

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

---

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ «ЛЭТИ»  
ИМ. В.И. УЛЬЯНОВА (ЛЕНИНА)**

---

197376, Санкт-Петербург, ул. проф. Попова, 5.

Факультет компьютерных технологий и информатики

Кафедра вычислительной техники

**«З А Ч Т Е Н О»**

\_\_\_\_\_ О.А. Жирнова

“ ” \_\_\_\_\_ 2021 г.

**ОТЧЁТ  
по дисциплине «Базы данных»**

**Лабораторная работа № 1  
«Выполнение выборки из таблицы»**

Студент группы 9308

\_\_\_\_\_ С. А.Дубенков

Санкт Петербург 2021

*Цель работы:* знакомство с командой SELECT и ее опциями [лит 1].

*Используемая база данных (БД):* Library.

## Порядок выполнения

### Упражнение 1 – извлечение данных из таблиц БД

1. Запрос, извлекающий значения полей title и title\_no из таблицы title:

```
select title, title_no from title;
```

Результат выполнения запроса показан на рисунке 1

	title	title_no
1	Last of the Mohicans	1
2	The Village Watch-Tower	2
3	Self Help; Conduct & Perseverance	3
4	Songs of a Savoyard	4
5	Fall of the House of Usher	5
6	The Cook's Decameron	6
7	Poems	7
8	The Cherry Orchard	8
9	Wayfarers	9
10	The Night-Born	10
11	Lemon	11
12	Walking	12
13	The Water-Babies	13
14	Improvement of Understanding	14
15	The Dictionary of the Khazars	15

Рисунок 1

2. Запрос, учитывающий значение название книги, для которой значение поля title\_no = 10:

```
select title from title where title_no = 10;
```

Результат выполнения запроса показан на рисунке 2

	title
1	The Night-Born

Рисунок 2

3. Запрос к таблице loanhist, представляющий номера читательских билетов и размер штрафа (поле fine\_assessed) тех читателей, которые имеют штраф в диапазоне от 8.00 до 9.00 \$:

```
select member_no, fine_assessed from loanhist where fine_assessed between 8.0 and 9.0;
```

Результат выполнения запроса показан на рисунке 3

	member_no	fine_assessed
1	1508	8.00
2	1508	8.00
3	1508	8.00
4	1508	8.00
5	1508	8.00
6	1508	8.00
7	1508	8.00
8	1508	8.00
9	1508	8.00
10	1508	8.00
11	1508	8.00
12	1508	8.00
13	1508	8.00
14	1508	8.00
15	1508	8.00
16	1508	8.00
17	1508	8.00

	member_no	fine_assessed
218	4389	9.00
219	4389	9.00
220	4389	9.00
221	4389	9.00
222	4389	9.00
223	4389	9.00
224	4389	9.00
225	4389	9.00
226	4389	9.00
227	4389	9.00
228	4389	9.00
229	4389	9.00
230	4389	9.00
231	4389	9.00
232	4389	9.00
233	4389	9.00
234	4389	9.00

Рисунок 3

4. Из таблицы title выбрать автора и номер книги, причем автор может быть либо Charles Dickens, либо Jane Austen:

```
select title_no, author from title where author in
('Charles Dickens', 'Jane Austen');
```

Результат выполнения запроса показан на рисунке 4

	title_no	author
1	27	Jane Austen
2	30	Charles Dickens
3	31	Charles Dickens
4	41	Jane Austen
5	43	Jane Austen

Рисунок 4

5. Необходимо выбрать значения полей title и title\_no из таблицы title так, чтобы название включало слово «Adventures»:

```
select title_no, title from title where CHARINDEX('Adventures', title) > 0;
```

Результат выполнения запроса показан на рисунке 5

	title_no	author
1	27	Jane Austen
2	30	Charles Dickens
3	31	Charles Dickens
4	41	Jane Austen
5	43	Jane Austen

Рисунок 5

6. Запрос, возвращающий строки, содержащие значения NULL для поля fine\_paid:

```
select member_no, fine_assessed, fine_paid from loanhist where fine_paid is NULL;
```

