

ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ №4 КУРСА «БАЗЫ ДАННЫХ» ИСХОДНЫЕ ОТНОШЕНИЯ

Даны следующие отношения, жирным шрифтом выделены названия атрибутов, входящих в первичные ключи:

К (КЛИЕНТ)

Ид клиента	Фамилия	Имя	Дата рождения	Телефон	Почта (АК)	Адрес
K1	Петров	Архип		8-904-237-56-37	arpetr@mail.ru	ул. Пионерская, 26-58
K2	Швыркин	Михаил	12.05.1996	8-921-333-24-24	m.shvyrkin@gmail.com	ул. Васи Зайцева, 14-6

И (ИГРА)

Название	Производитель	Мин игроков	Макс игроков	Мин возраст
Диксит	Libellud	3	6	8
Диксит	Asmodee	3	6	12
Монополия	Hasbro Inc.	2	6	8
Барбосики	Asmodee	2	4	

З (ЗАКАЗ)

Номер	Получение	Создан (АК)	Таб номер	Ид клиента (АК)
1	Самовывоз	12.09.16 16:12:30	C01	K1
2	Самовывоз	12.09.16 22:42:18	C01	K2
3	Доставка	13.09.16 10:01:23	C02	K2

С (СОТРУДНИК)

Таб номер	Фамилия (АК)	Имя (АК)	Отчество (АК)
C01	Петренко	Владимир	Кириллович
C02	Веллингтон	Артур	Арутюнович

ПЗ (ПОЗИЦИЯ ЗАКАЗА)

Номер заказа	Название игры	Производитель	Кол-во
1	Диксит	Asmodee	1
1	Диксит	Libellud	1
2	Монополия	Hasbro Inc.	1
3	Диксит	Libellud	2
3	Монополия	Hasbro Inc.	4

Задача 1. Определите имена и телефоны клиентов, которые в одном заказе указали не менее двух игр с разными названиями.

$$R_1 = \Pi_{\text{номер заказа, название игры}}(\text{ПЗ})$$

номер заказа	название игры
1	ДИКСИТ
1	ДИКСИТ
2	МОНОПОЛИЯ
3	ДИКСИТ
3	МОНОПОЛИЯ

$$R'_1 = R_1$$

$$R_2 = R_1 \bowtie_{(R_1.\text{номер заказа} = R'_1.\text{номер заказа}) \text{ and } (R_1.\text{название игры} \neq R'_1.\text{название игры})} R'_1$$

R1 номер заказа	R1 название игры	R2 номер заказа	R2 название игры
3	ДИКСИТ	3	МОНОПОЛИЯ
3	МОНОПОЛИЯ	3	ДИКСИТ

$$R_3 = \Pi_{R_1.\text{номер заказа}}(R_2)$$

Номер заказа
3

$$R_4 = R_3 \bowtie_{R_3.\text{номер заказа} = \text{номер}} (\Pi_{\text{номер, ид клиента}}(3))$$

номер заказа	номер	ид клиента
3	3	K2

$$R_5 = \Pi_{\text{ид клиента}}(R_4)$$

ид клиента
K2

$$R_6 = \Pi_{\text{ид клиента, фамилия, имя, телефон}} (K)$$

ид клиента	фамилия	имя	телефон
K1	петров	архип	8-904-237-56-37
K2	швыркин	михаил	8-921-333-24-24

$$R_7 = R_5 \bowtie_{R5.\text{ид клиента}=R6.\text{ид клиента}} R_6$$

R4.ид клиента	K.ид клиента	фамилия	имя	иелефон
K2	K2	швыркин	михаил	8-921-333-24-24

$$R_8 = \Pi_{\text{фамилия, имя, телефон}} R_7$$

фамилия	имя	телефон
швыркин	михаил	8-921-333-24-24

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

$$R_1 = \Pi_{\text{название, производитель, мин возраст}} (\sigma_{\text{мин возраст}=12} (И))$$

название	производитель	мин возраст
диксит	asmodee	12

$$R_2 = R_1 \bowtie_{R1.\text{название}=П3.\text{название игры AND } R1.\text{производитель}=П3.\text{производитель}} (П3)$$

название	R1.производитель	мин возраст	номер заказа	название игры	П3.производитель	кол-во
диксит	asmodee	12	1	диксит	asmodee	1

$$R_3 = \Pi_{\text{номер заказа}} R_2$$

номер заказа
1

$$R_4 = R_3 \bowtie_{R3.\text{номер заказа}=номер заказа} (З)$$

R3.номер заказа	З.номер	получение	создан	таб номер	ид клиента
1	1	Самовывоз	12.09.16 16:12:30	C01	K1

$$R_5 = \Pi_{\text{таб номер}} R_4$$

таб номер
C01

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

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

название	производитель
монополия	hasbro Inc.

$$R_2 = R_1 ><_{(R1.\text{название}=\text{ПЗ.название игры}) \text{ and } (R1.\text{производитель}=\text{ПЗ.название игры})} \text{ПЗ}$$

название	R1.производитель	номер заказа	название игры	ПЗ.производитель	кол-во
монополия	hasbro Inc.	2	монополия	hasbro Inc.	1
монополия	hasbro Inc.	3	монополия	hasbro Inc.	4

$$R_3 = \Pi_{\text{номер заказа}} R_2$$

номер заказа
2
3

$$R_4 = R_3 \bowtie_{R3.\text{номер заказа}=3 \text{ номер}} 3$$

номер заказа	номер	получение	создан	таб номер	ид клиента
2	2	самовывоз	12.09.16 22:42:18	C01	K2
3	3	доставка	13.09.16 10:01:23	C02	K2

$$R_5 = \Pi_{\text{ид клиента}} R_4$$

ид клиента
K2

$$R_6 = R_5 ><_{R3.\text{ид клиента}=\text{ид клиента}} K$$

$$R_7 = \Pi_{\text{фамилия, имя}} R_6$$

фамилия	имя
швыркин	михаил