

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**
КЕМЕРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Институт цифры

ОТЧЕТ
О ВЫПОЛНЕНИИ ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЫ 4

«Регулярные выражения»

студента 1 курса, группы ПИМ-231

Давыдова Игоря Павловича

Направление 09.04.03 – «Прикладная информатика»

Руководитель:
К.т.н, доц. Завозкин С. Ю.

Работа защищена
« _____ »
“ _____ ” _____ 2023г.

Кемерово 2023

Задание

1. Ознакомиться с теорией в презентации REG_SQL.ppt
2. Получить список торговых представителей (таблица s_emp), в Ф.И.О. которых встречаются буквы m или t (отсутствуют буквы m и t).
3. Из адресов заказчиков (таблица c_customer) выделить номера улиц.
4. Написать регулярное выражение для проверки корректности электронного ящика.
5. Получить список сотрудников из таблицы employee_blank, которые имеют почтовый ящик в домене gmail.com
6. Получить список сотрудников из таблицы employee_blank, для которых указан сотовый телефон.
7. Для каждого сотрудника из таблицы employee_blank вывести номер телефона. Все нецифровые символы в номере необходимо убрать.
8. Получить список сотрудников из таблицы employee_blank, возраст которых больше 30 лет.
9. Получить список сотрудников из таблицы employee_blank, для которых задан некорректный почтовый ящик
10. К номеру приказа каждого сотрудника из таблицы employee_blank прибавить 100.
11. Политика безопасности фирмы требует следующего формата логина для пользователя: [название ящика без "@домен"] [имя приказа]. Написать запрос, который автоматически генерировал бы подобные логины.

Ход работы

1. Получить список торговых представителей (таблица s_emp), в Ф.И.О. которых встречаются буквы m или t (отсутствуют буквы m и t).

```
SELECT *  
FROM s_emp  
WHERE REGEXP_LIKE(FIRST_NAME || ' ' || LAST_NAME, '[^mt]', 'i');
```

ID NUMBER(7)	LAST_NAME VARCHAR2(25)	FIRST_NAME VARCHAR2(25)	USERID VARCHAR2(8)	START_DATE DATE	COMMENTS VARCHAR2(25)	MANAGER_ID NUMBER(7)	TITLE VARCHAR2(25)	DEPT_ID NUMBER(7)	SALARY NUMBER(11, 2)	COMMISSION_PCT NUMBER(4, 2)
1	Velasquez	Carmen	cvelasqu	03.03. 1990 00:00:00	(null)	(null)	President	32	2550	(null)
2	Ngao	LaDoris	Ingao	08.03. 1990 00:00:00	(null)	1	VP, Operations	54	1450	0
3	Nagayamn	Midori	mnagayam	17.06. 1991 00:00:00	(null)	1	VP, Sales	31	1400	(null)
4	Quick-To-See	Mark	mquickto	07.04. 1990 00:00:00	(null)	1	VP, Finance	10	1450	(null)
5	Ropeburn	Audry	aropebur	04.03. 1990 00:00:00	(null)	1	VP, Administration	50	1550	(null)
6	Urguhart	Molly	murguhar	18.01. 1991 00:00:00	(null)	2	Warehouse Manager	41	1200	(null)
7	Menchu	Robertn	rmenchu	14.05. 1990 00:00:00	(null)	2	Warehouse Manager	42	1250	(null)
8	Biri	Ben	bbiri	07.04. 1990 00:00:00	(null)	2	Warehouse Manager	43	1100	(null)
9	Catchpole	Antoinette	acatchpo	09.02. 1992 00:00:00	(null)	2	Warehouse Manager	44	1300	0
10	Havel	Marta	mhavel	27.02. 1991 00:00:00	(null)	2	Warehouse Manager	45	1307	(null)
11	Magee	Colin	cmagee	14.05. 1990 00:00:00	(null)	3	Sales Representative	31	1400	10
13	Sedeghi	Yasmin	ysedeghi	18.02. 1991 00:00:00	(null)	3	Sales Representative	33	1515	10
14	Nguyen	Mai	mnguyen	22.01. 1992 00:00:00	(null)	3	Sales Representative	34	1525	10
16	Maduro	Elena	emaduro	07.02. 1992 00:00:00	(null)	6	Stock Clerk	41	1400	(null)
17	Smith	George	gsmith	08.03. 1990 00:00:00	(null)	6	Stock Clerk	34	940	(null)
18	Nozaki	Akira	anozaki	09.02. 1991 00:00:00	(null)	7	Stock Clerk	42	1200	(null)
19	Patel	Vikram	vpatel	06.08. 1991 00:00:00	(null)	7	Stock Clerk	42	795	(null)
20	Newman	Chad	cnewman	21.07. 1991 00:00:00	(null)	8	Stock Clerk	43	750	(null)
21	Markarian	Alexander	amarkari	26.05. 1991 00:00:00	(null)	8	Stock Clerk	43	850	(null)
22	Chang	Eddie	echang	30.11. 1990 00:00:00	(null)	9	Stock Clerk	44	800	(null)

