Аналіз вимог до БД «Магазин одягу»

Питання 1. Для яких типів завдань (програм) проектується БД?

Відповідь: для 7 типів задач.

Задача 1: Інформація про філії магазину.

Задача 2: Інформація про персонал магазину.

Задача 3: Інформація про клієнтів.

Задача 4: Інформація про постачальників.

Задача 5: Інформація про товари.

Задача 6: Інформація про стан складу.

Задача 7: Інформація про замовлення від клієнта.

Задача 8: Інформація про рахунок для клієнта.

Задача 9: Інформація про замовлення для постачальника.

Задача 10: Інформація про рахунок від постачальника.

Питання 2. Якими інформаційними об’єктами характеризується вибрані задачі?

Задача 1: характеризується інформаційним об’єктом – інформація про філії (інші представництва) магазину.

Задача 2: характеризується інформаційним об’єктом – інформація, що включає особисті дані працівників, посаду, контакти та графік роботи; відстеження заробітної плати та інших даних.

Задача 3: характеризується інформаційним об’єктом – інформація, що включає особисті дані клієнтів, контактну інформацію та історію покупок (постійних клієнтів або тих, які мають персональну картку); відстеження програм лояльності для клієнтів та запропонованих знижок.

Задача 4: характеризується інформаційним об’єктом – інформація включає дані про постачальників (контактні дані та умови постачання); відстеження інформація про здійсненні замовлення або планування замовлень.

Задача 5: характеризується інформаційним об’єктом – інформація про доступні товари в магазині (назва, опис, ціна, розмір, колір, виробник та інші); відстеження к-сті товарів на складі.

Задача 6: характеризується інформаційним об’єктом – інформація про залишки товарів та їх місцезнаходження на складі; відстеження руху товарів на складі (приходи та вибутки).

Задача 7: характеризується інформаційний об’єктом – інформація про кожне замовлення від клієнта (інформація про клієнта, товар, к-сть, ціну).

Задача 8: характеризується інформаційним об’єктом – інформація про кожну здійснену угоду з продажу одягу (товар, к-сть, ціну, дата продажу, дата транзакції, метод оплати та статус операції); статистика продажів та прибутку.

Задача 9: характеризується інформаційним об’єктом – інформація про кожне оформлене замовлення до постачальника (найменування товару, к-сть, колір, розмір, ціну); відстеження розміру та частоти замовлень.

Задача 10: характеризується інформаційним об’єктом – інформація про кожен рахунок від постачальника (найменування товару, к-сть, коротка характеристика, ціна, метод оплати); статистика витрат на закупівлю продукції.

Питання 3. Якою інформацією повинні бути описані дані об’єкти?

1. Філії магазину: ідентифікатор філії (ID), назва філії, місто, вулиця, будинок.

2. Персонал: ідентифікатор персоналу (ID), ім’я працівника, прізвище, дата народження, телефон, електронна пошта, посада, дата прийому на роботу, ідентифікатор філії (ID), ідентифікатор керівника (ID), заробітна плата, бонус.

3. Клієнти: ідентифікатор клієнта (ID), ім’я, прізвище, дата народження, стать, номер телефону, електронна пошта, знижка.

4. Постачальники: ідентифікатор постачальника (ID), назва компанії постачальника, телефон, електронна пошта, фізична адреса постачальника.

5. Товари: ідентифікатор товару (ID), назва, опис, категорія, виробник, ідентифікатор постачальника (ID), кількість на складі, кількість в магазині, загальна кількість, місце зберігання на складі (номер ряду, полиці тощо) доступний розмір, колір товару, ціна.

6. Склад: ідентифікатор складу (ID), місто, вулиця, будинок, ідентифікатор керівника складу (ID), дата останньої інвентаризації.

7. Замовлення клієнта: ідентифікатор замовлення клієнта (ID), номер замовлення, ідентифікатор персоналу (ID), ідентифікатор клієнта (ID), нова адреса доставки, ідентифікатор товару (ID), кількість конкретного товару, знижка, загальна сума, дата замовлення, статус.

8. Рахунок для клієнта: ідентифікатор рахунку (ID), номер рахунку, ідентифікатор замовлення клієнта (ID), метод оплати, момент транзакції, статус.

9. Замовлення для постачальника: ідентифікатор замовлення до постачальника (ID), номер замовлення, ідентифікатор постачальника (ID), ідентифікатор персоналу (ID), ідентифікатор товару (ID), розмір, колір, кількість товару, ціна, загальна сума, дата замовлення, статус.

10. Рахунок від постачальника: ідентифікатор рахунку від постачальника (ID), номер рахунку від постачальника, ідентифікатор замовлення до постачальника (ID), метод оплати, момент транзакції, статус.

Питання 4. Яким майбутнім запитам мають задовольняти інформаційні об’єкти в БД.

Відповідь:

Виявлення інформаційних об’єктів і зв’язків між ними

1-ий етап. Вибір інформаційних об’єктів.

Для БД «clothing store» створено наступні сутності: department, employee, customer, supplier, product, warehouse, invoice, orders.

2-ий етап. Встановлення необхідних властивостей для кожного об’єкта.

