

Направление «Бизнес-информатика»

Профили:

«Бизнес-информатика»

«Электронный бизнес»

КОД - 010

КОД - 011

ВАРИАНТ

Время выполнения задания – 180 мин.

I. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Дайте развернутый ответ.

1. Для чего существуют и как применяются эталонные и референтные модели процессов?

Выберите один правильный ответ среди предложенных и заштрихуйте соответствующий ему овал в бланке ответов на пересечении номера вопроса и номера ответа.

2. В каких множествах находятся числа, которые могут быть длинами кодовых слов оптимального, префиксного, двоичного кода.

- 1) {1, 3, 3, 3, 3};
- 2) {2, 3, 3, 3};
- 3) {1, 2, 3, 4, 4};
- 4) {2, 2, 3, 3, 3, 3, 4, 4}

3. Какое максимальное число ошибок можно обнаружить, используя линейный код с проверочной матрицей

$$H = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}.$$

- 1) 1;
- 2) 2;
- 3) 3;
- 4) 4.

Решите задачи.

4. В реляционной базе данных торговой компании, владеющей сетью Интернет-магазинов, хранятся следующие данные:

- а) название, адрес и телефон каждого магазина;
- б) фамилия, адрес и телефон каждого покупателя;
- с) артикул, наименование, цена и срок годности каждого товара.

Номенклатура товара, реализуемого каждым магазином, может повторяться.

Для рекламы товара магазины создают тематические каталоги. Каждый каталог имеет название и дату создания.

Для формирования заказа покупатель просматривает каталог и создает корзину для выбранного товара.

Покупатель должен подтвердить и оплатить сформированный заказ. Оплата заказа происходит на основании счета, который формируется отдельно для каждого магазина. Требуется:

- 1) Используя любую общепринятую нотацию, нарисовать схему базы данных, удовлетворяющую третьей нормальной форме, с выделением первичных и внешних ключей, типа и направления связи.

- 2) Сделать подробное описание таблиц с расшифровкой имен полей, типов и свойств данных.
- 3) Используя операторы языка SQL, написать запрос для вывода списка покупателей, у которых сумма заказов превышает 10000 рублей, с указанием их ФИО, адреса и суммы покупки. Отсортировать результат запроса по убыванию ФИО.
5. Подразделения крупной компании ЗАО «Настроение+» периодически определяют необходимый объем финансирования. Подготовленные ими заявки направляются в бюджетный комитет на согласование. В случае принятия бюджетным комитетом положительного решения о финансировании данной заявки, казначейство осуществляет ее финансирование (рис. 1).

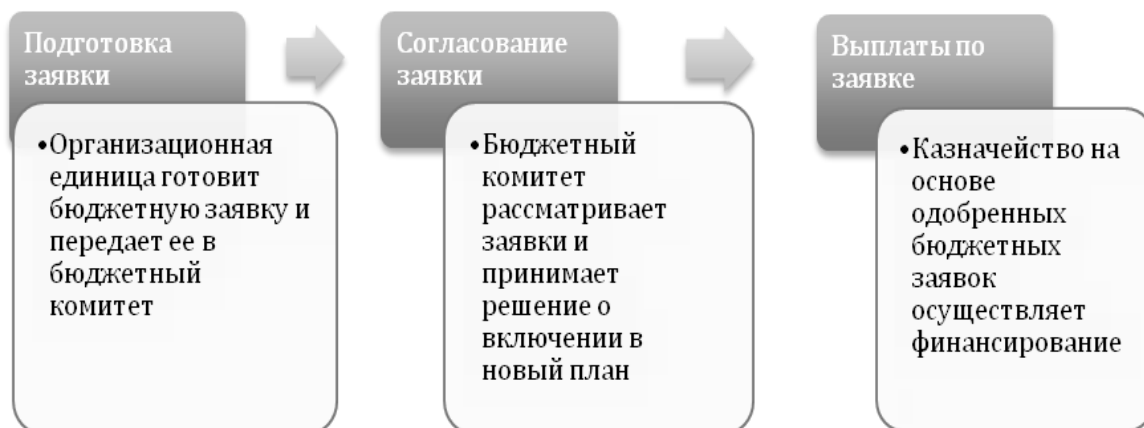


Рис. 1. Схема финансирования подразделений компании бюджетным комитетом

На утверждение заявки отводится несколько дней. Состав требования (заявки) может меняться. Вся история взаимодействия подразделений и бюджетного комитета, рассматривающего поступающие запросы на выделение средств, сохраняется в отдельной реляционной базе данных.

