

## Лабораторная работа №3

Тема: Решение задач реляционной алгебры

### Отчёт

#### Задача 1

Определите адреса клиентов, заказывавших игры с доставкой:

$$M_1 = K \bowtie_{K.\text{ид клиента}=3.\text{ид клиента}} Z$$

Ид клиента	Фамилия	Имя	Дата рождения	Телефон	Почта	Адрес	Номер заказа	Получение	Создано	Таблица	Ид клиента (AK)
K1	Петров	Архип		8-904	arpetr	ул. 1	1	Самовывоз	12,09	C01	K1
K2	Швыд	Михаил	#####	8-921	m.shv	ул. 2	2	Самовывоз	12,09	C01	K2
K2	Швыд	Михаил	#####	8-921	m.shv	ул. 3	3	Доставка	13,09	C02	K2

$$M_2 = \sigma_{\text{Получение}=\text{Доставка}} M_1$$

Ид клиента	Фамилия	Имя	Дата рождения	Телефон	Почта	Адрес	Номер заказа	Получение	Создано	Таблица	Ид клиента (AK)
K2	Швыд	Михаил	#####	8-921	m.shv	ул. 3	3	Доставка	13,09	C02	K2

$$M_3 = \Pi_{\text{адрес}} M_2$$

Адрес
ул. Васи Зайцева, 14-6

#### Задача 2

Определите название и производителя игры (игр), в которую можно играть самой большой компанией:

$$R_1 = \Pi_{\text{Название, Производитель, Макс игроков}} I$$

Название	Производитель	Макс игроков
Диксит	Libellud	6
Диксит	Asmodee	6
Монополия	Hasbro Inc.	6
Барбосики	Asmodee	4

$$R_2 = \Pi_{\text{Макс игроков}} I$$

Макс игроков
--------------

6
6
6
4

$$M_4 = R_1 \bowtie_{R_1.\text{Макс игроков} < R_2.\text{Макс игроков}} R_2$$

Название	Производитель	Макс игроков	Название'	Производитель'	Макс игроков'
Барбосики	Asmodee	4	Диксит	Libellud	6
Барбосики	Asmodee	4	Диксит	Asmodee	6
Барбосики	Asmodee	4	Монополия	Hasbro Inc.	6

$$M_5 = \Pi_{\text{Название, Производитель}} (I \setminus (\Pi_{\text{Название, Производитель}} M_4))$$

Название	Производитель
Диксит	Libellud
Диксит	Asmodee
Монополия	Hasbro Inc.

Потенциальный второй вариант решения:

Множество наибольшего числа:

$$S_1 = \{x \in I.\text{Макс игроков}, y \in I.\text{Макс игроков} \mid \forall x \geq \forall y\}$$

В данном случае ожидается  $S_1 = \{6\}$

$$M_6 = \sigma_{\text{Макс игроков} = S_1} I$$

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

$$M_7 = \Pi_{\text{Название, Производитель}} M_5$$

Название	Производитель
Диксит	Libellud
Диксит	Asmodee
Монополия	Hasbro Inc.

### Задача 3

Определить табельный номер сотрудника, назначенного ответственным только за один заказ (на момент выполнения запроса):

$M_8$

$$= (\Pi_{\text{Номер, Таб номер}}^3) \bowtie_{3.\text{Таб номер}=3'.\text{Таб номер}' \ \& \ 3.\text{Номер} \neq 3'.\text{Номер}'} (\Pi_{\text{Номер, Таб номер}}^{3'})$$

Номер	Таб номер	Номер'	Таб номер'
1	C01	2	C01
2	C01	1	C01

$$M_9 = (\Pi_{\text{Таб номер}}^3) \setminus (\Pi_{\text{Таб номер}}^{M_8})$$

Таб номер
C02

Потенциальный второй вариант решения:

Множество уникальных элементов:

$$S_2 = \{x \in C.\text{Таб номер}, y \in C.\text{Таб номер} \mid \exists x = \neg \forall y\}$$

В данном случае ожидается  $S_2 = \{C02\}$

$$M_7 = \sigma_{\text{Таб номер}=S_2} C$$

Номер	Получение	Создан (АК)	Таб номер	Ид клиента (АК)
3	Доставка	13,09,16	C02	K2

$$M_8 = \Pi_{\text{Таб номер}} M_7$$

Таб номер
C02