**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 | Аршин А. Д  Баймухамедов Р. Р.  Пасечный Л. В. |  |
| Преподаватель | 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 конкатинируем 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

95 4

…

(Затронуто 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