Результат выполнения запроса показан на рисунке 6

	member_no	fine_assessed	fine_paid
1	9	NULL	NULL
2	9	NULL	NULL
3	9	NULL	NULL
4	9	NULL	NULL
5	9	NULL	NULL
6	9	NULL	NULL
7	9	NULL	NULL
8	9	NULL	NULL
9	9	NULL	NULL
10	9	NULL	NULL
11	9	NULL	NULL
12	9	NULL	NULL
13	9	NULL	NULL
14	9	NULL	NULL
15	9	NULL	NULL
16	9	NULL	NULL
17	9	NULL	NULL
18	9	NULL	NULL

Рисунок 6

## Упражнение 2 – управление результирующими наборами

### 1.Использование опции DISTINCT:

Запрос, который извлекает уникальные пары названий городов и штатов из таблицы Adult:

```
select Distinct city, state from adult group by city, state;
```

Сортировка данных по названию книг:

```
select * from title order by title;
```

Результат выполнения запроса показан на рисунке 7

e_no	title	author	synop
1	A Tale of Two Cities	Charles Dickens	NULL
2	Adventures of Huckleberry Finn	Mark Twain	NULL
3	Ballads of a Bohemian	Robert W. Service	NULL
4	Candide	Voltaire	NULL
5	De La Terre a La Lune	Jules Verne	NULL
6	Emma	Jane Austen	NULL
7	Fall of the House of Usher	Edgar Allen Poe	NULL
8	Frankenstein	Mary Wollstonecraft Shelley	NULL
9	History of the Decline and Fall of the Roman Em...	Edward Gibbon	NULL
10	Improvement of Understanding	Spinoza	NULL
11	Julius Caesar's Commentaries on the Gallic War	Julius Caesar	NULL
12	Lady Susan	Jane Austen	NULL
13	Last of the Mohicans	James Fenimore Cooper	NULL
14	Le Petit Prince	Antoine de Saint-Exupery	NULL
15	Lemon	Motojiro	NULL
16	Les Miserables	Victor Marie Hugo	NULL
17	Misalliance	Georoe Bernard Shaw	NULL

Рисунок 7

2. Вычисление значений, применение псевдонимов для вычисляемых полей:

Запрос, который извлекает из таблицы loanhist следующие поля: member\_no, isbn и fine\_assessed для всех значений поля fine\_assessed, не равных NULL:

```
select member_no, isbn, fine_assessed from loanhist where fine_assessed is not null;
```

Результат выполнения запроса показан на рисунке 8

	member_no	isbn	fine_assessed
1	1942	27	2.00
2	1942	27	2.00
3	1942	27	2.00
4	1942	27	2.00
5	1942	27	2.00
6	1942	27	2.00
7	1942	27	2.00
8	1942	27	2.00
9	1942	27	2.00
10	1942	27	2.00
11	1942	27	2.00
12	1942	27	2.00
13	1942	27	2.00
14	1942	27	2.00
15	1942	27	2.00
16	1942	27	2.00
17	1942	27	2.00
18	1942	27	2.00

Рисунок 8

Добавить к списку выборки удвоенное значение поля fine\_assessed:

```
select member_no, isbn, fine_assessed, fine_assessed * 2 as 'double fine' from loanhist where fine_assessed is not null;
```

Результат выполнения запроса показан на рисунке 9

	member_no	isbn	fine_assessed	double fine
1	1942	27	2,00	4,00
2	1942	27	2,00	4,00
3	1942	27	2,00	4,00
4	1942	27	2,00	4,00
5	1942	27	2,00	4,00
6	1942	27	2,00	4,00
7	1942	27	2,00	4,00
8	1942	27	2,00	4,00
9	1942	27	2,00	4,00
10	1942	27	2,00	4,00
11	1942	27	2,00	4,00
12	1942	27	2,00	4,00
13	1942	27	2,00	4,00
14	1942	27	2,00	4,00
15	1942	27	2,00	4,00
16	1942	27	2,00	4,00
17	1942	27	2,00	4,00
18	1942	27	2,00	4,00

