**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Санкт-Петербургский государственный**

**электротехнический университет**

**«ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина)**

**Кафедра систем автоматизированного проектирования (САПР)**

**отчет**

**по лабораторной работе № 1**

**по дисциплине «Базы данных»**

Тема: **«Выполнение выборки из таблицы»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Студенты гр. 3311 | Аршин А. Д  Баймухамедов Р. Р.  Пасечный Л. В. |  |
| Преподаватель | Новакова Н. Е. |  |

Санкт-Петербург

2025

**Цель работы**

Знакомство с командой SELECT и ее опциями. В лабораторной работе используется база данных (БД) Library

**Задание работы**

В лабораторной работе требуется выполнить следующие упражнения:  
Упражнение 1 - извлечение данных из таблиц БД

Упражнение 2 - управление результирующими наборами

Упражнение 3 - использование системных функций

**Выполнение лабораторной работы**

Будем следовать порядку выполнения лабораторной работы, описанному в методическом материале.

**Упражнение 1**

***Задание 1.2***

Напишем запрос, извлекающий значения полей title и title\_no из таблицы title (Естественно из БД Library)

*Запрос*

SELECT title, title\_no

FROM title  
*Результат*

|  |  |
| --- | --- |
| title | title\_no |
| Last of the Mohicans | 1 |
| The Village Watch-Tower | 2 |
| Self Help; Conduct & Perseverance | 3 |
| Songs of a Savoyard | 4 |
| Fall of the House of Usher | 5 |
| … | … |

(Затронуто строк: 50)

Время выполнения: 2025-09-11T08:15:29.2866491+03:00

***Задание 1.3***

Добавим ограничение для извлекаемых в запросе строк. Результат должен содержать название книги, для которой значение поля title\_no = 10

*Запрос*

SELECT title

FROM title WHERE title\_no=10

*Результат*

|  |
| --- |
| title |
| The Night-Born |

(Затронута 1 строка)

Время выполнения: 2025-09-11T09:44:19.8091698+03:00

***Задание 1.4***

Напишем запрос к таблице loangist, предоставляющий номера читательских билетов и размер штрафа (поле file\_assessed) тех читателей, которые имеют штраф в диапазоне от 8.00 до 9.00$

*Запрос*

SELECT member\_no, fine\_assessed

FROM loanhist

WHERE fine\_assessed >=8 AND fine\_assessed <=9

*Результат*

|  |  |
| --- | --- |
| member\_no | fine\_assessed |
| 1508 | 8,00 |
| 1508 | 8,00 |
| 1508 | 8,00 |
| 1508 | 8,00 |
| 1508 | 8,00 |
| … | … |

(Затронуто строк: 234)

Время выполнения: 2025-09-11T09:42:15.9592630+03:00

***Задание 1.5***

В следующем запросе необходимо выбрать строки с использованием списка значений. Из таблицы title выберите автора и номер книги. Причем автор может быть либо Charles Dickens, либо Jane Austen

*Запрос*

SELECT author, title\_no

FROM title

WHERE author IN ('Charles Dickens', 'Jane Austen')

*Результат*

|  |  |
| --- | --- |
| author | title\_no |
| Jane Austen | 27 |
| Charles Dickens | 30 |
| Charles Dickens | 31 |
| Jane Austen | 41 |
| Jane Austen | 43 |

(Затронуто строк: 5)

Время выполнения: 2025-09-11T09:47:59.3039170+03:00

***Задание 1.6***

Далее выберем строки, используя сравнение со строкой символов. Необходимо выбрать значения полей title и title\_no из таблицы title так, чтобы название включало слово “Adventures”

*Запрос*

SELECT title, title\_no

FROM title

WHERE title LIKE '%Adventures%'

*Результат*

|  |  |
| --- | --- |
| title | title\_no |
| The Adventures of Robin Hood | 26 |
| Adventures of Huckleberry Finn | 44 |

(Затронуто строк: 2)

Время выполнения: 2025-09-11T09:52:48.3400784+03:00

***Задание 1.7***

Выполним запрос, возвращающий строки, содержащие значения NULL для поля fine\_paid. Запрос из таблицы loanhist должен возвращать значения номера читателя библиотеки, величины штрафа и оплаты

*Запрос*

SELECT title\_no, fine\_paid, fine\_assessed

FROM loanhist

WHERE fine\_paid IS NULL

*Результат*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| title\_no | fine\_paid | fine\_assessed |
| 1 | NULL | NULL |
| 1 | NULL | NULL |
| 1 | NULL | NULL |
| 1 | NULL | NULL |
| 1 | NULL | NULL |
| … | … | … |

(Затронуто строк: 51350)

Время выполнения: 2025-09-11T14:24:12.9331808+03:00

**Упражнение 2**

***Задание 2.1.1***

Используя опцию DISTINCT, напишем запрос, который извлекает уникальные пары названий городов и штатов из таблицы Adult

