

Работа с данными из разных таблиц



Извлечение данных из таблиц



Ильнар Шафигуллин

- Методолог программы «Разработчик»
- Преподаватель мехмата
Казанского Университета
- Стаж преподавания 10 лет
- Кандидат физико-математических наук



Флешбэки...

Телефонный справочник и информация, которую нам хорошо бы хранить:

- ФИО
- Дата рождения
- Статус (семейное положение)
- Телефоны этого человека
- Комментарий к каждому номеру телефона
- Адреса этого человека
- Комментарии к каждому адресу



Флешбэки...

Объем информации, которым мы обладаем

| ФИО | Д/р | Статус | Тел | Комментарии | Адрес | Комментарий | Адрес 2 | Комментарий | Адрес 3 | Комментарий |
|----------------|---------|--------|-----|-------------|----------|----------------|---------|-------------|---------|-------------|
| Иванов И. И. | 2.12.90 | женат | 123 | личный | Можга | Место рождения | Казань | По прописке | Москва | Рабочий |
| Иванов И. И. | 2.12.90 | женат | 124 | рабочий | Можга | Место рождения | Казань | По прописке | Москва | Рабочий |
| Иванов И. И. | 2.12.90 | женат | 125 | для поездок | Можга | Место рождения | Казань | По прописке | Москва | Рабочий |
| Иванов И. И. | 2.12.90 | женат | 126 | интернет | Можга | Место рождения | Казань | По прописке | Москва | Рабочий |
| Иванов И. И. | 2.12.90 | женат | 127 | старый | Можга | Место рождения | Казань | По прописке | Москва | Рабочий |
| Иванов И. И. | 9.18.01 | холост | 527 | личный | СПб | По прописке | нет | нет | нет | нет |
| Петров П.П. | 4.23.83 | женат | 234 | личный | Москва | По прописке | нет | нет | нет | нет |
| Петров П.П. | 4.24.83 | женат | 235 | рабочий | Москва | По прописке | нет | нет | нет | нет |
| Васильев В. В. | 5.21.98 | холост | 456 | личный | Белгород | По прописке | нет | нет | нет | нет |



Флешбэки...

Базы данных **нужны для хранения, обработки и быстрого извлечения** необходимой информации.



Извлечение информации



Извлечение данных из таблиц

Задание



Извлечение данных из таблиц

Задание

**Вывести все данные
из таблицы Общий список.**



Извлечение данных из таблиц

Задание

**Вывести столбцы ФИО, Тел,
Комментарий из таблицы Общий список.**



Извлечение данных из таблиц

Задание

**Вывести столбцы ФИО, Тел,
Комментарий из таблицы Общий список.
где статус = холост.**



Извлечение данных из таблиц

SQL – это особый язык программирования, который позволяет формулировать то, что нужно сделать с данными в таблицах.



Извлечение данных из таблиц

**Рассмотрим, как можно
было бы записать наши 3 задания.**



Извлечение данных из таблиц

**Рассмотрим, как можно
было бы записать наши 3 задания.**

**Используем «псевдокод», т.к. команды
мы пока будем выполнять сами.**



Извлечение данных из таблиц

Используем «псевдокод», т.к. команды мы пока будем выполнять сами:

SELECT * FROM **Общий список**

SELECT – «выбери»;

***** – после SELECT указывается набор столбцов, * означает что мы хотим видеть все столбцы;

FROM – «из» указываем, откуда необходимо выбрать информацию.

Общий список – название таблицы из нашего примера.



Извлечение данных из таблиц

Вторая задача в этой структуре выглядела бы как:

```
SELECT ФИО, Тел, Комментарий  
FROM Общий список
```



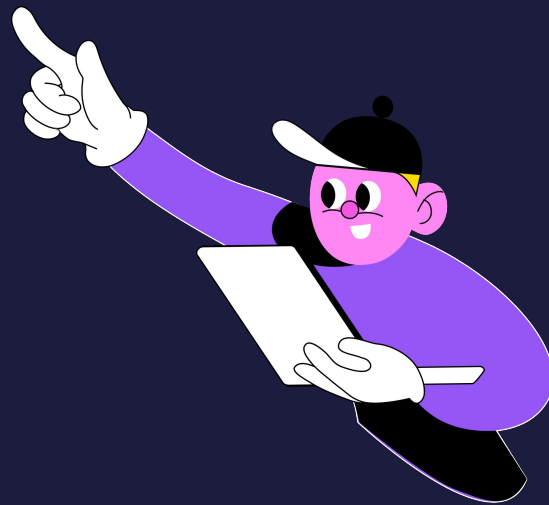
Извлечение данных из таблиц

Вторая задача в этой структуре выглядела бы как:

```
SELECT ФИО, Тел, Комментарий  
FROM Общий список
```