Рисунок 9

3. Форматирование результирующего набора с помощью функций обработки строк:

Запрос, представляющий значения полей firstname, middleinitial и lastname из таблицы member, как единое поле:

```
select CONCAT(firstname, ' ', middleinitial, ' ', lastname) from member where lastname = 'Anderson';
```

Результат выполнения запроса показан на рисунке 10

	(Отсутствует имя столбца)
1	Amy A Anderson
2	Angela A Anderson
3	Brian A Anderson
4	Clair A Anderson
5	Daniel A Anderson
6	Darlene A Anderson
7	Eva A Anderson
8	Frank A Anderson
9	Gary A Anderson
10	Jose A Anderson
11	Joshua A Anderson
12	Karl A Anderson
13	Katie A Anderson
14	Linda A Anderson
15	Mary Anne A Anderson
16	Michael A Anderson
17	Monica A Anderson
18	Nate A Anderson

Рисунок 10

Использование псевдонима email\_name для результата объединения значений столбцов

```
select CONCAT(firstname, ' ', middleinitial, ' ', lastname) as email_name from member where lastname = 'Anderson';
```

Результат выполнения запроса показан на рисунке 11

	email_name
1	Amy A Anderson
2	Angela A Anderson
3	Brian A Anderson
4	Clair A Anderson
5	Daniel A Anderson
6	Darlene A Anderson
7	Eva A Anderson
8	Frank A Anderson
9	Gary A Anderson
10	Jose A Anderson
11	Joshua A Anderson
12	Karl A Anderson
13	Katie A Anderson
14	Linda A Anderson
15	Mary Anne A Anderson
16	Michael A Anderson
17	Monica A Anderson
18	Nate A Anderson

Рисунок 11

Использование функции SUBSTRING для выделения первых двух символов фамилии, применение функции LOWER ко всему возвращаемому значению для представления результата строчными буквами:

```
SELECT LOWER (CONCAT (firstname, ' ', middleinitial, ' ', SUBSTRING (lastname,1,2))) AS email_name FROM member
WHERE lastname = 'Anderson'
```

Результат выполнения запроса показан на рисунке 12

	email_name
1	amy a an
2	angela a an
3	brian a an
4	clair a an
5	daniel a an
6	darlene a an
7	eva a an
8	frank a an
9	gary a an
10	jose a an
11	joshua a an
12	karl a an
13	katie a an
14	linda a an
15	mary anne a an
16	michael a an
17	monica a an
18	nate a an

Рисунок 12

#### 4. Обработка символьных значений:

Запрос, представляющий значения полей title и title\_no из таблицы title:

```
select title, title_no from title;
```

Изменение запроса так, чтобы результат выглядел следующим образом:

‘The title is: Poems, title number 7’:

```
select CONCAT('The title is: ', title, ', title number ', title_no) from title;
```

Результат выполнения запроса показан на рисунке 13

	(Отсутствует имя столбца)
1	The title is: Last of the Mohicans, title number 1
2	The title is: The Village Watch-Tower, title numbe...
3	The title is: Self Help; Conduct & Perseverance, ti...
4	The title is: Songs of a Savoyard, title number 4
5	The title is: Fall of the House of Usher, title numb...
6	The title is: The Cook's Decameron, title number 6
7	The title is: Poems, title number 7
8	The title is: The Cherry Orchard, title number 8
9	The title is: Wayfarers, title number 9
10	The title is: The Night-Born, title number 10
11	The title is: Lemon, title number 11
12	The title is: Walking, title number 12
13	The title is: The Water-Babies, title number 13
14	The title is: Improvement of Understanding, title ...
15	The title is: The Dictionary of the Khazars, title nu...
16	The title is: The First Men In The Moon, title num...
17	The title is: Ballads of a Bohemian, title number 17
18	The title is: War and Peace, title number 18

Рисунок 13

Использование функции CONVERT для преобразования значения поля title.title\_no в символьную форму:

```
select CONCAT('The title is: ', title, ', title number ' ,
CONVERT(char, title_no)) from title;
```