Заявка может быть:

- а) на рассмотрении бюджетного комитета;
- б) на стадии редактирования и подачи новой заявки;
- в) отклонена бюджетным комитетом;
- г) отменена подразделением, разместившим заявку;
- д) одобрена бюджетным комитетом для включения в план финансирования.

Известно, что внутри компании существует 7-уровневый классификатор видов деятельности (КлВД), а также 3-уровневый классификатор подразделений (бизнес-единиц). Иерархии в данных справочниках являются сбалансированными и связываются с остальной информацией только через листовые элементы. Для анализа деятельности компании руководство пользуется первыми двумя уровнями КлВД.

Казначейство компании обладает собственным реестром учета расходования средств. Каждый перевод денежных средств сопровождается сведениями об исполнении конкретной заявки. Перевод денежных средств в рамках одной исполняемой заявки может производиться в несколько этапов, разнесенных во времени. Фактические и плановые данные хранятся раздельно.

Компания планирует внедрить данную информационно-аналитическую систему (ИАС) на основе реляционного хранилища данных для решения задачи всестороннего многомерного исследования денежных потоков от момента начала планирования и до проведения платежей. ИАС не поддерживает генерацию рекурсивных запросов. Аналитика финансирования подразделений компании должна включать в себя ретроспективное исследование финансовых потребностей, выплат из бюджета, а также затрат будущих периодов. В качестве основы должны быть использованы

мгновенные снимки и сведения о последнем известном состоянии системы бюджетирования.

Ниже представлен фрагмент логической структуры предполагаемого источника данных (рис. 2).

