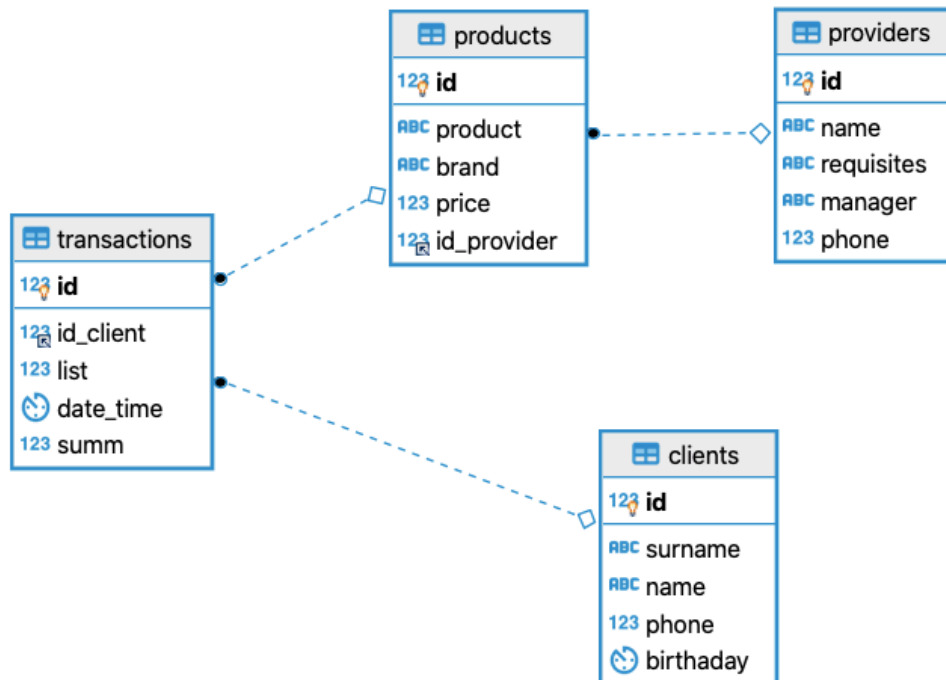


ER-схема для хранения информации для указанных целей:



Связи между таблицами:

```

ALTER TABLE transactions
ADD CONSTRAINT list_fk
FOREIGN KEY (list)
REFERENCES products(id)
ON DELETE NO ACTION;
    
```

```

ALTER TABLE transactions
ADD CONSTRAINT client_ifk
FOREIGN KEY (id_client)
REFERENCES clients(id)
ON DELETE NO ACTION;
    
```

```

ALTER TABLE products
ADD CONSTRAINT provider_fk
FOREIGN KEY (id_provider)
REFERENCES providers(id)
ON DELETE NO ACTION;
    
```

SQL-запросы к БД:

1) Выбрать все марки гречки:

```
SELECT brand FROM products WHERE product = 'гречка';
```

2) Выбрать все транзакции с суммой менее 1 рубля:

```
SELECT id, id_client, list
FROM transactions
WHERE summ < 1;
```

3) Выбрать все транзакции постоянного покупателя Иванова:

```
SELECT t.id, list, summ
FROM transactions t
JOIN clients c
ON t.id_client=c.id
WHERE surname='Иванов';
```

4) Выбрать топ-5 покупателей, которые совершили больше всего покупок:

```
SELECT c.id, CONCAT(surname, ' ', name) as name, SUM(summ) as total
FROM clients c
JOIN transactions t
ON c.id=t.id_client
GROUP BY c.id
HAVING SUM(summ)
ORDER BY total DESC
LIMIT 5;
```

5) Сформировать выгрузку (отчет), в котором будет указано, сколько в среднем в месяц тратит Иванов в магазине.

```
SELECT CONCAT(surname, ' ', name) as name, date_time, list, summ,
SUM(summ) OVER(PARTITION BY YEAR(date_time), MONTH(date_time) ROWS UNBOUNDED PRECEDING)
AS 'Итого с накоплением за месяц',
AVG(summ) OVER(PARTITION BY YEAR(date_time), MONTH(date_time))
AS 'Среднее значение суммы покупки за месяц',
SUM(summ) OVER(PARTITION BY YEAR(date_time), MONTH(date_time))
AS 'Итого за месяц'
FROM clients c
JOIN transactions t
ON c.id=t.id_client
WHERE surname='Иванов'
```