2. Из адресов заказчиков (таблица c_customer) выделить номера улиц.

```
SELECT  
COMPANY_ADDRESS,  
REGEXP_SUBSTR(COMPANY_ADDRESS, '^\d+', 1, 1) AS  
StreetNumber  
FROM S_CUSTOMER;
```

COMPANY_ADDRESS VARCHAR2(400)	STREETNUMBER VARCHAR2(400)
72 Via Bahia	72
6741 Takashi Blvd.	6741
11368 Chanakya	11368
281 King Street	281
15 Henessey Road	15
172 Rue de Rivoli	172
6 Saint Antoine	6
435 Gruenestrasse	435
792 Playa Del Mar	792
3 Via Saguaro	3
7 Modrany	7
57A Corniche	57
4783 18th Street	4783
415 Main Street	415
6000 Yekatamina	6000

3. Написать регулярное выражение для проверки корректности электронного ящика.

```
SELECT *
FROM EMPLOYEE_BLANK
WHERE REGEXP_LIKE(EMAIL, '^([A-Za-z0-9._%+-])+@[A-Za-z0-9.-
]+\.([A-Za-z]){2,}$');
```

ID NUMBER(10)	NAME VARCHAR2(200)	SERNAME VARCHAR2(200)	FATHER_NAME VARCHAR2(200)	EMAIL VARCHAR2(200)	TELEPHONE_NUMBER VARCHAR2(200)	INFORMATION VARCHAR2(200)	PRIKAZ VARCHAR2(200)
1	Иван	Иванов	Иванович	ivan@gmail.com	8(777)111-11-11	Дата рождения: 10.10.1987. Увлечения: плавание, шахматы	Номер приказа: 123
2	Николай	Семерук	Александрович	killer@rambler.ru	7(777)523-68-91	Увлечения: бокс	Номер приказа: 1001
4	Владимир	Никофоров	Александрович	vova@rambler.ru	2-45-48	Дата рождения: 12.07.1967	Номер приказа: 404
5	Семен	Лобанов	Иванович	semen@yandex.com	8(777)654-12-21	Увлечения: борьба	Номер приказа: 15
7	Варя	Черноус	Петрович	cher@mail.ru	(null)	Дата рождения: 14.01.1980	Номер приказа: 1

4. Получить список сотрудников из таблицы employee_blank, которые имеют почтовый ящик в домене gmail.com

```
SELECT *
FROM EMPLOYEE_BLANK
WHERE REGEXP_LIKE(EMAIL, '^([A-Za-z0-9._%+-])+@gmail.com$');
```

ID NUMBER(10)	NAME VARCHAR2(200)	SERNAME VARCHAR2(200)	FATHER_NAME VARCHAR2(200)	EMAIL VARCHAR2(200)	TELEPHONE_NUMBER VARCHAR2(200)	INFORMATION VARCHAR2(200)	PRIKAZ VARCHAR2(200)
1	Иван	Иванов	Иванович	ivan@gmail.com	8(777)111-11-11	Дата рождения: 10.10.1987. Увлечения: плавание, шахматы	Номер приказа: 123

5. Получить список сотрудников из таблицы employee_blank, для которых указан сотовый телефон.

```
SELECT *
FROM EMPLOYEE_BLANK
WHERE REGEXP_LIKE(TELEPHONE_NUMBER, '^(8|7)\(\d{3}\)\d{3}-\d{2}-\d{2}$');
```

ID NUMBER(10)	NAME VARCHAR2(200)	SERNAME VARCHAR2(200)	FATHER_NAME VARCHAR2(200)	EMAIL VARCHAR2(200)	TELEPHONE_NUMBER VARCHAR2(200)	INFORMATION VARCHAR2(200)	PRIKAZ VARCHAR2(200)
1	Иван	Иванов	Иванович	ivan@gmail.com	8(777)111-11-11	Дата рождения: 10.10.1987. Увлечения: плавание, шахматы	Номер приказа: 123
2	Николай	Семерук	Александрович	killer@rambler.ru	7(777)523-68-91	Увлечения: бокс	Номер приказа: 1001
5	Семен	Лобанов	Иванович	semen@yandex.com	8(777)654-12-21	Увлечения: борьба	Номер приказа: 15

