

### Задание 1.

Определите имена и телефоны клиентов, которые в одном заказе указали не менее двух игр с разными названиями (тоже самое: определите имена и телефон клиентов, заказ которых содержит не менее 2 игр с разными названиями.)

1) Получим все купленные игры

$R_1 = \Pi_{\text{Номер заказа, Название игры, (ПЗ)}}$

Номер заказа	Название игры
1	Диксит
2	Монополия
3	Диксит
3	Монополия

2) Сделаем копию  $R_1$

$R_1' = R_1$

Номер заказа	Название игры
1	Диксит
2	Монополия
3	Диксит
3	Монополия

3) Получим заказы в которых минимум 2 игры с разными названиями.

$R_2 = \Pi_{\text{номер заказа, название игры}} (R_1 \bowtie_{R_1.\text{номер заказа} = R_1'.\text{номер заказа and } R_1.\text{Название игры} \neq R_1'.\text{Название игры}} R_1')$

Номер заказа	Название игры
3	Диксит
3	Монополия

4) Получим все заказы

$R_3 = \Pi_{\text{номер, Ид клиента}} (R_2)$

Номер	Ид клиента
1	K1
2	K2

3	K2
---	----

5) Получим сводную информацию о купленных играх и покупателях

$R_4 = R_1 \bowtie_{R_1. \text{ номер заказа} = R_2. \text{ номер}} R_2$

Номер заказа	Название игры	Номер	Ид клиента
3	Диксит	3	K2
3	Монополия	3	K2

6) Получим информацию о клиентах

$R_5 = \Pi_{\text{Ид клиента, имя, телефон}}(K)$

Ид клиента	Имя	Телефон
K1	Архип	8-904-237-56-37
K2	Михаил	8-921-333-24

7) Получим имена и номера телефонов клиентов

$R_6 = \Pi_{\text{имя, телефон}}(R_4 \bowtie R_5)$

Имя	Телефон
Михаил	8-921-333-24

**Задание 2.** Найдите таб. номер сотрудника, оформившего заказ, который включает игру с минимальным возрастом игроков 12 лет.

1) Получим все игры с минимальным возрастом игроков 12 лет.

$$R_1 = \sigma_{\text{мин возраст} = 12} (I)$$

Название	Производитель	Мин игроков	Макс игроков	Мин возраст
Диксит	Asmodee	3	6	12

2) Получим сводную информацию о заказанных играх

$$R_2 = R_1 \bowtie_{R_1.\text{название} = P_3.\text{название игры and } R_1.\text{производитель} = P_3.\text{производитель}} (P_{\text{номер заказа, название игры, производитель, кол-во}}(P_3))$$

Название	R1.Производитель	Мин игроков	Макс игроков	Мин возраст	Номер заказа	Название игры	P3.Производитель	Кол-во
Диксит	Asmodee	3	6	12	1	Диксит	Asmodee	1

3) Получим заказы в которых есть данная игра(игры).

$$R_3 = \pi_{\text{Название, R1производитель, Мин возраст, номер заказа, кол-во}}(R_2) \bowtie_{R_2.\text{номер заказа} = 3.\text{номер}} \pi_{\text{номер, Таб номер}}(3)$$

Название	Производитель	Мин возраст	Номер заказа	Кол-во	Номер	Таб номер
Диксит	Asmodee	12	1	1	1	C01

4) Получим Таб номер.

$$R_4 = \pi_{\text{Таб номер}}(R_3)$$

Таб номер
C01

**Задание 3.** Найдите фамилии, имена клиентов, купивших игры, с минимальным количеством игроков 2, а максимальном - 6.

1) Получим игры с мин игроков 2 и макс игроков 6.

$R_1 = \sigma_{\text{мин игроков}=2 \text{ and макс игроков}=6} (I)$

Название	Производитель	Мин игроков	Макс игроков	Мин возраст
Монополия	Hasbro inc	2	6	8

2) Найдём все заказы в которых есть данная игра(игры).

$R_2 = R_1 \bowtie_{R1.\text{название} = P3.\text{Название игры and } R1.\text{Производитель} = P3.\text{Производитель}} (P3)$

Название	$R_1$ .Производитель	Мин игроков	Макс игроков	Мин возраст	Номер заказа	Название игры	$P3$ .Производитель	Кол-во
Монополия	Hasbro inc	2	6	8	3	Монополия	Hasbro inc	4

3) Уберём лишнее.

$R_3 = \pi_{\text{название}, R1.\text{производитель}, \text{номер заказа}} (R_2)$

Название	Производитель	Номер заказа
Монополия	Hasbro inc	3

4) Получим сводную информацию о заказах.

$R_4 = R_3 \bowtie_{R3.\text{номер заказа} = K.\text{номер}} (\pi_{\text{номер}, \text{Ид клиента}} (3))$

Название	Производитель	Номер заказа	Номер	Ид клиента
Монополия	Hasbro inc	3	3	K2

5) Получим сводную информацию о клиентах.

$R_5 = R_4 \bowtie_{R4.\text{Ид клиента} = K.\text{Ид клиента}} (\pi_{\text{Ид клиента}, \text{Фамилия}, \text{Имя}} (K))$

Название	Производитель	Номер заказа	Номер	R <sub>4</sub> .Ид клиента	К.Ид клиента	Фамилия	Имя
Монополия	Hasbro inc	3	3	K2	K2	Швыркин	Михаил

6) Оставим нужную информацию(Фамилия, имя).

$R_6 = \Pi_{\text{Фамилия, имя}}(R_5)$

Фамилия	Имя
Швыркин	Михаил