей является отслеживание финансовой стороны деятельности предприятия.

Клиентами Вашей компании являются промышленные предпри-ятия, оснащенные различным сложным оборудованием. В случае по-ломок оборудования они обращаются к Вам.

Ремонтные работы в Вашей компании организованы следующим образом: все станки проклассифицированы по странам-производителям, годам выпуска и маркам. Все виды ремонта отлича-ются названием, продолжительностью в днях, стоимостью. Исходя из этих данных, по каждому факту ремонта Вы фиксируете вид станка и дату начала ремонта.

Таблицы

**Виды станков** (Код вида станка, Страна, Год выпуска, Марка).

**Виды ремонта** (Код ремонта, Название, Продолжительность, Стоимость, Примечания).

**Ремонт** (Код вида станка, Код ремонта, Дата начала, Примечания).

Развитие постановки задачи

Теперь ситуация изменилась. Несложный анализ показал, что нужно не просто подразделять станки по типам, а иметь информацию о том, сколько раз ремонтировался тот или иной конкретный станок.

Внести в структуру таблиц изменения, учитывающие эти факты, и изменить существующие запросы. Добавить новые запросы.

**14. Туристическая фирма**

Описание предметной области

Вы работаете в туристической компании. Ваша компания работает с клиентами, продавая им путевки. Вашей задачей является отслежи-вание финансовой стороны деятельности фирмы.

Работа с клиентами в Вашей компании организована следующим образом: у каждого клиента, пришедшего к Вам, собираются некото-рые стандартные данные – фамилия, имя, отчество, адрес, телефон. После этого Ваши сотрудники выясняют у клиента, куда он хотел бы поехать отдыхать. При этом ему демонстрируются различные вариан-ты, включающие страну проживания, особенности местного климата,

296

имеющиеся отели разного класса. Наряду с этим, обсуждается воз-можная длительность пребывания и стоимость путевки. В случае если удалось договориться, и найти для клиента приемлемый вариант, Вы регистрируете факт продажи путевки (или путевок, если клиент поку-пает сразу несколько путевок), фиксируя дату отправления. Иногда Вы решаете предоставить клиенту некоторую скидку.

Таблицы

**Маршруты** (Код маршрута, Страна, Климат, Длительность, Отель, Стоимость).

**Путевки** (Код маршрута, Код клиента, Дата отправления, Количество, Скидка).

**Клиенты** (Код клиента, Фамилия, Имя, Отчество, Адрес, Телефон).

Развитие постановки задачи

Теперь ситуация изменилась. Фирма работает с несколькими оте-лями в нескольких странах. Путевки продаются на одну, две или четы-ре недели. Стоимость путевки зависит от длительности тура и отеля. Скидки, которые предоставляет фирма, фиксированы. Например, при покупке более 1 путевки, предоставляется скидка 5%. Скидки могут суммироваться.

Внести в структуру таблиц изменения, учитывающие эти факты, и изменить существующие запросы. Добавить новые запросы.

**15. Грузовые перевозки**

Описание предметной области

Вы работаете в компании, занимающейся перевозками грузов. Ва-шей задачей является отслеживание стоимости перевозок с учетом заработной платы водителей.

Ваша компания осуществляет перевозки по различным маршру-там. Для каждого маршрута Вы определили некоторое название, вы-числили примерное расстояние и установили некоторую оплату для водителя. Информация о водителях включает фамилию, имя, отчество и стаж. Для проведения расчетов Вы храните полную информацию о перевозках (маршрут, водитель, даты отправки и прибытия). По факту некоторых перевозок водителям выплачивается премия.

Таблицы

**Маршруты** (Код маршрурта, Название, Дальность, Количество дней в пути, Оплата).

297

**Водители** (Код водителя, Фамилия, Имя, Отчество, Стаж).

**Проделанная работа** (Код маршрута, Код водителя, Дата отправки, Дата возвращения, Премия).

Развитие постановки задачи

Теперь ситуация изменилась. Ваша фирма решила ввести гибкую систему оплаты. Так, оплата водителям должна теперь зависеть не только от маршрута, но и от стажа водителя. Кроме того, нужно учесть, что перевозку могут осуществлять два водителя.

Внести в структуру таблиц изменения, учитывающие эти факты, и изменить существующие запросы. Добавить новые запросы.

