

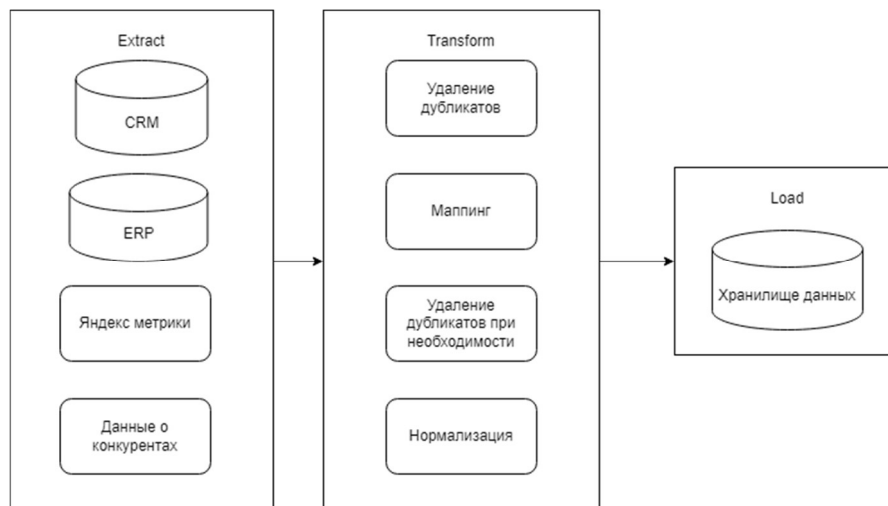
Студент: **Тоцкая О.В.**

Тех. специализация: Data Engineer

Курс: «ETL: автоматизация подготовки данных»

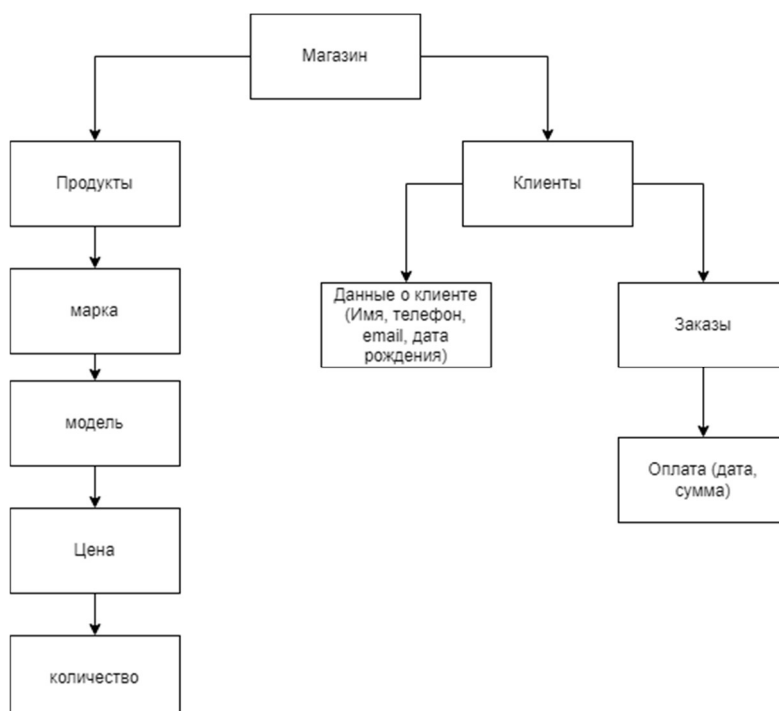
- 1.** Нарисуйте архитектуру ETL процесса для сбора и анализа данных компанией, которая хочет провести маркетинговую кампанию, используя *app.diagrams.net*. Сделайте описание почему вы считаете, что архитектура должна выглядеть именно так.

В первую очередь компании следует воспользоваться имеющимися данными в своих системах хранения информации, далее собрать публичные данные из Яндекс метрики (вариативно Google аналитики) и далее собрать дополнительные данные о конкурентах.