Третья задача может быть записана как:

```
SELECT ФИО, Тел, Комментарий  
FROM общий список  
WHERE статус = “холост”
```



Извлечение данных из таблиц

Разобьем нашу базу данных на несколько связанных таблиц.

| id | ФИО | Д/р | Статус |
|----|---------------|---------|--------|
| 1 | Иванов И.И. | 2.12.90 | женат |
| 2 | Иванов И.И. | 9.18.01 | холост |
| 3 | Петров П.П. | 4.23.83 | женат |
| 4 | Васильев В.В. | 5.21.98 | холост |



Извлечение данных из таблиц

| Чей телефон | Тел | Комментарий |
|-------------|-----|-------------|
| 1 | 123 | личный |
| 1 | 124 | рабочий |
| 1 | 125 | для поездок |
| 1 | 126 | интернет |
| 1 | 127 | старый |
| 2 | 527 | личный |
| 3 | 234 | личный |
| 3 | 235 | рабочий |
| 4 | 456 | личный |

| Чей адрес | Адрес | Комментарий |
|-----------|----------|----------------|
| 1 | Можга | Место рождения |
| 1 | Казань | По прописке |
| 1 | Москва | Рабочий |
| 2 | СПб | По прописке |
| 3 | Москва | По прописке |
| 4 | Белгород | По прописке |

