Аналіз вимог до БД «company»

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

Відповідь. Для п'яти типів задач:

Задача 1. Інформація про представництва компанії.

Задача 2. Інформація про працівників.

Задача 3. Інформація про клієнтів.

Задача 4. Інформація про товари.

Задача 5. Інформація про продажі.

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

Відповідь. Для п'яти типів задач:

Задача 1 характеризується інформаційним об’єктом: інформація про департаменти (представництва).

Задача 2 характеризується інформаційним об’єктом: особові справи працівників.

Задача 3 характеризується інформаційним об’єктом – персональна інформація клієнта.

Задача 4. характеризується одним інформаційним об’єктом – детальна інформація про товари.

Задача 5. характеризується одним інформаційним об’єктом – інформація про здійснені продажі.

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

Відповідь. Для кожного з об'єктів необхідно визначити мінімально необхідну кількість ознак (атрибутів):

1. Представництва компанії: department\_id, department\_name, city, street, building (поле не обов’язкове);

2. Працівник: employee\_id, first\_name, last\_name, gender, birth\_date, phone\_number, email, position, employment\_date, department\_id, manager\_id, rate, bonus (поле не обов’язкове);

3. Клієнтів: customer\_id (поле не обов’язкове), first\_name, last\_name, birth\_date, gender, city, street, building (поле не обов’язкове), phone\_number, email, discount (поле не обов’язкове);

4. Товар: product\_id, product\_name, product\_description, category, manufacture, product\_type, amount, price;

5. Продаж: orders\_id, employee\_id, product\_id, customer\_id, transaction\_type, transaction\_moment, amount, status.

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

Відповідь. Для п'яти типів задач:

1. Перелік працівників, що претендують на бонус.

2. Список продуктів які недоцільно продавати.

3. Звіт про середню кількість замовлень за місяць для кожного продукту.

4. Список клієнтів, які не здійснили покупку протягом останніх трьох місяців.

5. Запит на визначення представництва компанії, в якому продали найбільшу кількість товарів.

Виявлення інформаційних об’єктів і зв’язків між ними

Для БД «company» створено такі сутності: department, employee, customer, product, orders.

Зв’язки між сутностями: працює, керує, продає, купує, включає.

Зв’язки між об’єктами:

department – employee;

employee – employee;

employee – orders;

customer – orders;

product – orders.

Обмеження на характеристики об’єктів:

1. Department:

- department\_id (значення атрибуту задається цілим числом, яке ідентифікує конкретний відділ в організації та має унікальне значення в межах таблиці);

- department\_name (значення рядка string, обмеження к-сті символів - 30);

- City (значення рядка string, обмеження к-сті символів - 20);

- Street (значення рядка string, обмеження к-сті символів - 30);

- Building (поле не обов’язкове, значення рядка varchar, обмеження к-сті символів - 10).

2. Employee:

- employee\_id (значення атрибуту задається цілим числом, яке ідентифікує конкретний відділ в організації та має унікальне значення в межах таблиці);

- first\_name (значення рядка string, обмеження к-сті символів - 20);

- last\_name (значення рядка string, обмеження к-сті символів - 20);

- gender (значення атрибуту задається одним символом з маскою "F" або "M");

- birth\_date (значення атрибуту задається датою народження у форматі року-місяця-дня, наприклад, "YYYY-MM-DD");

- phone\_number (значення атрибуту задається рядком, який містить цифри та може включати символи плюс (+), дужки для коду країни та маску для розділення цифр +(\_\_) \_\_-\_\_-\_\_)

- email (значення атрибуту задається стрічкою за маскою \_\_ @ \_\_, обмеження к-сті символів - 45);

- position (значення атрибуту задається рядком, що визначає посаду або титул працівника в організації);

- employment\_date (значення атрибуту задається датою прийому на роботі у форматі року-місяця-дня, наприклад, "YYYY-MM-DD");

- department\_id (значення атрибуту задається цілим числом, яке ідентифікує конкретний відділ в організації та має унікальне значення в межах таблиці);

- manager\_id (поле не обов’язкове, значення атрибуту задається цілим числом, яке ідентифікує конкретний відділ в організації та має унікальне значення в межах таблиці );

- rate (поле не обов’язкове, значення рядка числове значення рядка з комою, обмеження к-сті символів - ?);

- bonus (поле не обов’язкове, значення атрибуту задається цілим числовим значенням, представляючи бонус, який може бути призначений працівнику, значення рядка varchar, обмеження к-сті символів - ?).