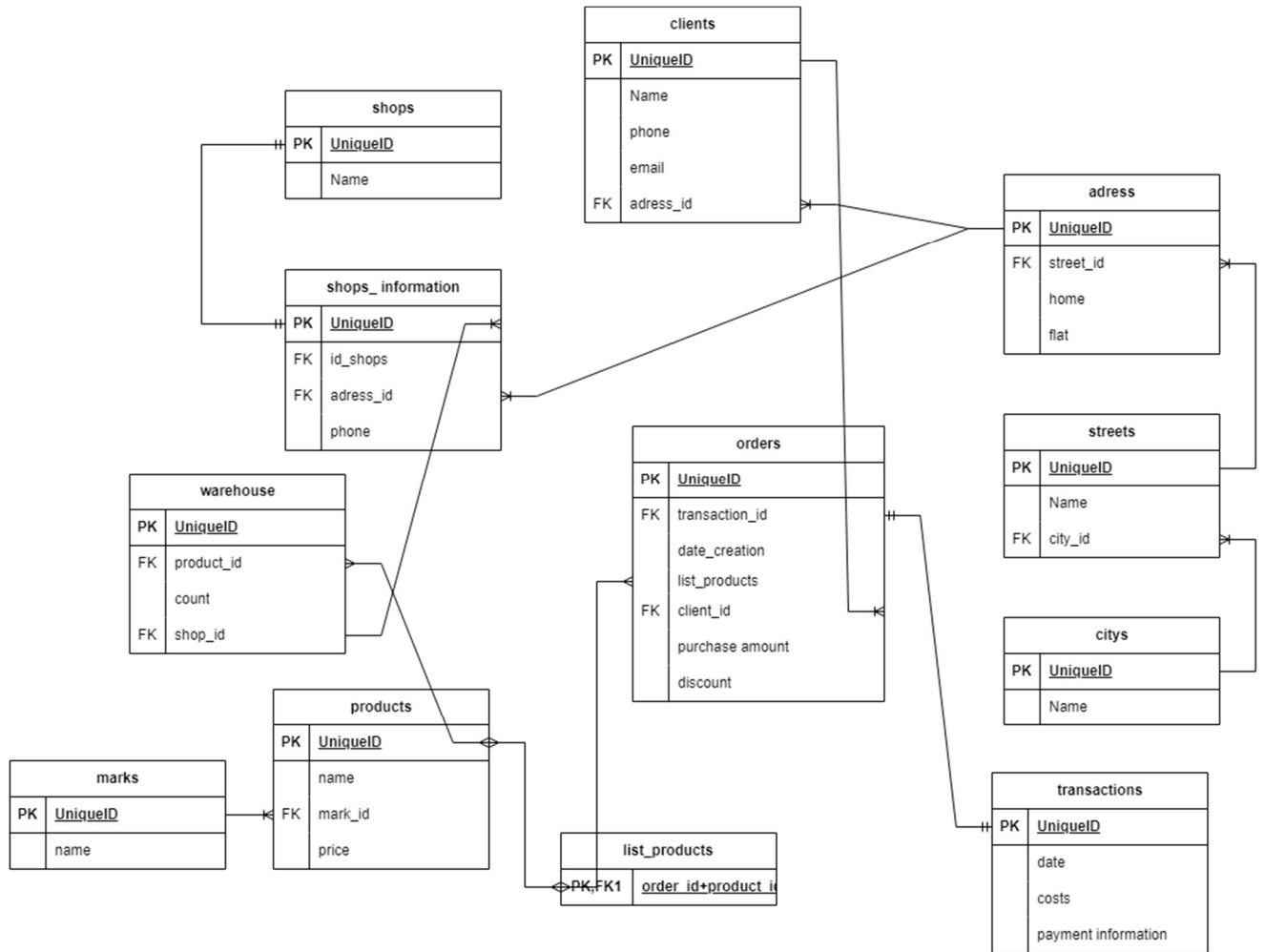


- 2.** Постройте реляционную и иерархическую модели данных для магазина который продает телефоны. Эта иерархическая модель данных отображает иерархию магазина, телефонов, заказов, клиентов и оплаты, позволяя увидеть связи и иерархию данных в магазине, который продает телефоны.

**Иерархическая модель данных:**



### Реляционная модель данных:



- 3.** Определите в какой нормальной форме данная таблица, приведите её ко 2 и 3 нормальным формам последовательно.

| Employee_ID | Name  | Job_code | Job       | City_code | Home_city |
|-------------|-------|----------|-----------|-----------|-----------|
| E001        | Alice | J01      | Chef      | 26        | Moscow    |
| E001        | Alice | J02      | Waiter    | 26        | Moscow    |
| E002        | Bob   | J02      | Waiter    | 56        | Perm      |
| E002        | Bob   | J03      | Bartender | 56        | Perm      |
| E003        | Alice | J01      | Chef      | 56        | Perm      |

Данная таблица находится в первой нормальной форме. Все атрибуты простые и значения скалярные

| Employee_ID | Name  | City_code | Home_city |
|-------------|-------|-----------|-----------|
| E001        | Alice | 26        | Moscow    |
| E001        | Alice | 26        | Moscow    |
| E002        | Bob   | 56        | Perm      |
| E002        | Bob   | 56        | Perm      |
| E003        | Alice | 56        | Perm      |

| Job_code | Job       |
|----------|-----------|
| J01      | Chef      |
| J02      | Waiter    |
| J03      | Bartender |

| Employee_ID | Job_code |
|-------------|----------|
| E001        | J01      |
| E001        | J02      |
| E002        | J02      |
| E002        | J03      |
| E003        | J01      |

Данные таблицы соответствуют второй нормальной форме. У каждой таблицы есть первичные ключи («Employee\_ID», «Job\_code» и составной ключ «Employee\_ID, Job\_code»). В двух таблицах простые первичные ключи, в таблице с составным ключом нет атрибутов, значит зависимость от целого первичного ключа, а не от части

| Employee_ID | Name  | City_code |
|-------------|-------|-----------|
| E001        | Alice | 26        |
| E001        | Alice | 26        |
| E002        | Bob   | 56        |
| E002        | Bob   | 56        |
| E003        | Alice | 56        |

| Job_code | Job       |
|----------|-----------|
| J01      | Chef      |
| J02      | Waiter    |
| J03      | Bartender |

| Employee_ID | Job_code |
|-------------|----------|
| E001        | J01      |
| E001        | J02      |
| E002        | J02      |
| E002        | J03      |
| E003        | J01      |

| City_code | Home_city |
|-----------|-----------|
| 26        | Moscow    |
| 56        | Perm      |

Данные таблицы находятся в третьей нормальной форме. Предыдущий вариант декомпозирован по атрибуту City\_code, который не зависит от атрибута Employee\_ID