**16. Учет телефонных переговоров**

Описание предметной области

Вы работаете в коммерческой службе телефонной компании. Ком-пания предоставляет абонентам телефонные линии для междугород-них переговоров. Вашей задачей является отслеживание стоимости междугородних телефонных переговоров.

Абонентами компании являются юридические лица, имеющие те-лефонную точку, ИНН, расчетный счет в банке. Стоимость перегово-ров зависит от города, в который осуществляется звонок, и времени суток (день, ночь). Каждый звонок абонента автоматически фиксиру-ется в базе данных. При этом запоминаются город, дата, длительность разговора и время суток.

Таблицы

**Абоненты** (Код абонента, Номер телефона, ИНН, Адрес).

**Города** (Код города, Название, Тариф дневной, Тариф ночной).

**Переговоры** (Код переговоров, Код абонента, Код города, Дата, Количество минут, Время суток).

Развитие постановки задачи

Теперь ситуация изменилась. Ваша фирма решила ввести гибкую систему скидок. Так, стоимость минуты теперь уменьшается в зависи-мости от длительности разговора. Размер скидки для каждого города разный.

Внести в структуру таблиц изменения, учитывающие эти факты, и изменить существующие запросы. Добавить новые запросы.

298

**17. Учет внутриофисных расходов**

Описание предметной области

Вы работаете в бухгалтерии частной фирмы. Сотрудники фирмы имеют возможность осуществлять мелкие покупки для нужд фирмы, предоставляя в бухгалтерию товарный чек. Вашей задачей является отслеживание внутриофисных расходов.

Ваша фирма состоит из отделов. Каждый отдел имеет название. В каждом отделе работает определенное количество сотрудников. Со-трудники могут осуществлять покупки в соответствии с видами расхо-дов. Каждый вид расходов имеет название, некоторое описание и пре-дельную сумму средств, которые могут быть потрачены по данному виду расходов в месяц. При каждой покупке сотрудник оформляет документ, где указывает вид расхода, дату, сумму и отдел.

Таблицы

**Отделы** (Код отдела, Название, Количество сотрудников).

**Виды расходов** (Код вида, Название, Описание, Предельная норма).

**Расходы** (Код расхода, Код вида, Код отдела, Сумма, Дата).

Развитие постановки задачи

Теперь ситуация изменилась. Оказалось, что нужно хранить дан-ные о расходах не только в целом по отделу, но и по отдельным со-трудникам. Нормативы по расходованию средств устанавливаются не в целом, а по каждому отделу за каждый месяц. Неиспользованные в текущем месяце деньги могут быть использованы позже.

Внести в структуру таблиц изменения, учитывающие эти факты, и изменить существующие запросы. Добавить новые запросы.

**18. Библиотека**

Описание предметной области

Вы являетесь руководителем библиотеки. Ваша библиотека реши-ла зарабатывать деньги, выдавая напрокат некоторые книги, имею-щиеся в небольшом количестве экземпляров. Вашей задачей является отслеживание финансовых показателей работы библиотеки.

У каждой книги, выдаваемой в прокат, есть название, автор, жанр. В зависимости от ценности книги Вы определили для каждой из них залоговую стоимость (сумма, вносимая клиентом при взятии книги напрокат) и стоимость проката (сумма, которую клиент платит при возврате книги, получая назад залог). В библиотеку обращаются чита-

299

тели. Все читатели регистрируются в картотеке, которая содержит стандартные анкетные данные (фамилия, имя, отчество, адрес, теле-фон). Каждый читатель может обращаться в библиотеку несколько раз. Все обращения читателей фиксируются, при этом по каждому факту выдачи книги запоминаются дата выдачи и ожидаемая дата возврата.

Таблицы

**Книги** (Код книги, Название, Автор, Залоговая стоимость, Стоимость проката, Жанр).

**Читатели** (Код читателя, Фамилия, Имя, Отчество, Адрес, Телефон).

**Выданные книги** (Код книги, Код читателя, Дата выдачи, Дата возврата).

Развитие постановки задачи

Теперь ситуация изменилась. Несложный анализ показал, что стоимость проката книги должна зависеть не только от самой книги, но и от срока ее проката. Кроме того, необходимо добавить систему штрафов за вред, нанесенный книге и систему скидок для некоторых категорий читателей.

Внести в структуру таблиц изменения, учитывающие эти факты, и изменить существующие запросы. Добавить новые запросы.