*Запрос*

SELECT DISTINCT city, state

FROM adult

*Результат*

|  |  |
| --- | --- |
| city | state |
| Atlanta | GA |
| Olympia | WA |
| Baton Rouge | LA |
| Phoenix | AZ |
| Tallahassee | FL |
| … | … |

(Затронуто строк: 23)

Время выполнения: 2025-09-11T13:48:24.4075471+03:00

***Задание 2.1.2***

Теперь отсортируем данные по названию книг, предоставленных в таблице title

*Запрос*

SELECT DISTINCT title\_no, title

FROM title

ORDER BY title ASC

*Результат*

|  |  |
| --- | --- |
| title\_no | title |
| 30 | A Tale of Two Cities |
| 44 | Adventures of Huckleberry Finn |
| 17 | Ballads of a Bohemian |
| 45 | Candide |
| 23 | De La Terre a La Lune |
| … | … |

(Затронуто строк: 50)

Время выполнения: 2025-09-11T13:52:53.5769388+03:00

***Задание 2.2.1***

Далее вычислим значения, применяя псевдонимы в таблице title. Для начала напишем и выполним запросы, которые извлекают из таблицы loanhist следующие поля: member\_no, isbn, fine\_assessed для всех значений поля fine\_assessed, не равных NULL

*Запрос*

SELECT DISTINCT member\_no, isbn, fine\_assessed

FROM loanhist

WHERE fine\_assessed IS NOT NULL

*Результат*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| member\_no | isbn | fine\_assessed |
| 82 | 958 | 2,00 |
| 259 | 36 | 9,00 |
| 322 | 772 | 2,00 |
| 502 | 35 | 2,00 |
| 731 | 34 | 1,00 |
| … | … | … |

(Затронуто строк: 60)

Время выполнения: 2025-09-11T14:00:13.7029261+03:00

***Задание 2.2.2***

Добавим к этому списку выборки удвоенное значение поле fine\_assessed. Введем для этого поля псевдоним ‘double fine’

*Запрос*

SELECT DISTINCT member\_no, isbn, fine\_assessed, fine\_assessed\*2 AS 'double fine'

FROM loanhist

WHERE fine\_assessed IS NOT NULL

*Результат*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| member\_no | isbn | fine\_assessed | double fine |
| 82 | 958 | 2,00 | 4,00 |
| 259 | 36 | 9,00 | 18,00 |
| 322 | 772 | 2,00 | 4,00 |
| 502 | 35 | 2,00 | 4,00 |
| 731 | 34 | 1,00 | 2,00 |
| … | … | … | … |

(Затронуто строк: 60)

Время выполнения: 2025-09-11T14:02:59.7523911+03:00

***Задание 2.3.1 и 2.3.2***

Перейдем к следующему заданию. Форматируем результирующий набор с помощью функций обработки строк. Напишем запрос, представляющий значения полей firstname, middleinitial, lastname из таблицы member, как единое поле. Значения должны представляться для всех читателей библиотеки с фамилией Anderson и используем псевдоним email\_name для результата объединения значений столбцов

*Запрос*

SELECT firstname+' '+middleinitial+' '+lastname as 'email\_name'

FROM member

WHERE lastname = 'Anderson'

*Результат*

|  |
| --- |
| email\_name |
| Amy A Anderson |
| Angela A Anderson |
| Brian A Anderson |
| Clair A Anderson |
| Daniel A Anderson |
| … |

(Затронуто строк: 390)

Время выполнения: 2025-09-11T14:10:04.9058033+03:00

***Задание 2.3.3***

Модифицируем возвращаемое значение следующим образом: используем функцию SUBSTRING для выделения первых двух символов фамилии и применим функцию LOWER ко всему возвращаемому значению для представления результата строчными буквами

*Запрос*

SELECT LOWER(firstname+middleinitial+SUBSTRING(lastname,1,2)) as 'email\_name'

FROM member

WHERE lastname = 'Anderson'

*Результат*

|  |
| --- |
| email\_name |
| amyaan |
| angelaaan |
| brianaan |
| clairaan |
| danielaan |
| … |

(Затронуто строк: 390)

Время выполнения: 2025-09-11T14:18:28.2568841+03:00

***Задание 2.4***

Приступим к следующему заданию. Обработку символьных значений. Напишем запрос, представляющий значения полей title и title\_no из таблицы title и изменим запрос так, чтобы он давал результат следующего вида ‘The title is: Poems, title number 7’. Для формирования результата необходимо выполнить конкатенацию следующих компонентов:

* The title is – строковая константа
* title.title – значение поля
* title.nuber – строковая константа
* title.title\_no – значение поля

*Запрос*

SELECT 'The title is '+title+', title number '+CONVERT(VARCHAR, title\_no) AS 'formatted string'