Результат выполнения запроса показан на рисунке 14

	(Отсутствует имя столбца)
1	The title is: Last of the Mohicans, title number 1
2	The title is: The Village Watch-Tower, title numbe...
3	The title is: Self Help; Conduct & Perseverance, ti...
4	The title is: Songs of a Savoyard, title number 4
5	The title is: Fall of the House of Usher, title numb...
6	The title is: The Cook's Decameron, title number 6
7	The title is: Poems, title number 7
8	The title is: The Cherry Orchard, title number 8
9	The title is: Wayfarers, title number 9
10	The title is: The Night-Born, title number 10
11	The title is: Lemon, title number 11
12	The title is: Walking, title number 12
13	The title is: The Water-Babies, title number 13
14	The title is: Improvement of Understanding, title ...
15	The title is: The Dictionary of the Khazars, title nu...
16	The title is: The First Men In The Moon, title num...
17	The title is: Ballads of a Bohemian, title number 17

Рисунок 14

### Упражнение 3 – использование системных функций

Для определения идентификаторов серверных процессов запустим хранящую процедуру sp\_who без параметров.

Выполним запрос SELECT @@spid, который может использоваться для идентификации текущего пользовательского процесса.



Результат выполнения запроса показан на рисунке 15

	(Отсутствует имя столбца)
1	52

Рисунок 15

Определим, кто запускает процесс с номером, полученном в предыдущем пункте.

```
exec sp_who 52;
```

Результат выполнения запроса показан на рисунке 16

	spid	ecid	status	loginame	hostname	blk	dbname	cmd	request_id
1	52	0	runnable	LAPTOP-G41BAT0M\Семён	LAPTOP-G41BAT0M	0	master	SELECT	0

Рисунок 16

Выполним запрос, возвращающий версию MS SQL Server

```
SELECT @@version
```

Результат выполнения запроса показан на рисунке 17

	(Отсутствует имя столбца)
1	Microsoft SQL Server 2019 (RTM) - 15.0.2000.5 (X6...

Рисунок 17

Выполняю запрос:

```
SELECT USER_NAME(), DB_NAME(), @@servername
```

Результат выполнения запроса показан на рисунке 18

	(Отсутствует имя столбца)	(Отсутствует имя столбца)	(Отсутствует имя столбца)
1	dbo	master	LAPTOP-G41BAT0M\SQLEXPRESS

Рисунок 18

Для извлечения метаданных о пользовательских таблицах выполняю следующий запрос

```
USE library
SELECT *
FROM information_schema.tables
WHERE table_type = 'base table'
```

Результат выполнения запроса показан на рисунке 19

	TABLE_CATALOG	TABLE_SCHEMA	TABLE_NAME	TABLE_TYPE
1	library	dbo	dtproperties	BASE TABLE
2	library	dbo	member	BASE TABLE
3	library	dbo	adult	BASE TABLE
4	library	dbo	juvenile	BASE TABLE
5	library	dbo	title	BASE TABLE
6	library	dbo	item	BASE TABLE
7	library	dbo	copy	BASE TABLE
8	library	dbo	reservation	BASE TABLE
9	library	dbo	loan	BASE TABLE
10	library	dbo	loanhist	BASE TABLE

Рисунок 19

Выводы: была изучена команда SELECT и её предикаты: WHERE (для отображения строк, удовлетворяющих условию) и ORDER BY (для сортировки отображаемых строк). Также была использована опция DISTINCT команды SELECT для отображения уникальных строк. Было произведено вычисление значений и применение псевдонимов для вычисляемых полей. Выполнено форматирование результирующего набора с помощью функций обработки строк (конкатенация, SUBSTRING и LOWER). Также для обработки символьных значений была применена функция CONVERT. Были изучены и использованы системные функции.

### **Список использованных источников**

Методические указания к лабораторным работам / Сост.: А. В. Горячев, Н.Е. Новакова. СПб.: Изд-во СПбГЭТУ «ЛЭТИ», 2008. 32 с.