**19. Прокат автомобилей**

Описание предметной области

Вы являетесь руководителем коммерческой службы в фирме, за-нимающейся прокатом автомобилей. Вашей задачей является отсле-живание финансовых показателей работы пункта проката.

В Ваш автопарк входит некоторое количество автомобилей раз-личных марок, стоимостей и типов. Каждый автомобиль имеет свою стоимость проката. В пункт проката обращаются клиенты. Все клиен-ты проходят обязательную регистрацию, при которой о них собирается стандартная информация (фамилия, имя, отчество, адрес, телефон). Каждый клиент может обращаться в пункт проката несколько раз. Все обращения клиентов фиксируются, при этом по каждой сделке запо-минаются дата выдачи и ожидаемая дата возврата.

Таблицы

**Автомобили** (Код автомобиля, Марка, Стоимость, Стоимость проката, Тип).

**Клиенты** (Код клиента, Фамилия, Имя, Отчество, Адрес, Телефон).

300

**Выданные автомобили** (Код автомобиля, Код клиента, Дата выдачи, Дата возврата).

Развитие постановки задачи

Теперь ситуация изменилась. Несложный анализ показал, что стоимость проката автомобиля должна зависеть не только от самого автомобиля, но и от срока его проката, а также от года выпуска. Также нужно ввести систему штрафов за возвращение автомобиля в ненад-лежащем виде и систему скидок для постоянных клиентов.

Внести в структуру таблиц изменения, учитывающие эти факты, и изменить существующие запросы. Добавить новые запросы.

**20. Выдача банком кредитов**

Описание предметной области

Вы являетесь руководителем информационно-аналитического цен-тра коммерческого банка. Одним из существенных видов деятельно-сти Вашего банка является выдача кредитов юридическим лицам. Ва-шей задачей является отслеживание динамики работы кредитного от-дела.

В зависимости от условий получения кредита, процентной ставки и срока возврата все кредитные операции делятся на несколько основ-ных видов. Каждый из этих видов имеет свое название. Кредит может получить юридическое лицо (клиент), при регистрации предоставив-ший следующие сведения: название, вид собственности, адрес, теле-фон, контактное лицо. Каждый факт выдачи кредита регистрируется банком, при этом фиксируются сумма кредита, клиент и дата выдачи.

Таблицы

**Виды кредитов** (Код вида, Название, Условия получения, Ставка, Срок).

**Клиенты** (Код клиента, Название, Вид собственности, Адрес, Телефон, Контактное лицо).

**Кредиты** (Код вида, Код клиента, Сумма, Дата выдачи).

Развитие постановки задачи

Теперь ситуация изменилась. После проведения различных иссле-дований выяснилось, что используемая система не позволяет отслежи-вать динамику возврата кредитов. Для устранения этого недостатка Вы приняли решение учитывать в системе еще и дату фактического воз-

301

врата денег. Нужно еще учесть, что кредит может гаситься частями, и за задержку возврата кредита начисляются штрафы.

Внести в структуру таблиц изменения, учитывающие эти факты, и изменить существующие запросы. Добавить новые запросы.

**21. Инвестирование свободных средств**

Описание предметной области

Вы являетесь руководителем аналитического центра инвестицион-ной компании. Ваша компания занимается вложением денежных средств в ценные бумаги.

Ваши клиенты – предприятия, которые доверяют Вам управлять их свободными денежными средства на определенный период. Вам необ-ходимо выбрать вид ценных бумаг, которые позволят получить при-быль и Вам и Вашему клиенту. При работе с клиентом для Вас весьма существенной является информация о предприятии – название, вид собственности, адрес и телефон.

Таблицы

**Ценные бумаги** (Код ценной бумаги, Минимальная сумма сделки, Рейтинг, Доходность за прошлый год, Дополнительная информация).

**Инвестиции** (Код инвестиции, Код ценной бумаги, Код клиента, Котировка, Дата покупки, Дата продажи).

**Клиенты** (Код клиента, Название, Вид собственности, Адрес, Телефон).

Развитие постановки задачи

При эксплуатации базы данных стало понятно, что необходимо хранить историю котировок каждой ценной бумаги. Кроме того, по-мимо вложений в ценные бумаги, существует возможность вкладывать деньги в банковские депозиты.

Внести в структуру таблиц изменения, учитывающие эти факты, и изменить существующие запросы. Добавить новые запросы.