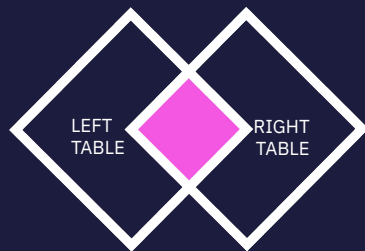


**Есть несколько способов, как можно
соединить таблицы, вы с ними уже
знакомы из теории множеств.**

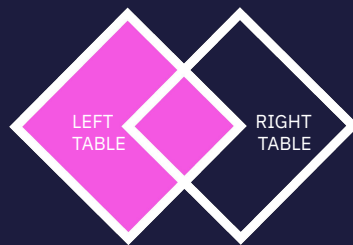


Извлечение данных из таблиц

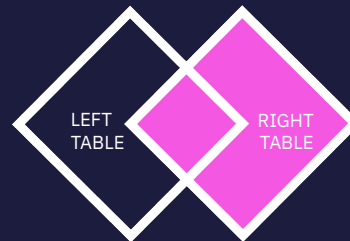
INNER JOIN



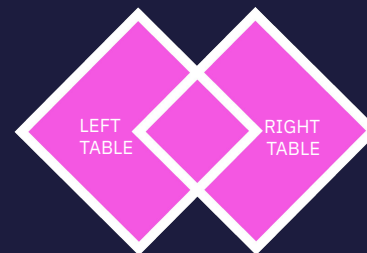
LEFT JOIN



RIGHT JOIN



FULL JOIN

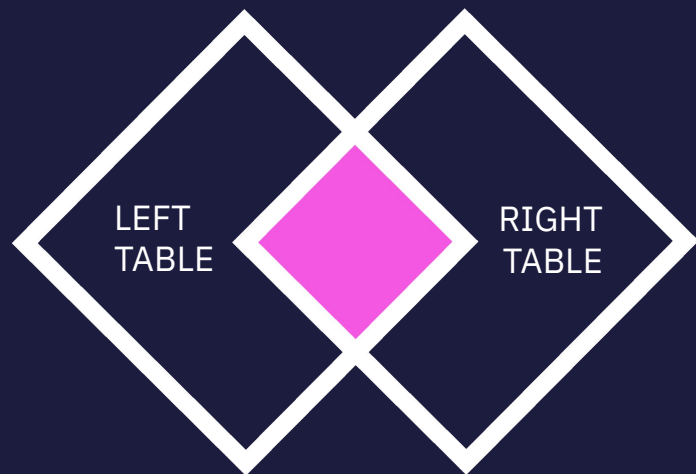


Извлечение данных из таблиц

Рассмотрим, что будет результатом

INNER JOIN Люди, Телефоны
ON id = Чей телефон

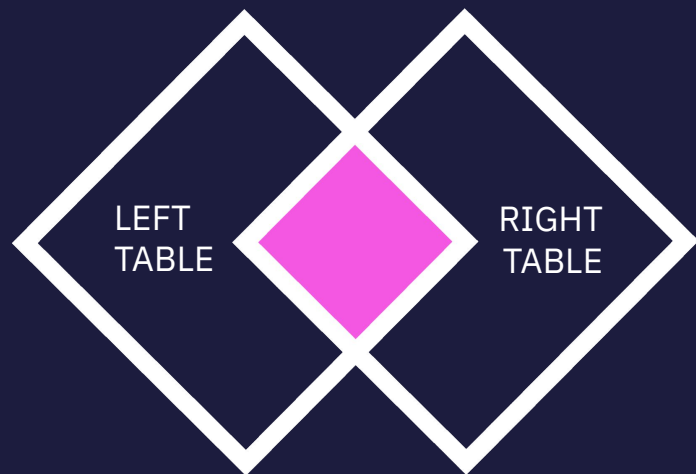
INNER JOIN



Извлечение данных из таблиц

| | | | | |
|---------------|---------|--------|-----|-------------|
| Иванов И.И. | 2.12.90 | женат | 123 | личный |
| Иванов И.И. | 2.13.90 | женат | 124 | рабочий |
| Иванов И.И. | 2.14.90 | женат | 125 | для поездок |
| Иванов И.И. | 2.15.90 | женат | 126 | интернет |
| Иванов И.И. | 2.16.90 | женат | 127 | старый |
| Иванов И.И. | 9.18.01 | холост | 527 | личный |
| Петров П.П. | 4.23.83 | женат | 234 | личный |
| Петров П.П. | 4.24.83 | женат | 235 | рабочий |
| Васильев В.В. | 5.21.98 | холост | 456 | личный |

INNER JOIN

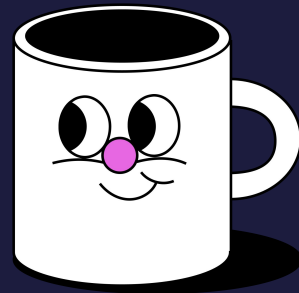


Извлечение данных из таблиц

Задача

Что будет результатом
для команды:

INNER JOIN Люди, Адреса
ON id = Чей адрес



Извлечение данных из таблиц

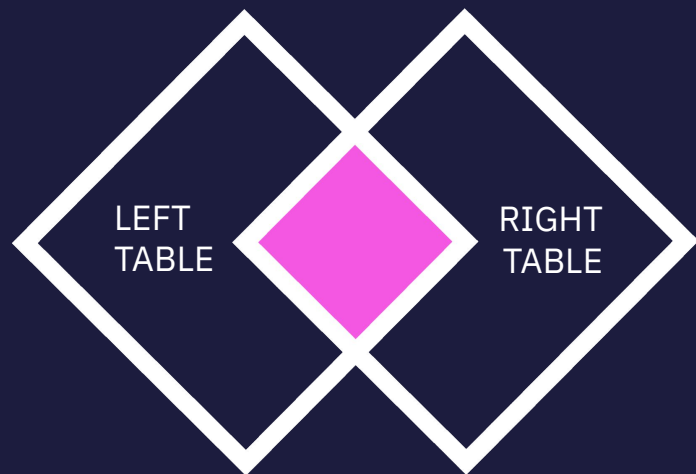
Решение



Извлечение данных из таблиц

| | | | | |
|----------------|---------|--------|----------|----------------|
| Иванов И.И. | 2.12.90 | женат | Можга | Место рождения |
| Иванов И.И. | 2.13.90 | женат | Казань | По прописке |
| Иванов И.И. | 2.14.90 | женат | Москва | Рабочий |
| Иванов И.И. | 9.18.01 | холост | СПб | По прописке |
| Петров П.П. | 4.23.83 | женат | Москва | По прописке |
| Васильев В. В. | 5.21.98 | холост | Белгород | По прописке |