6. Для каждого сотрудника из таблицы employee_blank вывести номер телефона. Все нецифровые символы в номере необходимо убрать.

```
SELECT ID,
       NAME,
       SERNAME,
       FATHER_NAME,
       EMAIL,
       REGEXP_REPLACE(TELEPHONE_NUMBER, '[^0-9]', '') AS
Cleaned_Telephone_Number,
       INFORMATION,
```

PRIKAZ
FROM employee_blank;

ID NUMBER(10)	NAME VARCHAR2(200)	SERNAME VARCHAR2(200)	FATHER_NAME VARCHAR2(200)	EMAIL VARCHAR2(200)	CLEANED_TELEPHONE_NUMBER VARCHAR2(4000)	INFORMATION VARCHAR2(200)	PRIKAZ VARCHAR2(200)
1	Иван	Иванов	Иванович	ivan@gmail.com	87771111111	Дата рождения: 10.10.1987. Увлечения: плавание, шахматы	Номер приказа: 123
2	Николай	Семерук	Александрович	killer@rambler.ru	77775236891	Увлечения: бокс	Номер приказа: 1001
3	Александр	Хопта	Петрович	sasha@.ru	22047	Увлечения: плавание	Номер приказа: 202
4	Владимир	Никифоров	Александрович	vova@rambler.ru	24548	Дата рождения: 12.07.1967	Номер приказа: 404
5	Семен	Лобанов	Иванович	semen@yandex.com	87776541221	Увлечения: борьба	Номер приказа: 15
6	Глеб	Кисегач	Викторович	gleb@mail.	28798	Увлечения: компьютерные игры	Номер приказа: 333
7	Варя	Черноус	Петрович	cher@mail.ru	(null)	Дата рождения: 14.01.1980	Номер приказа: 1

7. Получить список сотрудников из таблицы employee_blank, возраст которых больше 30 лет.

```
SELECT ID,
       NAME,
       SERNAME,
       FATHER_NAME,
       EMAIL,
       TELEPHONE_NUMBER,
       INFORMATION,
       PRIKAZ
FROM employee_blank
WHERE REGEXP_LIKE(INFORMATION, '[0-9]{2}\.[0-9]{2}\.[0-9]{4}')
AND TO_NUMBER(TO_CHAR(CURRENT_DATE, 'YYYY')) -
TO_NUMBER(REGEXP_SUBSTR(INFORMATION, '[0-9]{4}', 1, 1)) >
30;
```

ID NUMBER(10)	NAME VARCHAR2(200)	SERNAME VARCHAR2(200)	FATHER_NAME VARCHAR2(200)	EMAIL VARCHAR2(200)	TELEPHONE_NUMBER VARCHAR2(200)	INFORMATION VARCHAR2(200)	PRIKAZ VARCHAR2(200)
1	Иван	Иванов	Иванович	ivan@gmail.com	8(777)111-11-11	Дата рождения: 10.10.1987. Увлечения: плавание, шахматы	Номер приказа: 123
4	Владимир	Никифоров	Александрович	vova@rambler.ru	2-45-48	Дата рождения: 12.07.1967	Номер приказа: 404
7	Варя	Черноус	Петрович	cher@mail.ru	(null)	Дата рождения: 14.01.1980	Номер приказа: 1

8. Получить список сотрудников из таблицы employee_blank, для которых задан некорректный почтовый ящик

От 3-его задания отличается только словом NOT в блоке WHERE.

```
SELECT *
FROM EMPLOYEE_BLANK
WHERE NOT REGEXP_LIKE(EMAIL, '^[A-Za-z0-9._%+-]+@[A-Za-z0-9.-]+\.[A-Za-z]{2,}$');
```

ID NUMBER(10)	NAME VARCHAR2(200)	SERNAME VARCHAR2(200)	FATHER_NAME VARCHAR2(200)	EMAIL VARCHAR2(200)	TELEPHONE_NUMBER VARCHAR2(200)	INFORMATION VARCHAR2(200)	PRIKAZ VARCHAR2(200)
3	Александр	Хопта	Петрович	sasha@.ru	(2-20-47)	Увлечения: плавание	Номер приказа: 202
6	Глеб	Кисегач	Викторович	gleb@mail.	2-87-98	Увлечения: компьютерные игры	Номер приказа: 333