**22. Занятость актеров театра**

Описание предметной области

Вы являетесь коммерческим директором театра, и в Ваши обязан-ности входит вся организационно-финансовая работа, связанная с при-влечением актеров и заключением контрактов.

302

Вы поставили дело следующим образом: каждый год театр осуще-ствляет постановку различных спектаклей. Каждый спектакль имеет определенный бюджет. Для участия в конкретных постановках в опре-деленных ролях Вы привлекаете актеров. С каждым из актеров Вы заключаете персональный контракт на определенную сумму. Каждый из актеров имеет некоторый стаж работы, некоторые из них удостоены различных наград и званий.

Таблицы

**Актеры** (Код актера, Фамилия, Имя, Отчество, Звание, Стаж).

**Спектакли** (Код спектакля, Название, Год постановки, Бюджет).

**Занятость актеров в спектакле** (Код актера, Код спектакля, Роль, Стоимость годового контракта).

Развитие постановки задачи

В результате эксплуатации базы данных выяснилось, что в рамках одного спектакля на одну и ту же роль привлекается несколько акте-ров. Контракт определяет базовую зарплату актера, а по итогам реаль-но отыгранных спектаклей актеру назначается премия. Кроме того, в базе данных нужно хранить информацию за несколько лет.

Внести в структуру таблиц изменения, учитывающие эти факты, и изменить существующие запросы. Добавить новые запросы.

**23. Платная поликлиника**

Описание предметной области

Вы являетесь руководителем службы планирования платной поли-клиники. Вашей задачей является отслеживание финансовых показа-телей работы поликлиники.

В поликлинике работают врачи различных специальностей, имеющие разную квалификацию. Каждый день в поликлинику обра-щаются больные. Все больные проходят обязательную регистрацию, при которой в базу данных заносятся стандартные анкетные данные (фамилия, имя, отчество, год рождения). Каждый больной может об-ращаться в поликлинику несколько раз, нуждаясь в различной меди-цинской помощи. Все обращения больных фиксируются, при этом ус-танавливается диагноз, определяется стоимость лечения, запоминается дата обращения.

303

Таблицы

**Врачи** (Код врача, Фамилия, Имя, Отчество, Специальность, Категория).

**Пациенты** (Код пациента, Фамилия, Имя, Отчество, Год рождения).

**Обращения** (Код обращения, Код врача, Код пациента, Дата обращения, Диагноз, Стоимость лечения).

Развитие постановки задачи

В результате эксплуатации базы данных выяснилось, что при об-ращении в поликлинику пациент обследуется и проходит лечение у разных специалистов. Общая стоимость лечения зависит от стоимости тех консультаций и процедур, которые назначены пациенту. Кроме того, для определенных категорий граждан предусмотрены скидки.

Внести в структуру таблиц изменения, учитывающие эти факты, и изменить существующие запросы. Добавить новые запросы.

**24. Анализ динамики показателей финансовой отчетности различных предприятий**

Описание предметной области

Вы являетесь руководителем информационно-аналитического цен-тра крупного холдинга. Вашей задачей является отслеживание дина-мики показателей для предприятий Вашего холдинга.

В структуру холдинга входят несколько предприятий. Каждое предприятие имеет стандартные характеристики (название, реквизиты, телефон, контактное лицо). Работа предприятия может быть оценена следующим образом: в начале каждого отчетного периода на основе финансовой отчетности вычисляется по неким формулам определен-ный набор показателей. Принять, что важность показателей характери-зуется некоторыми числовыми константами. Значение каждого пока-зателя измеряется в некоторой системе единиц.

Таблицы

**Показатели** (Код показателя, Название, Важность, Единица измерения).

**Предприятия** (Код предприятия, Название, Банковские реквизиты, Телефон, Контактное лицо).

**Динамика показателей** (Код показателя, Код предприятия, Дата, Значение).

304

Развитие постановки задачи

В результате эксплуатации базы данных выяснилось, что некото-рые показатели считаются в рублях, некоторые в долларах, некоторые в евро. Для удобства работы с показателями нужно хранить изменения курсов валют относительно друг друга.

Внести в структуру таблиц изменения, учитывающие эти факты, и изменить существующие запросы. Добавить новые запросы.

**25. Учет телекомпанией стоимости прошедшей в эфире рекламы**

Описание предметной области

Вы являетесь руководителем коммерческой службы телевизион-ной компании. Вашей задачей является отслеживание расчетов, свя-занных с прохождением рекламы в телеэфире.