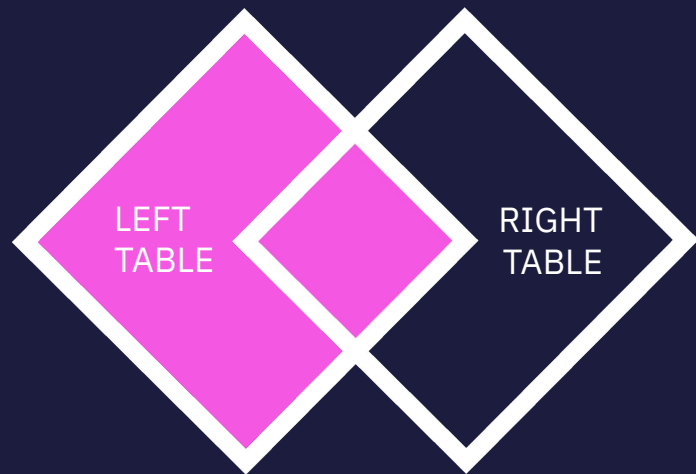
INNER JOIN



Что будет результатом
для команды:

LEFT JOIN Люди, Адреса_2
ON id = Чей адрес

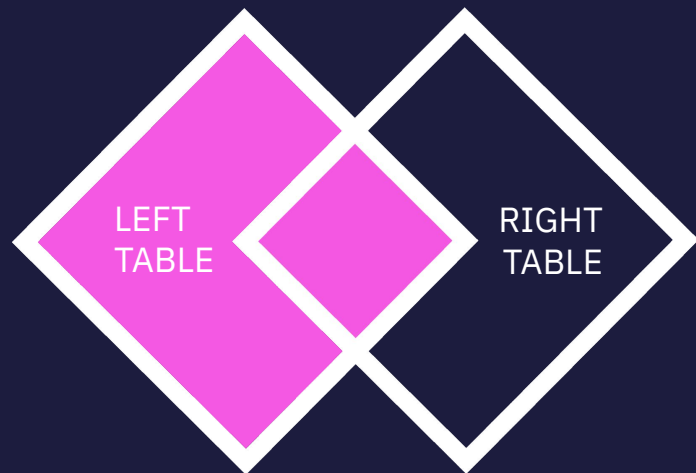
LEFT JOIN



Извлечение данных из таблиц

| | | | | |
|----------------|---------|--------|----------|----------------|
| Иванов И.И. | 2.12.90 | женат | Можга | Место рождения |
| Иванов И.И. | 2.13.90 | женат | Казань | По прописке |
| Иванов И.И. | 2.14.90 | женат | Москва | Рабочий |
| Иванов И.И. | 9.18.01 | холост | СПб | По прописке |
| Петров П.П. | 4.23.83 | женат | Москва | По прописке |
| Васильев В. В. | 5.21.98 | холост | Белгород | По прописке |

LEFT JOIN



Извлечение данных из таблиц

Что будет результатом
для команды:

RIGHT JOIN Люди, Адреса_2
ON id = Чей адрес

RIGHT JOIN



Извлечение данных из таблиц

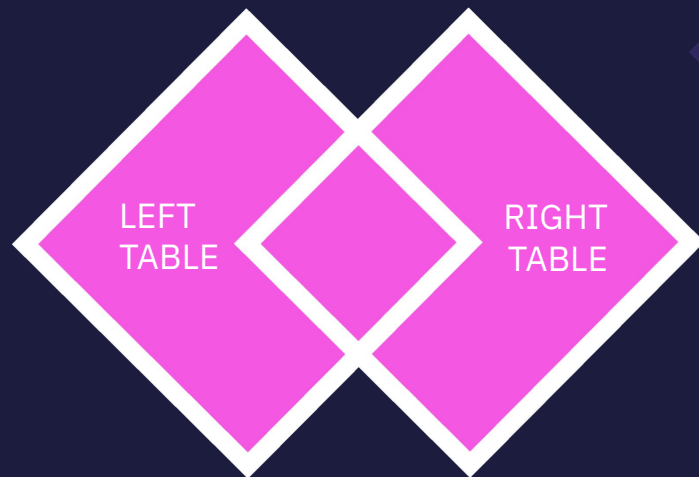
| | | | | |
|---------------|---------|--------|----------|----------------|
| Иванов И.И. | 2.12.90 | женат | Можга | Место рождения |
| Иванов И.И. | 2.13.90 | женат | Казань | По прописке |
| Иванов И.И. | 2.14.90 | женат | Москва | Рабочий |
| Иванов И.И. | 9.18.01 | холост | СПб | По прописке |
| Петров П.П. | 4.23.83 | женат | Москва | По прописке |
| Васильев В.В. | 5.21.98 | холост | Белгород | По прописке |
| нет | нет | нет | Уфа | По прописке |

RIGHT JOIN



Извлечение данных из таблиц

FULL JOIN



Спасибо
за внимание



Вводный блок

