

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«ЛЭТИ» ИМ. В.И. УЛЬЯНОВА (ЛЕНИНА)
Кафедра САПР

ОТЧЕТ
по лабораторной работе №5
по дисциплине «Базы данных»
ТЕМА: «Работа с вложенными запросами»

Студент гр. 1335

Максимов Ю.Е.

Преподаватель

Новакова Н.Е.

Санкт-Петербург

2024

Цель работы: научиться писать вложенные запросы.

Упражнение 1 – использование вложенных запросов как производных таблиц.

1. Задание 1.1

- Запрос

```
use Library;  
  
SELECT    a.member_no,  
j.No_Of_Children, CONVERT(NVARCHAR(10), a.expr_date, 104)  
expr_date  
FROM      dbo.adult a  
OUTER APPLY(SELECT COUNT(j.member_no) No_Of_Children  
FROM      dbo.juvenile j  
WHERE     j.adult_member_no = a.member_no)j  
WHERE     j.No_Of_Children > 3
```

- Ответ

	member_no	No_Of_Children	expr_date
1	1	4	19.03.2006
2	3	4	21.03.2006
3	5	4	23.03.2006
4	7	4	25.03.2006
5	9	4	27.03.2006
6	11	4	29.03.2006
7	13	4	31.03.2006
8	15	4	02.04.2006
9	17	4	04.04.2006

(248 rows affected)

Completion time: 2024-10-15T00:25:28.443533+03:00

2. Задание 1.2

- Запрос

```
use Library;
```

```

SELECT  a.member_no adult_member_no, COUNT(j.member_no)
        No_Of_Children, CONVERT(NVARCHAR(10), a.expr_date, 104)
        expr_date
FROM    dbo.juvenile j
INNER JOIN  dbo.adult a ON a.member_no = j.adult_member_no
GROUP BY a.expr_date, a.member_no
HAVING COUNT(j.member_no) > 3

```

- **Ответ**

	adult_member_no	No_Of_Children	expr_date
1	1	4	19.03.2006
2	3	4	21.03.2006
3	5	4	23.03.2006
4	7	4	25.03.2006
5	9	4	27.03.2006
6	11	4	29.03.2006

(248 rows affected)

Completion time: 2024-10-15T01:26:30.443533+03:00

Упражнение 2 – использование подзапросов, как выражений:

1. Задание 2.1

- **Запрос**

```

DECLARE @max_paid DECIMAL(18, 2) = (SELECT MAX(l.fine_paid)
FROM  dbo.loanhist l)

SELECT  m.firstname member_firstname, m.lastname
        member_lastname, l.isbn          loanhist_isbn, l.fine_paid
        loanhist_fine_paidMax
FROM    dbo.member m
INNER JOIN  dbo.loanhist l ON l.member_no = m.member_no
WHERE l.fine_paid = @max_paid

```

GROUP BY m.firstname, m.lastname, l.isbn, l.fine_paid

- **Ответ**

	member_firstname	member_lastname	loanhist_isbn	loanhist_fine_paidM
1	Angela	Hightower	221	8,00
2	Clair	Rothenberg	32	8,00
3	Karl	Wolfe-Hellene	403	8,00
4	William	Erickson	30	8,00

Completion time: 2024-10-15T02:27:32.443533+03:00

2. Задание 2.2

- **Запрос**

```
SELECT DISTINCT    m.firstname member_firstname, m.lastname  
member_lastname, l.isbn loanhist_isbn, l.fine_paid    loanhist_fine_paidMax  
FROM dbo.member m  
INNER JOIN dbo.loanhist l ON l.member_no = m.member_no  
WHERE (SELECT MAX(lt.fine_paid) FROM dbo.loanhist lt) = l.fine_paid  
ORDER BY loanhist_fine_paidMax DESC
```

- **Ответ**

	member_firstname	member_lastname	loanhist_isbn	loanhist_fine_paidMax
1	Angela	Hightower	221	8,00
2	Clair	Rothenberg	32	8,00
3	Karl	Wolfe-Hellene	403	8,00
4	William	Erickson	30	8,00

Completion time: 2024-10-15T03:28:34.443533+03:00

3. Задание 2.3

```
SELECT    t.title_no, t.title, l.isbn, COUNT(r.isbn) cnt  
INTO #temp  
FROM dbo.loan l  
INNER JOIN dbo.title t ON t.title_no = l.title_no
```

```

INNER JOIN dbo.reservation r ON r.member_no = l.member_no
GROUP BY t.title_no, t.title, l.isbn
HAVING COUNT(r.isbn) > 50 OR COUNT(r.isbn) < 5

```

- **Ответ**

(117 rows affected)

Completion time: 2024-11-16T09:31:46.8209180+03:00

4. Задание 2.4

- **Запрос**

```

SELECT t.title_no, t.title, l.isbn, COUNT(r.isbn)
FROM dbo loan l
INNER JOIN dbo.title t ON t.title_no = l.title_no
INNER JOIN dbo.reservation r ON r.member_no = l.member_no
WHERE t.title_no IN(SELECT title_no FROM #temp)
GROUP BY t.title_no, t.title, l.isbn
HAVING COUNT(r.isbn) < 5Ответ

```

	title_no	title	isbn	(No column name)
1	1	Last of the Mohicans	4	3
2	2	The Village Watch-Tower	12	3
3	2	The Village Watch-Tower	20	3
4	3	Self Help; Conduct & Perseverance	28	3
5	5	Fall of the House of Usher	50	3
6	6	The Cook's Decameron	58	3
7	7	Poems	66	3
8	8	The Cherry Orchard	74	3
9	9	Wayfarers	82	3
10	9	Wayfarers	85	4

(117 rows affected)

Упражнение 3 – использование коррелированных подзапросов:

1. Задание

- Запрос

```
SELECT  m.member_no,  
        m.lastname,  
        l.paid  
FROM    dbo.member m  
  
        OUTER APPLY(SELECT SUM(ISNULL(l.fine_paid, '0.00')) paid  
                     FROM    dbo.loanhist l  
                     WHERE l.member_no = m.member_no)l  
  
WHERE l.paid > '5.00'
```

- Ответ

	member_no	lastname	paid
1	82	Chen	52,00
2	322	LaBrie	52,00
3	502	Rudd	52,00
4	1148	Rothenberg	208,00
5	1442	Chen	52,00
6	1508	Erickson	208,00
7	1588	Hightower	208,00
8	1812	Perry	52,00
9	1942	Thomas	52,00
10	1988	Wolfe-Hellene	208,00
11	2764	Brooke	104,00
12	3192	Rothenberg	52,00

(25 rows affected)

Completion time: 2024-10-15T04:29:36.443533+03:00

Вывод

В ходе выполнения лабораторной работы я научился создавать и использовать вложенные запросы (подзапросы) в языке SQL для решения сложных задач извлечения данных.

В процессе работы я освоил:

использование подзапросов в блоке WHERE для фильтрации данных на основе результатов другого запроса;

применение подзапросов в блоке FROM для создания временных таблиц;

использование подзапросов в списке SELECT для вычисления дополнительных данных;

разницу между коррелированными и некоррелированными подзапросами, а также их области применения.

Полученные знания позволяют писать гибкие и сложные запросы, извлекать данные из нескольких уровней вложенности и решать задачи, требующие анализа взаимосвязей внутри базы данных. Это важный этап в изучении SQL для выполнения профессиональных аналитических задач.