Работа построена следующим образом: заказчики просят помес-тить свою рекламу в определенной передаче в определенный день. Каждый рекламный ролик имеет определенную продолжительность. Для каждой организации-заказчика известны банковские реквизиты, телефон и контактное лицо для проведения переговоров. Передачи имеют определенный рейтинг. Стоимость минуты рекламы в каждой конкретной передаче известна (определяется коммерческой службой, исходя из рейтинга передачи и прочих соображений).

Таблицы

**Передачи** (Код передачи, Название, Рейтинг, Стоимость минуты).

**Реклама** (Код рекламы, Код передачи, Код заказчика, Дата, Длительность в минутах).

**Заказчики** (Код заказчика, Название, Банковские реквизиты, Телефон, Контактное лицо).

Развитие постановки задачи

В результате эксплуатации базы данных выяснилось, что необхо-димо также хранить информацию об агентах, заключивших договоры на рекламу. Зарплата рекламных агентов составляет некоторый про-цент от общей стоимости рекламы, прошедшей в эфире.

Внести в структуру таблиц изменения, учитывающие эти факты, и изменить существующие запросы. Добавить новые запросы.

305

**26. Интернет-магазин**

Описание предметной области

Вы являетесь сотрудником коммерческого отдела компании, про-дающей различные товары через Интернет. Вашей задачей является отслеживание финансовой составляющей работы компании.

Работа Вашей компании организована следующим образом: на Интернет-сайте компании представлены (выставлены на продажу) не-которые товары. Каждый из них имеет некоторое название, цену и единицу измерения (штуки, килограммы, литры). Для проведения ис-следований и оптимизации работы магазина Вы пытаетесь собирать данные с Ваших клиентов. При этом для Вас определяющее значение имеют стандартные анкетные данные, а также телефон и адрес элек-тронной почты для связи. В случае приобретения товаров на сумму свыше 5000р. клиент переходит в категорию «постоянных клиентов» и получает скидку на каждую покупку в размере 2%. По каждому факту продажи Вы автоматически фиксируете клиента, товары, количество, дату продажи, дату доставки.

Таблицы

**Товары** (Код товара, Название, Цена, Единица измерения).

**Клиенты** (Код клиента, Фамилия, Имя, Отчество, Адрес, Телефон, e-mail, Признак постоянного клиента).

**Продажи** (Код продажи, Код товара, Код клиента, Дата продажи, Дата доставки, Количество).

Развитие постановки задачи

В результате эксплуатации базы данных выяснилось, что иногда возникают проблемы, связанные с нехваткой информации о наличии нужных товаров на складе в нужном количестве. Кроме того, обычно клиенты в рамках одного заказа покупают не один вид товара, а не-сколько видов. Исходя из суммарной стоимости заказа, компания пре-доставляет дополнительные скидки.

Внести в структуру таблиц изменения, учитывающие эти факты, и изменить существующие запросы. Добавить новые запросы.

**27. Ювелирная мастерская**

Описание предметной области

Вы работаете в ювелирной мастерской. Ваша мастерская осущест-вляет изготовление ювелирных изделий для частных лиц на заказ. Вы

306

работаете с определенными материалами (платина, золото, серебро, различные драгоценные камни и т.д.). При обращении к Вам потенци-ального клиента Вы определяетесь с тем, какое именно изделие ему необходимо. Все изготавливаемые Вами изделия принадлежат к неко-торому типу (серьги, кольца, броши, браслеты), бывают выполнены из определенного материала, имеют некоторый вес и цену (включающую стоимость материалов и работы).

Таблицы

**Изделия** (Код изделия, Название, Тип, Код материала, Вес, Цена).

**Материалы** (Код материала, Название, Цена за грамм).

**Продажи** (Код изделия, Дата продажи, Фамилия покупателя, Имя покупателя, Отчество покупателя).

Развитие постановки задачи

В процессе опытной эксплуатации базы данных выяснилось, что ювелирное изделие может состоять из нескольких материалов. Кроме того, постоянным клиентам мастерская предоставляет скидки.

Внести в структуру таблиц изменения, учитывающие эти факты, и изменить существующие запросы. Добавить новые запросы.

**28. Парикмахерская**

Описание предметной области

Вы работаете в парикмахерской.

