

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Санкт-Петербургский государственный
электротехнический университет
«ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина)
Кафедра систем автоматизированного проектирования (САПР)

отчет
по лабораторной работе № 3
по дисциплине «Базы данных»
Тема: «Выполнение запросов по нескольким таблицам»

Студенты гр. 3311

Преподаватель

Аршин А. Д

Баймухамедов Р. Р.

Пасечный Л. В.

Новакова Н. Е.

Санкт-Петербург

2025

Цель работы

Научиться соединять данные из нескольких таблиц. В лабораторной работе используется база данных Library

Упражнение 1

Создание списка почтовой рассылки с использованием оператора “JOIN”. Требуется создать список рассылки читателей библиотеки. Список должен включать полное имя и информацию о месте жительства читателя.

Напишем такой запрос для таблиц member и adult, чтобы он возвращал значения полей firstname, middleinitial, lastname, street, city, state и zip. Значения полей firstname, middleinitial и lastname конкатенируем в один столбец с псевдонимом name

Запрос

```
SELECT (firstname+' '+middleinitial+' '+lastname) AS 'name', street, city, state, zip
FROM adult JOIN member
ON adult.member_no = member.member_no
```

Результат

name	street	city	state	zip
Amy A Anderson	Bowery Estates	Montgomery	AL	36100
Brian A Anderson	Dogwood Drive	Sacramento	CA	94203
Daniel A Anderson	Fir Street	Washington	DC	20510-0001
Eva A Anderson	The Highlands	Atlanta	GA	30026
Gary A Anderson	James Road	Springfield	IL	62700
...				

(Затронуто строк: 5000)

Время выполнения: 2025-09-17T22:12:17.7692386+03:00

Полученный результат выглядит аналогично приведенному в методическом пособии

Упражнение 2

Объединение нескольких таблиц и сортировка результатов. Нужно выполнить запрос по таблицам title, item и copy, который возвращал бы поля isbn, copy_no, on_loan, title, translation и cover, а также строки из таблицы copy, где ISBN равен 1, 500 или 1000. Полученный набор должен быть отсортирован по полю isbn. Укажем имена столбцов при помощи псевдонимов таблиц. Псевдоним должен состоять как минимум из двух символов. Обеспечим связывание INNER JOIN между таблицами title, copy, item по столбцу title_no.

Запрос

```
SELECT cp.isbn, cp.copy_no, cp.on_loan, tt.title, it.translation, it.cover
FROM copy cp
INNER JOIN item it
ON cp.title_no = it.title_no
INNER JOIN title tt
ON cp.title_no = tt.title_no
WHERE cp.isbn = 1 OR cp.isbn = 500 OR cp.isbn = 1000
ORDER BY cp.isbn ASC
```

Результат

name	street	city	state	zip
Amy A Anderson	Bowery Estates	Montgomery	AL	36100
Brian A Anderson	Dogwood Drive	Sacramento	CA	94203
Daniel A Anderson	Fir Street	Washington	DC	20510-0001
Eva A Anderson	The Highlands	Atlanta	GA	30026
Gary A Anderson	James Road	Springfield	IL	62700
...				

(Затронуто строк: 600)

Время выполнения: 2025-09-17T23:14:13.6004914+03:00

Упражнение 3

Объединение таблиц с использованием OUTER JOIN. Необходимо выполнить запрос, возвращающий полное имя читателя member_no из таблицы member, isbn и log_date из таблицы reservation для читателей с номерами 250, 341 и 1675. Результат отсортировать по member_no. Показать информацию об этих читателях вне зависимости от того, взяты им книги или нет

Запрос

```
SELECT (firstname+' '+middleinitial+' '+lastname) AS 'name',  
        CONVERT(CHAR(8),log_date) AS 'date'  
FROM member m  
LEFT OUTER JOIN reservation rs  
ON m.member_no = rs.member_no  
WHERE m.member_no IN (250, 341, 1675)  
ORDER BY m.member_no ASC
```

Результат

name	date
Michael A Hightower	NULL
Brian A Martin	мар 18 2
Brian A Martin	мар 18 2
Brian A Martin	мар 18 2
Brian A Martin	мар 18 2
Joshua B LaBrie	NULL

(Затронуто строк: 6)

Время выполнения: 2025-09-17T23:18:11.0918632+03:00

Упражнение 4

Использование оператора UNION для соединения результирующих наборов

Определим читателей, живущих в Аризоне, у которых более двух детей посещают библиотеку и определим читателей, живущих в Калифорнии, у которых более трех детей ходят в библиотеку. Объединим эти запросы.

Запрос

```
SELECT ad.member_no, COUNT(ad.member_no) AS 'numkids'
FROM adult ad
LEFT JOIN juvenile jv
ON ad.member_no = jv.adult_member_no
WHERE ad.state = 'AZ'
GROUP BY ad.member_no
HAVING COUNT(ad.member_no) > 2
```

UNION

```
SELECT ad.member_no, COUNT(ad.member_no) AS 'numkids'
FROM adult ad
LEFT JOIN juvenile jv
ON ad.member_no = jv.adult_member_no
WHERE ad.state = 'CA'
GROUP BY ad.member_no
HAVING COUNT(ad.member_no) > 3
```

Результат

member_no numkids

3	4
25	4
49	4
71	4

...

(Затронута строк: 32)

Время выполнения: 2025-09-18T00:03:05.5583782+03:00

Вывод

В ходе выполнения лабораторной работы были успешно освоены и применены на практике основные методы соединения таблиц в SQL Server. В рамках работы были изучены и реализованы следующие виды запросов:

1. INNER JOIN — использовался для создания списка почтовой рассылки читателей библиотеки путём соединения таблиц с данными пользователей и их адресов. Это позволило получить актуальную контактную информацию для каждого читателя.
2. Многотабличные соединения с сортировкой — выполнено соединение трёх таблиц (title, item, copy) для получения детальной информации об экземплярах книг с фильтрацией по определённым ISBN и сортировкой результатов. Это продемонстрировало возможность комплексного анализа данных из связанных таблиц.
3. OUTER JOIN — использовался для получения данных о читателях и их бронированиях, включая случаи, когда бронирования отсутствовали. Это обеспечило получение полного списка читателей независимо от наличия у них активных бронирований.
4. UNION — использован для объединения результатов нескольких запросов в единый набор данных. Это особенно полезно при работе с разнородными данными, требующими консолидации.

Освоенные приёмы соединения таблиц. Это не только владение синтаксисом SQL, но и переход к содержательному оперированию данными в рамках реляционной модели. Так выбор вида соединения задаёт требуемую полноту и строгость вывода