# Лабораторная работа №4

**Задача 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)Берем таблицу ПЗ:

R1 = ПНомер заказа, Название игры, Производитель, Кол-во (ПЗ)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 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 |

2)Создаем копию таблицы:

R1’ = R1

3)Найдем заказ в котором есть разные игры:

R2 = R1 ⋈ R1.Название игры != R1’.Название игры **and**R1.Номер заказа = R1’.Номер заказа (R1’)

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

3)Возьмем Ид клиента, Имя, Телефон из (К):

R3 = ПИд клиента, Имя, Телефон (К)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ид клиента | Имя | Телефон |
| К1 | Архип | 8-904-237-56-37 |
| К2 | Михаил | 8-921-333-24-24 |

5)Возьмем Номер, Ид клиента из (З):

R4 = ПНомер, Ид клиента (З)

|  |  |
| --- | --- |
| Номер | Ид клиента |
| 1 | К1 |
| 2 | К2 |
| 3 | К2 |

6)Выберем общие данные по ИД Клиента из R3 и R4:

R5 = R4 ⋈ R4.Ид клиента = R3.Ид клиента ( R3)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Номер заказа | Ид клиента | Имя | Телефон |
| 1 | К1 | Архип | 8-904-237-56-37 |
| 2 | К2 | Михаил | 8-921-333-24-24 |
| 3 | К2 | Михаил | 8-921-333-24-24 |

7) Выберем общие данные по Номеру заказ из R2 и R5:

R6 = R2 ⋈ R2.Номер заказа = R5.Номер заказа (R5)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер заказа | Название игры | Производитель | Кол-во | Ид клиента | Имя | Телефон |
| 3 | Диксит | Libellud | 2 | К2 | Михаил | 8-921-333-24-24 |
| 3 | Монополия | Hasbro Inc. | 4 | К2 | Михаил | 8-921-333-24-24 |

8)Возьмем Имя и Телефон:

R7 = ПИмя, Телефон (R6)

**Ответ: Михаил, 8-921-333-24-24**

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

1)Возьмем Название, Производителя, Мин возраст из (И):

R1 = ПНазвание, Производитель, Мин возраст (И)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Название | Производитель | Мин возраст |
| Диксит | Libellud | 8 |
| Диксит | Asmodee | 12 |
| Монополия | Hasbro Inc. | 8 |
| Барбосики | Asmodee | - |

2)Выберем игру с Мин возраст = 12.

R2 = R1.Название, Производитель, Мин возраст (σ R1.Мин возраст = 12) (R1)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Название | Производитель | Мин возраст |
| Диксит | Asmodee | 12 |

3)Возьмем Номер заказа, Название игры, Производитель из (ПЗ):

R3 = ПНомер заказа, Название игры, Производитель (ПЗ)

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

4)Получим Номер заказа для R2:

R4 = R3 ⋈ R3.Название игры = R2.Название игры **and** R3.Производитель=R2.Производитель R2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Номер заказа | Название игры | Производитель | Мин возраст |
| 1 | Диксит | Asmodee | 12 |

5)Получим Номер, Таб номер из (З):

R5 = ПНомер, Таб номер (З)

|  |  |
| --- | --- |
| Номер | Таб номер |
| 1 | С01 |
| 2 | С01 |
| 3 | С02 |

6)Сопоставим номер заказа из R4 и R5:

R6 = R4 ⋈ R4.Номер заказа = R5.Номер R5

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер | Таб номер | Название игры | Производитель | Мин возраст |
| 1 | С01 | Диксит | Asmodee | 12 |

7)Получим Таб номер из R6:

R7 = ПТаб номер (R6)

**Ответ: С01**

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

1)Возьмем Название, Производитель, Мин игроков, Макс игроков из (И):

R1 = ПНазвание, Производитель, Мин игроков, Макс игроков (И)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Название | Производитель | Мин игроков | Макс игроков |
| Диксит | Libellud | 3 | 6 |
| Диксит | Asmodee | 3 | 6 |
| Монополия | Hasbro Inc. | 2 | 6 |
| Барбосики | Asmodee | 2 | 4 |

2)Выберем Мин игроков, Макс игроков R1 с требуемым нами условием:

R2 = R1.Название, Производитель, Мин игроков, Макс игроков (σ R1.Мин игроков=2 and R1.Макс игроков=6) (R1)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Название | Производитель | Мин игроков | Макс игроков |
| Монополия | Hasbro Inc. | 2 | 6 |

3)Получим Номер заказа, Название игры, Производитель из (ПЗ):

R3 = П.Номер заказа, Название игры, Производитель (ПЗ)

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

4)Возьмем Номер заказа для R2 из R3:

R4 = R3 ⋈ R3.Название игры=R2.Название игры **and** R3.Производитель=R2.Производитель (R2)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер заказа | Название игры | Производитель | Мин игроков | Макс игроков |
| 1 | Монополия | Hasbro Inc. | 2 | 6 |

5)Получим Номер, Ид номер из (З):

R5 = ПНомер, Ид номер (З)

|  |  |
| --- | --- |
| Номер | Ид номер |
| 1 | К1 |
| 2 | К2 |
| 3 | К2 |

6)Сопоставим номер заказа из R4 с R5:

R6 = R4 ⋈ R4.Номер заказа = R5.Номер (R5)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер заказа | Название игры | Производитель | Мин игроков | Макс игроков | Ид номер |
| 1 | Монополия | Hasbro Inc. | 2 | 6 | К1 |

7)Возьмем Ид клиента, Фамилия, Имя из (К):

R7 = ПИд клиента, Фамилия, Имя (К)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ид клиента | Фамилия | Имя |
| К1 | Петров | Архип |
| К2 | Швыркин | Михаил |

8)Сопоставим Ид номер из R6 с R7:

R8 = R6 ⋈ R6.Ид номер = R7.Ид клиента R7

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер заказа | Название игры | Производитель | Мин игроков | Макс игроков | Ид номер | Фамилия | Имя |
| 1 | Монополия | Hasbro Inc. | 2 | 6 | К1 | Петров | Архип |

9)Получим Фамилию, Имя из R8:

R9 = ПФамилия, Имя (R8)

**Ответ: Петров Архип**