3. Customer:

- customer\_id (поле не обов’язкове, значення атрибуту задається цілим числом, яке ідентифікує конкретний відділ в організації та має унікальне значення в межах таблиці);

- first\_name (поле не обов’язкове, значення рядка string, обмеження к-сті символів - 20);

- last\_name (поле не обов’язкове, значення рядка string, обмеження к-сті символів - 20);

- birth\_date (поле не обов’язкове, значення атрибуту задається датою народження у форматі року-місяця-дня, наприклад, "YYYY-MM-DD");

- gender (поле не обов’язкове, значення атрибуту задається одним символом з маскою "F" або "M");

- city (значення рядка string, обмеження к-сті символів - 20);

- street (значення рядка string, обмеження к-сті символів - 20);

- building ( поле не обов’язкове, значення рядка цілим числовим значенням, обмеження к-сті символів - 10 );

- phone\_number (значення атрибуту задається рядком, який містить цифри та може включати символи плюс (+), дужки для коду країни та маску для розділення цифр + (\_\_) \_\_-\_\_-\_\_);

- email (значення атрибуту задається стрічкою за маскою \_\_ @ \_\_);

- discount (поле не обов’язкове, значення атрибуту задається відсотковим значенням, представляючи знижку на продукт чи послугу, обмеження к-сті символів - 5).

4. Product:

- product\_id (значення атрибуту задається цілим числом, яке ідентифікує конкретний відділ в організації та має унікальне значення в межах таблиці);

- product\_name (поле не обов’язкове, значення рядка string, обмеження к-сті символів - ?);

- product\_description (значення рядка string, обмеження к-сті символів - ?);

- category (значення атрибуту задається рядком, що визначає категорію або класифікацію продукту чи послуги);

- manufacture (значення атрибуту задається рядком, що містить інформацію про виробника продукту чи послуги, обмеження к-сті символів - ?);

- product\_type (значення атрибуту задається рядком, що визначає тип або вид продукту чи послуги, обмеження к-сті символів - ?);

- amount (значення атрибуту задається цілим числовим значенням, представляє к-сть продукту, обмеження к-сті символів - ?);

- price (значення атрибуту задається числовим значенням з комою, представляє ціну продукту, обмеження к-сті символів - ?).

5. Orders:

- orders\_id (значення атрибуту задається цілим числом, яке ідентифікує конкретний відділ в організації та має унікальне значення в межах таблиці);

- employee\_id (значення атрибуту задається цілим числом, яке ідентифікує конкретний відділ в організації та має унікальне значення в межах таблиці);

- product\_id (значення атрибуту задається цілим числом, яке ідентифікує конкретний відділ в організації та має унікальне значення в межах таблиці);

- customer\_id (значення атрибуту задається цілим числом, яке ідентифікує конкретний відділ в організації та має унікальне значення в межах таблиці);

- transaction\_type (значення атрибуту задається рядком, що визначає тип транзакції);

- transaction\_moment (значення атрибуту задається датою та часом, що визначає момент здійснення транзакції, формат може бути у стандартному форматі дати та часу, наприклад, "YYYY-MM-DD HH:MM:SS");

- amount (значення атрибуту задається цілим числовим значенням, представляє к-сть продукту, обмеження к-сті символів - ?);

- status (значення атрибуту задається рядком, що визначає статус об'єкта чи операції в системі, обмеження к-сті символів - ?).