Ваша парикмахерская стрижет клиентов в соответствии с их поже-ланиями и некоторым каталогом различных видов стрижки. Так, для каждой стрижки определены название, принадлежность полу (муж-ская, женская), стоимость работы. Для наведения порядка Вы, по мере возможности, составляете базу данных клиентов, запоминая их анкет-ные данные (фамилия, имя, отчество). Начиная с 5-ой стрижки, клиент переходит в категорию постоянных и получает скидку в 3% при каж-дой последующей стрижке. После того, как закончена очередная рабо-та, в кассе фиксируются стрижка, клиент и дата производства работ.

Таблицы

**Стрижки** (Код стрижки, Название, Пол, Стоимость).

**Клиенты** (Код клиента, Фамилия, Имя, Отчество, Пол, Признак постоянного клиента).

**Работа** (Код работы, Код стрижки, Код клиента, Дата).

307

Развитие постановки задачи

Теперь ситуация изменилась. У Вашей парикмахерской появился филиал, и Вы хотели бы видеть, в том числе, и раздельную статистику по филиалам. Кроме того, стоимость стрижки может меняться с тече-нием времени. Нужно хранить не только последнюю цену, но и все данные по изменению цены стрижки.

Внести в структуру таблиц изменения, учитывающие эти факты, и изменить существующие запросы. Добавить новые запросы.

**29. Химчистка**

Описание предметной области

Вы работаете в химчистке.

Ваша химчистка осуществляет прием у населения вещей для выве-дения пятен. Для наведения порядка Вы, по мере возможности, со-ставляете базу данных клиентов, запоминая их анкетные данные (фа-милия, имя, отчество). Начиная с 3-го обращения, клиент переходит в категорию постоянных клиентов и получает скидку в 3% при чистке каждой последующей вещи. Все оказываемые Вами услуги подразде-ляются на виды, имеющие название, тип и стоимость, зависящую от сложности работ. Работа с клиентом первоначально состоит в опреде-лении объема работ, вида услуги и, соответственно, ее стоимости. Ес-ли клиент согласен, он оставляет вещь (при этом фиксируется услуга, клиент и дата приема) и забирает ее после обработки (при этом фикси-руется дата возврата).

Таблицы

**Виды услуг**(Код вида услуг, Название, Тип, Стоимость).

**Клиенты** (Код клиента, Фамилия, Имя, Отчество, Признак постоянного клиента).

**Услуги** (Код услуги, Код вида услуги, Код клиента, Дата приема, Дата возврата).

Развитие постановки задачи

Теперь ситуация изменилась. У Вашей химчистки появился фили-ал, и Вы хотели бы видеть, в том числе, и раздельную статистику по филиалам. Кроме того, вы решили делать надбавки за срочность и сложность работ.

Внести в структуру таблиц изменения, учитывающие эти факты, и изменить существующие запросы. Добавить новые запросы.

308

**30. Сдача в аренду торговых площадей**

Описание предметной области

Вы работаете в крупном торговом центре, сдающим в аренду ком-мерсантам свои торговые площади.

Вашей задачей является наведение порядка в финансовой стороне работы торгового центра.

Работы Вашего торгового центра построена следующим образом: в результате планирования Вы определили некоторое количество торго-вых точек в пределах Вашего здания, которые могут сдаваться в арен-ду. Для каждой из торговых точек важными данными являются этаж, площадь, наличие кондиционера и стоимость аренды в день. Со всех потенциальных клиентов Вы собираете стандартные данные (название, адрес, телефон, реквизиты, контактное лицо). При появлении потенци-ального клиента Вы показываете ему имеющиеся свободные площади. При достижении соглашения Вы оформляете договор, фиксируя в базе данных торговую точку, клиента, период (срок) аренды.

Таблицы

**Торговые точки** (Код торговой точки, Этаж, Площадь, Наличие кондиционера, Стоимость аренды в день).

**Клиенты** (Код клиента, Название, Реквизиты, Адрес, Телефон, Контактное лицо).

**Аренда** (Код аренды, Код торговой точки, Код клиента, Дата начала, Дата окончания).

Развитие постановки задачи

В результате эксплуатации базы данных выяснилось, что некото-рые клиенты арендуют сразу несколько торговых точек. Помимо это-го, Вам необходимо собирать информацию об ежемесячных платежах, поступающих Вам от арендаторов.

Внести в структуру таблиц изменения, учитывающие эти факты, и изменить существующие запросы. Добавить новые запросы.

309