Отчёт по лабораторной работе №4

**Задание 1.** Определить имена и телефоны клиентов, которые в одном заказе указали не менее двух игр с разными названиями.

1. Получим список всех приобретённых игр:  
   R1 = π Номер заказа, Название игры (ПЗ)

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

1. Создадим копию таблицы R1:  
   R1' = R1

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

1. Найдём заказы, в которых указано минимум две игры с разными названиями:  
   R2 = π Номер заказа, Название игры (R1 ⨝ R1'.Номер заказа = R1.Номер заказа ∧ R1.Название игры ≠ R1'.Название игры R1')

|  |  |
| --- | --- |
| Номер заказа | Название игры |
| 3 | Диксит |
| 3 | Монополия |

1. Получим список всех заказов:  
   R3 = π Номер, Ид клиента (З)

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

1. Свяжем информацию о заказах с данными о клиентах:  
   R4 = R2 ⨝ R2. Номер заказа = R3. Номер R3

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Номер заказа | Название игры | Номер | Ид клиента |
| 3 | Диксит | 3 | К2 |
| 3 | Монополия | 3 | К2 |

1. Получим данные о клиентах:  
   R5 = π Ид клиента, Имя, Телефон (К)

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

1. Выведем имена и номера телефонов клиентов:  
   R6 = π Имя, Телефон (R4 ⨝ R4.Ид клиента = R5.Ид клиента R5)

|  |  |
| --- | --- |
| Имя | Телефон |
| Михаил | 8-921-333-24 |

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

1. Получим список игр с минимальным возрастом игроков 12 лет:  
   R1 = σ Мин возраст = 12 (И)

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

1. Свяжем данные об этих играх с информацией о покупках:  
   R2 = R1 ⨝ R1. Название = ПЗ.Название игры ∧ R1. Производитель = ПЗ.Производитель (π Номер заказа, Название игры, Производитель, Кол-во (ПЗ))

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

1. Получим список заказов, включающих такие игры:  
   R3 = π Название, Производитель, Мин возраст, Номер заказа, Кол-во (R2) ⨝ R2.Номер заказа = З.Номер (π Номер, Таб номер (З))

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Название | Производитель | Мин возраст | Номер заказа | Кол-во | Номер | Таб номер |
| Диксит | Asmodee | 12 | 1 | 1 | 1 | С01 |

1. Выведем табельные номера сотрудников:  
   R4 = π Таб номер (R3)

|  |
| --- |
| Таб номер |
| С01 |

**Задание 3.** Найти фамилии и имена клиентов, купивших игры с минимальным количеством игроков 2 и максимальным — 6.

1. Получим список таких игр:  
   R1 = σ Мин игроков = 2 ∧ Макс игроков = 6 (И)

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

1. Найдём заказы, содержащие эти игры:  
   R2 = R1 ⨝ R1.Название = ПЗ.Название игры ∧ R1.Производитель = ПЗ.Производитель (ПЗ)

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

1. Уберём лишние поля:  
   R3 = π Название, Производитель, Номер заказа (R2)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Название | Производитель | Номер заказа |
| Монополия | Hasbro inc | 3 |

1. Получим данные о заказах:  
   R4 = R3 ⨝ R3.Номер заказа = З.Номер (π Номер, Ид клиента (З))

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Название | Производитель | Номер заказа | Номер | Ид клиента |
| Монополия | Hasbro inc | 3 | 3 | К2 |

1. Свяжем с данными о клиентах:  
   R5 = R4 ⨝ R4.Ид клиента = К.Ид клиента (π Ид клиента, Фамилия, Имя (К))

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Название | Производитель | Номер заказа | Номер | Ид клиента | Фамилия | Имя |
| Монополия | Hasbro inc | 3 | 3 | К2 | Швыркин | Михаил |

1. Оставим только нужные поля:  
   R6 = π Фамилия, Имя (R5)

|  |  |
| --- | --- |
| Фамилия | Имя |
| Швыркин | Михаил |