FROM title

*Результат*

|  |
| --- |
| formatted string |
| The title is Last of the Mohicans, title number 1 |
| The title is The Village Watch-Tower, title number 2 |
| The title is Self Help; Conduct & Perseverance, title number 3 |
| The title is Songs of a Savoyard, title number 4 |
| The title is Fall of the House of Usher, title number 5 |
| … |

(Затронуто строк: 50)

Время выполнения: 2025-09-11T14:33:25.1659276+03:00

**Упражнение 3**

***Задание 3.1***

Определим идентификаторы серверных процессов запустив хранимую процедуру sp\_who без параметров

*Запрос*

sp\_who

*Результат*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| spid | ecid | status | loginame | hostname | blk | dbname | cmd | request\_id |
| 1 | 0 | sleeping | sa |  | 0 | master | TASK MANAGER | 0 |
| 2 | 0 | sleeping | sa |  | 0 | master | TASK MANAGER | 0 |
| 3 | 0 | sleeping | sa |  | 0 | master | TASK MANAGER | 0 |
| 4 | 0 | sleeping | sa |  | 0 | master | TASK MANAGER | 0 |
| 5 | 0 | sleeping | sa |  | 0 | master | TASK MANAGER | 0 |
| … | … | … | … | … | … | … | … | … |

(Затронуто строк: 62)

Время выполнения: 2025-09-11T14:39:10.5018562+03:00

***Задание 3.2***

*Запрос*

SELECT @@spid

*Результат*

|  |
| --- |
| (Отсутствует имя столбца) |
| 72 |

(Затронута 1 строка)

Время выполнения: 2025-09-11T14:40:35.0095414+03:00

***Задание 3.3***

Определим кто запускает процесс с номером, полученным в предыдущем пункте - 72

*Запрос*

EXEC sp\_who 72

*Результат*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| spid | ecid | status | loginame | hostname | blk | dbname | cmd | request\_id |
| 72 | 0 | runnable | BRICK1NG5654\Brick | BRICK1NG5654 | 0 | Library | SELECT | 0 |

(Затронута 1 строка)

Время выполнения: 2025-09-12T11:46:24.9061312+03:00

***Задание 3.4***

Выполним запрос SELECT @@version

*Запрос*

SELECT @@version

*Результат*

|  |
| --- |
| (Отсутствует имя столбца) |
| Microsoft SQL Server 2022 (RTM) - 16.0.1000.6 (X64) Oct 8 2022 05:58:25 Copyright (C) 2022 Microsoft Corporation Express Edition (64-bit) on Windows 10 Pro 10.0 <X64> (Build 26100: ) (Hypervisor) |

(Затронута 1 строка)

Время выполнения: 2025-09-11T14:44:01.6512633+03:00

***Задание 3.5***

Далее выполним запрос

*Запрос*

SELECT USER\_NAME(), DB\_NAME(), @@servername```

*Результат*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| (Отсутствует имя столбца) | (Отсутствует имя столбца) | (Отсутствует имя столбца) |
| dbo | Library | brick1ng5654\SQLEXPRESS |

(Затронута 1 строка)

Время выполнения: 2025-09-11T14:45:01.2370224+03:00

***Задание 3.6***

Для извлечения метаданных о пользовательских таблицах напишем и выполним следующий запрос

*Запрос*

USE library

SELECT \*

FROM information\_schema.tables

WHERE table\_type='base table'

*Результат*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| TABLE\_CATALOG | TABLE\_SCHEMA | TABLE\_NAME | TABLE\_TYPE |
| Library | dbo | dtproperties | BASE TABLE |
| Library | dbo | member | BASE TABLE |
| Library | dbo | adult | BASE TABLE |
| Library | dbo | juvenile | BASE TABLE |
| Library | dbo | title | BASE TABLE |

(Затронуто строк: 10)

Время выполнения: 2025-09-11T14:46:59.3453102+03:00

**Вывод**

Выполненная работа сформировала базовую грамотность в формулировании SQL-запросов: корректная постановка предикатов, аккуратная работа с NULL, осознанное использование и понимание порядка выполнений SELECT, FROM, ORDER BY, WHERE.

Практически это было закреплено на БД Library: реализованы выборки по спискам значений, поиск подстроки, фильтрация по диапазону и обработка пропусков, устранение дублей и сортировка, формирование строк конкатенацией.

С методической точки зрения это закладывает нужные привычки: фиксировать контекст выполнения (используемая БД, версия сервера, время запуска), придерживаться единообразного стиля и явных преобразований типов, проверять корректность выборок на небольших срезах перед масштабированием, создание читаемых и понятных отчётов. Такой подход создаёт общий базовый уровень и делает последующие темы понятными. Иными словами, данная работа является хорошим началом курса лабораторных работ.