Для БД «clothing store» створено наступні атрибути:

* Department: department\_id, department\_name, city, street, building.
* Employee: employee\_id, first\_name, last\_name, birth\_date, phone\_number, email, position, employment\_date, department\_id, manager\_id, rate, bonus.
* Customer: customer\_id, first\_name, last\_name, birth\_date, gender, city, street, building, phone\_number, email, discount.
* Supplier: supplier\_id, company\_name, phone\_number, email, physical\_address.
* Product: product\_id, product\_name, product\_description, category, manufacture, supplier\_id, amount\_warehouse, amount\_store, total\_amount, storage\_location\_warehouse, size, color, price.
* Warehouse: warehouse\_id, city, street, bulding, manager\_id, inventory\_date.
* Customer Orders: customer\_orders\_id, customer\_orders\_number, employee\_id, customer\_id, new\_delivery\_address, product\_id, product\_amount, discount, order\_amount, customer\_order\_datetime, status.
* Сustomer Invoice: customer\_invoice\_id, customer\_invoice\_number, customer\_orders\_id, payment\_method, transaction\_moment, status.
* Supplier Orders: supplier\_orders\_id, supplier\_orders\_number, supplier\_id, employee\_id, product\_id, size, color, product\_amount, price, order\_amount, supplier\_order\_datetime, status.
* Supplier Invoice: supplier\_invoice\_id, supplier\_invoice\_number, supplier\_orders\_id, payment\_method, transaction\_moment, status.

3-ій етап. Виявлення зв’язків між об’єктами.

Department-Employee – One to Many;

Customer-Customer Orders – One to Many;

Customer Orders-Employee – One to One;

Customer Orders-Product – One to Many;

Employee-Сustomer Invoice – One to One;

Product-Department – Many to One;

Customer-Product – One to Many;

Employee-Employee (Manager) – Many to One;

Employee-Supplier Orders – One to Many;

Supplier Orders-Supplier – One to One;

Supplier-Supplier Invoice – One to One;

Supplier-Warehouse – Many to One;

Department-Warehouse – One to One;

Employee-Warehouse – One to One;

Product-Supplier – Many to One.

4-ий етап. Визначення обмежень накладених на інформаційні об’єкти.

1) Department:

- department\_id (integer; 10; primary key);

- department\_name (varchar; 70);

- city (varchar; 30);

- street (varchar; 30);

- building (integer; 5; allow nulls).

2) Employee:

- employee\_id (integer; 10; primary key);

- first\_name (varchar; 30);

- last\_name (varchar; 30);

- birth\_date (date);

- phone\_number (varchar; 20);

- email (varchar; 50);

- position (varchar; 30);

- employment\_date (date);

- department\_id (integer; allow nulls; primary key);

- manager\_id (integer; allow nulls; foreign key (Employee; manager\_id; One to One));

- rate (float; 10);

- bonus (float; 10).

3) Customer:

- customer\_id (integer; 50 primary key; auto increment);

- first\_name (varchar; 30);

- last\_name (varchar; 30);

- birth\_date (date);

- gender (varchar; 1);

- city (varchar; 30);

- street (varchar; 30);

- building (varchar; 5; allow nulls);

- phone\_number (varchar; 20);

- email (varchar; 70);

- discount (integer; 3).

4) Supplier:

- supplier\_id (integer; 10; primary key);

- company\_name (varchar; 50);

- phone\_number (varchar; 20);

- email (varchar; 70);

- physical\_address (varchar; 150).

5) Product:

- product\_id (integer; 15; primary key; auto increment);

- product\_name (varchar; 50);

- product\_description (varchar; 200);

- category (varchar; 50);

- manufacture (varchar; 50);

- supplier\_id (integer; foreign key (Supplier; supplier\_id; Many to One));

- amount\_warehouse (integer; 5);

- amount\_store (integer; 5);

- total\_amount (integer; 5);

- storage\_location\_warehouse (varchar; 150);

- size (varchar; 5);

- color (varchar; 30);

- price (float, 15).

6) Warehouse:

- warehouse\_id (integer; 10; primary key);

- city (varchar; 30);

- street (varchar; 30);

- bulding (varchar; 5; allow nulls);

- manager\_id (integer; foreign key (Employee; manager\_id; One to One));

- inventory\_date (date).

7) Customer Orders:

- customer\_orders\_id (integer; primary key; auto increment);

- customer\_orders\_number (integer; 30; auto increment);

- employee\_id (integer; 10; foreign key (Employee; employee\_id; One to One));

- customer\_id (integer; foreign key (Customer; customer \_id; Many to One));

- new\_delivery\_address (varchar; 150; allow nulls);

- product\_id (integer; foreign key (Product; product\_id; One to Many));

- product\_amount (integer; 10);

- discount (integer; 3; allow nulls);

- order\_amount (integer; 10);

- customer\_order\_datetime (date time);

- status (varchar; 20).

8) Сustomer Invoice:

- customer\_invoice\_id (integer; primary key; auto increment);

- customer\_invoice\_number (integer; 50; auto increment);

- customer\_orders\_id (integer; foreign key (Customer Orders; customer\_invoice\_id; One to One));

- payment\_method (varchar; 30);

- transaction\_moment (datetime);

- status (varchar; 20).

9) Supplier Orders:

- supplier\_orders\_id (integer; 30; primary key; auto increment);

- supplier\_orders\_number (integer; 30; auto increment);

- supplier\_id (integer; 10; foreign key (Supplier; supplier\_id; One to One));

- employee\_id (integer; 10; foreign key (Employee; employee\_id; Many to One));

- product\_id (integer; 15; foreign key (Product; product\_id; One to Many));

- size (varchar; 5);

- color (varchar; 30);

- product\_amount (integer; 5);

- price (float; 15);

- order\_amount (integer; 5);

- supplier\_order\_datetime (datetime);

- status (varchar; 20).

10) Supplier Invoice:

- supplier\_invoice\_id (integer; 30; primary key; auto increment);

- supplier\_invoice\_number (integer; 30; auto increment);

- supplier\_orders\_id (integer; 30; foreign key (Supplier; supplier\_orders\_id; One to One);

- payment\_method (varchar; 30);

- transaction\_moment (date time);

- status (varchar; 20).