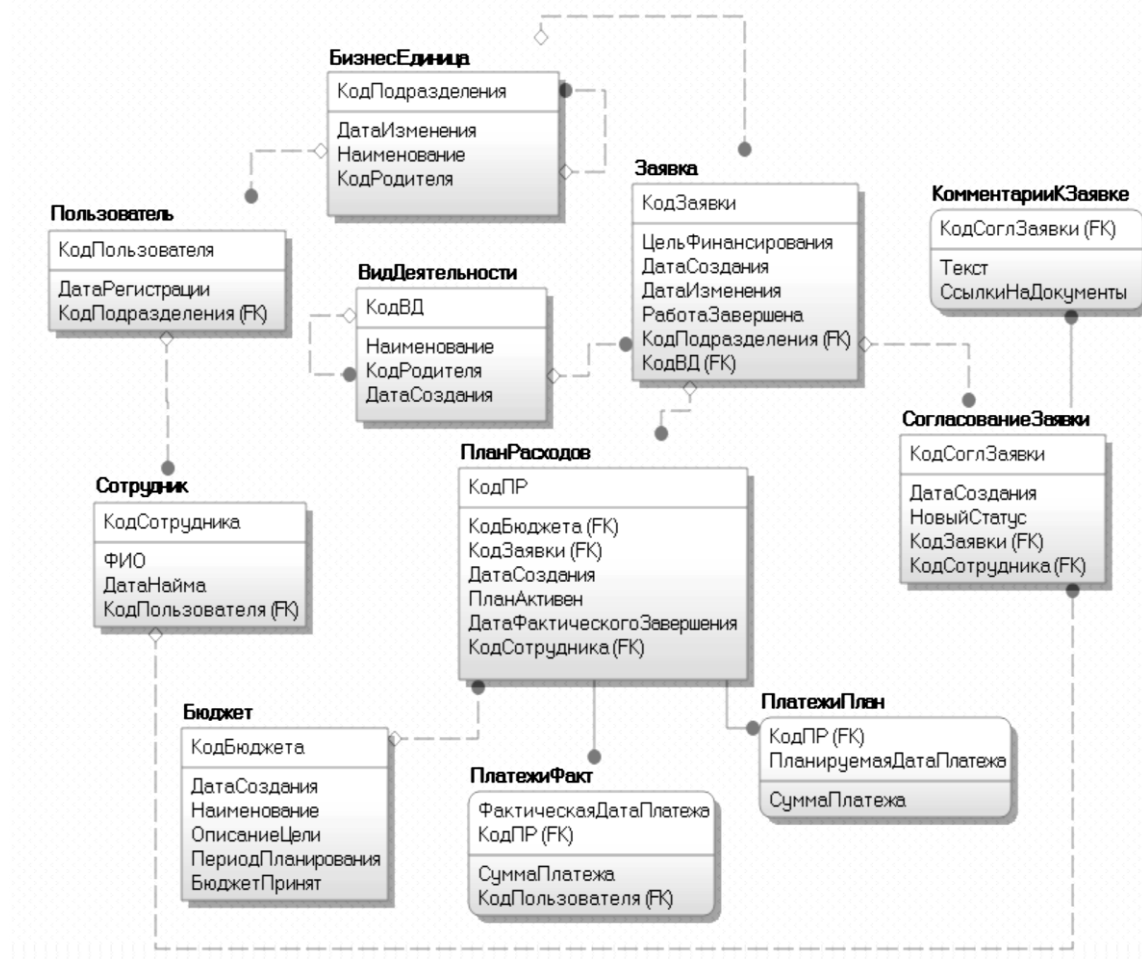


Рис. 2. Фрагмент логической структуры источника данных

Требуется:

- 1) Разработать диаграмму логической модели витрины данных для решения указанной выше задачи. Прокомментировать элементы решения: фактические значения, измерения, иерархии.
- 2) Разработать и описать возможный сценарий использования созданной витрины данных при принятии управленческих решений.
- 3) Разработать проект информационной панели для мониторинга текущей ситуации в области финансирования подразделений. Схематически изобразить саму панель, кратко описать порядок взаимодействия с пользователем.

СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

Выберите и выполните только один из блоков заданий специальной части в соответствии с выбранной вами программой магистерской подготовки.

Блок 1. «Бизнес-информатика»

Дайте развернутый ответ.

6. Почему «механистический» подход к исследованию организационной системы не позволяет выявить явление (свойство) эмерджентности?
7. Опишите принципы выделения функциональных подсистем в экономических информационных системах.

Решите задачу.

8. Для социологических исследований эксперты периодически собирают невостребованные покупателями чеки в небольшом магазине. При загрузке данных в информационную базу используется сканирование.

На кассовом чеке имеются следующие реквизиты:

- a) приветствие;
- b) организационно-правовая форма и наименование продавца;
- c) ИНН продавца;
- d) номер ККМ (контрольно-кассовой машины);
- e) номер кассового чека по порядку;
- f) дата и время операции;
- g) перечень товаров, купленных покупателем (наименование, количество, цена, сумма);
- h) итоговая сумма;
- i) размер скидки;
- j) накопительные бонусы.

Перечислите реквизиты, которые могут быть использованы для контроля качества сканирования при вводе, отборе и регистрации собранных чеков. Поясните применение выбранных реквизитов.

Блок 2. «Электронный бизнес»

Дайте развернутый ответ.

6. Опишите модель функционирования системы электронных денег, перечислите состав и опишите взаимодействие участников системы электронных денег.

Решите задачи.

7. Целевая страница сайта Интернет-магазина «НОВЫЙ» содержит каталог товаров, форму для оформления и оплаты покупки, анкету покупателя, предложение о подписке на рассылку информации о новых товарах и акциях. В течение месяца 500 посетителей сайта совершили покупку в Интернет-магазине, из них 100 также заполнили анкету посетителя и 20 подписались на рассылку новостей. Всего в течение месяца анкету заполнили 600 посетителей, подписались на рассылку новостей 100 посетителей. Доход магазина за месяц составил 1000000 руб. В среднем, затраты магазина на привлечение одного посетителя на сайт составляют 20 рублей в месяц. Ежемесячные коммерческие и управленческие расходы в магазине «НОВЫЙ» составляют 400000 тыс. рублей, коэффициент конверсии сайта магазина в текущем месяце - 10 %.
- Сколько всего пользователей Интернет посетители сайт магазина в течение месяца? Рассчитайте рентабельность продаж.
8. В поисковой системе хранится 100000 документов. В результате обработки поискового запроса система выдала 2000 документов. По наблюдениям коэффициент точности поисковой системы составляет 20%, а коэффициент полноты - 40%.
- Сколько релевантных запросу документов не было выдано поисковой системой?