9. К номеру приказа каждого сотрудника из таблицы employee_blank прибавить 100.

```

SELECT
    ID,
    NAME,
    SERNAME,
    FATHER_NAME,
    EMAIL,
    TELEFONE_NUMBER,
    INFORMATION,
    PRIKAZ,
    'Номер          приказа          +          100:          ' ||
TO_CHAR(TO_NUMBER(REGEXP_REPLACE(PRIKAZ, '[^0-9]', '')) +
100) AS PRIKAZ_AND_100
FROM EMPLOYEE_BLANK;

```

EMAIL VARCHAR2(200)	TELEFONE_NUMBER VARCHAR2(200)	INFORMATION VARCHAR2(200)	PRIKAZ VARCHAR2(200)	PRIKAZ_AND_100 VARCHAR2(61)
ivan@gmail.com	8(777)111-11-11	Дата рождения: 10.10.1987. Увлечения: плавание, ш...	Номер приказа: 123	Номер приказа + 100: 223
killer@rambler.ru	7(777)523-68-91	Увлечения: бокс	Номер приказа: 1001	Номер приказа + 100: 1101
sasha@.ru	(2-20-47)	Увлечения: плавание	Номер приказа: 202	Номер приказа + 100: 302
vova@rambler.ru	2-45-48	Дата рождения: 12.07.1967	Номер приказа: 404	Номер приказа + 100: 504
semen@yandex.com	8(777)654-12-21	Увлечения: борьба	Номер приказа: 15	Номер приказа + 100: 115
gleb@mail.	2-87-98	Увлечения: компьютерные игры	Номер приказа: 333	Номер приказа + 100: 433
cher@mail.ru	(null)	Дата рождения: 14.01.1980	Номер приказа: 1	Номер приказа + 100: 101

10. Политика безопасности фирмы требует следующего формата логина для пользователя: [название ящика без “@домен”][имя приказа]. Написать запрос, который автоматически генерировал бы подобные логины.

```

SELECT ID,
    NAME,
    SERNAME,
    FATHER_NAME,
    EMAIL,
    PRIKAZ,
    SUBSTR(REGEXP_REPLACE(EMAIL, '@[^@]+$', ''), 1, 30) ||
PRIKAZ AS GENERATED_LOGIN
FROM employee_blank;

```

ID NUMBER(10)	NAME VARCHAR2(200)	SERNAME VARCHAR2(200)	FATHER_NAME VARCHAR2(200)	EMAIL VARCHAR2(200)	PRIKAZ VARCHAR2(200)	GENERATED_LOGIN VARCHAR2(230)
1	Иван	Иванов	Иванович	ivan@gmail.com	Номер приказа: 123	ivanНомер приказа: 123
2	Николай	Семерук	Александрович	killer@rambler.ru	Номер приказа: 1001	killerНомер приказа: 1001
3	Александр	Хопта	Петрович	sasha@.ru	Номер приказа: 202	sashaНомер приказа: 202
4	Владимир	Никифоров	Александрович	vova@rambler.ru	Номер приказа: 404	vovaНомер приказа: 404
5	Семен	Лобанов	Иванович	semen@yandex.com	Номер приказа: 15	semenНомер приказа: 15
6	Глеб	Кисегач	Викторович	gleb@mail.	Номер приказа: 333	glebНомер приказа: 333
7	Варя	Черноус	Петрович	cher@mail.ru	Номер приказа: 1	cherНомер приказа: 1

Заключение

В ходе данной лабораторной работы были изучены и применены регулярные выражения в SQL-запросах для обработки и анализа данных в базе данных. Регулярные выражения предоставляют мощный инструмент для поиска и манипуляции текстовыми данными в базах данных, что позволяет решать разнообразные задачи, связанные с обработкой строковых значений.

Мы рассмотрели различные примеры использования регулярных выражений, включая:

1. Поиск и извлечение данных по заданному шаблону.
2. Проверка корректности данных, таких как адреса электронной почты и номера телефонов.
3. Очистка данных от нежелательных символов или форматирования.
4. Генерация новых данных в соответствии с определенным шаблоном.

В результате выполнения лабораторной работы были разработаны SQL-запросы, удовлетворяющие поставленным задачам, и продемонстрированы различные способы работы с регулярными выражениями в SQL. Эти навыки могут быть полезными при работе с реальными базами данных и решении практических задач.