

Санкт-Петербургский национальный исследовательский
университет информационных технологий, механики и оптики.

Кафедра вычислительной техники

Базы Данных

Лабораторная работа №1

Вариант: **1294**

Выполнил:

Студент группы Р3210

Глушков Дмитрий Сергеевич

Санкт-Петербург
2018 г.

1. Выдать содержимое всех столбцов таблицы Н_ЛЮДИ

Запрос: SELECT * FROM Н_ЛЮДИ;

Пояснения: символ * означает "все"

Результат:

ИД	ФАМИЛИЯ	ИМЯ	ОТЧЕСТВО	ПИН	ИНН
111771	Латыев	Олег	Святославич		
1977-09-06 00:00:00					
0	М	0	ISU_UCHEB	2011-11-08 15:56:03	ISU_UCHEB
130685	Ван Ян	.	.		
19					
84-11-15 00:00:00	М	2	ISU_UCHEB	2011-11-08 15:56:03	ISU_UCHEB
130665	Цюй Фэнчжоу	.	.		
2011-11-11 00:00:00	М	2	ISU_UCHEB	2011-11-08 15:56:03	ISU_UCHEB
153820	Е	Цяовэй	.		
1988					
-12-12 00:00:00	М	2	ISU_UCHEB	2011-11-08 15:56:03	ISU_UCHEB
130664	Ван Жуй	.	.		
201					
1-11-11 00:00:00	М	2	ISU_UCHEB	2011-11-08 15:56:03	ISU_UCHEB
153821	У	Ди	.		
1988-05-19 00:00:00	М	2	ISU_UCHEB	2011-11-08 15:56:03	ISU_UCHEB

2. Выдать содержимое столбца(ов) кто_создал, ид для таблицы

Запрос: SELECT КТО_СОЗДАЛ, ИД FROM Н_ЭЛЕМЕНТЫ_СТРОК;

Пояснения: Явно указано какие поля вывести

Результат:

КТО_СОЗДАЛ	ИД
ISU_UCHEB	21264
ISU_UCHEB	21265
ISU_UCHEB	21266
ISU_UCHEB	21267
ISU_UCHEB	21268

3. Вывести перечень полных названий отделов университета

Запрос: SELECT ИМЯ_В_ИМИН_ПАДЕЖЕ FROM Н_ОТДЕЛЫ;

Пояснения: Явно указывается выводимое поле;

Результат:

ИМЯ_В_ИМИН_ПАДЕЖЕ

кафедра твердотельной оптоэлектроники
кафедра компьютерных технологий
кафедра физического воспитания и валеологии
1 отдел
нич

4. Вывести только уникальные даты рождения сотрудников и студентов университета

Запрос: SELECT DISTINCT ДАТА_РОЖДЕНИЯ FROM Н_ЛЮДИ;

Пояснения: ключевое слово DISTINCT указывает, что выводятся только уникальные значения поля;

Результат:

ДАТА_РОЖДЕНИЯ

1988-07-24 00:00:00
1986-03-15 00:00:00
1983-09-02 00:00:00
1984-07-31 00:00:00
1988-11-16 00:00:00

5. Вычислить количество времени с даты рождения человека до 1.01.2014 в месяцах

Запрос: SELECT

EXTRACT(YEAR FROM(AGE('2014-01-01', ДАТА_РОЖДЕНИЯ))) *
12) + EXTRACT(MONTH FROM(AGE('2014-01-01',
ДАТА_РОЖДЕНИЯ)))
AS "Разница (мес.)"
FROM Н_ЛЮДИ;

Пояснения: Сначала находится разница в годах, которая умножается на 12, затем находится разница в месяцах, после чего эти значения суммируются.

EXTRACT выделяет компонент из значения типа timestamp;

Результат:

Разница (мес.)

438
350
26
300
26

6. Вывести в один столбец текст, содержащий инициалы людей в формате 'Крепко обнимаю, ФИО'

Запрос: SELECT

```

CONCAT(
'Крепко обнимаю, ',
LEFT(ФАМИЛИЯ,1),
LEFT(ИМЯ,1),
LEFT(ОТЧЕСТВО, 1)
) AS "Крепко обнимаю, ФИО"
FROM Н_ЛЮДИ;

```

Пояснения: функция CONCAT объединяет свои аргументы (конкатенация), с помощью AS указывается имя поля;

Результат:

Крепко обнимаю, ФИО

```

-----
Крепко обнимаю, ЛОС
Крепко обнимаю, В. .
Крепко обнимаю, Ц. .
Крепко обнимаю, ЕЦ.
Крепко обнимаю, В. .

```

7. Выдать идентификатор и наименование дисциплин, содержащих в названии 'математика'

Запрос: SELECT НАИМЕНОВАНИЕ FROM Н_ДИСЦИПЛИНЫ WHERE НАИМЕНОВАНИЕ LIKE '%математика%';

Пояснения: ключевое слово WHERE задает условие для выводимых значений полей, ключевое слово LIKE означает, что выводимая строка должна содержать в себе слово 'математика', знаки % по краям указывают, что перед и после этого слова могут быть другие символы;

Результат:

```

НАИМЕНОВАНИЕ
-----
Дискретная математика и алгоритмы
Дискретная математика
Высшая математика
Вычислительная математика
Математика (дискретная математика)

```

8. Выдать имена, фамилии, отчества всех людей, фамилии которых заканчиваются на 'ян', отсортированные по столбцу 'имя'

Запрос: SELECT ИМЯ, ФАМИЛИЯ, ОТЧЕСТВО FROM Н_ЛЮДИ WHERE ФАМИЛИЯ LIKE '%ян' ORDER BY ИМЯ;

Пояснения: ключевая фраза ORDER BY указывает на то, по какому полю будет сортироваться результирующая таблица;

Результат:

ИМЯ	ФАМИЛИЯ	ОТЧЕСТВО
Нодар	Хасоян	Аликович
Роберт	Ванцян	Нерсесович
Рубен	Джанинян	Гагикович

Тигран		Айрапетян		Леонидович
Тигран		Саргсян		Ашотович

9. Выдать идентификатор и наименование дисциплин, содержащих в названии 'Теория', отсортированные используя номера столбцов, по столбцам 1,2

Запрос: SELECT

ИД,

НАИМЕНОВАНИЕ

FROM Н_ДИСЦИПЛИНЫ

WHERE НАИМЕНОВАНИЕ LIKE '%Теория%'

ORDER BY 1,2;

Результат:

ИД		НАИМЕНОВАНИЕ
746		Теория информации
748		Теория колебаний
759		Теория формальных грамматик и автоматов
760		Теория цифровых автоматов
767		Теория автоматов

10. Вывести номера и названия отделов для отделов ИПМ, ИФ, РЦИ

Запрос: SELECT

ОТД_ИД,

ИМЯ_В_ИМИН_ПАДЕЖЕ

FROM Н_ОТДЕЛЫ

WHERE КОРОТКОЕ_ИМЯ = 'ИПМ'

OR КОРОТКОЕ_ИМЯ = 'ИЦ'

OR КОРОТКОЕ_ИМЯ = 'РЦИ';

Результат:

ОТД_ИД		ИМЯ_В_ИМИН_ПАДЕЖЕ
703		кафедра информатики и прикладной математики
777		региональный центр информатизации

11. Вывести количество женщин. Ответ выдать в виде 'женщин - 1000'

Запрос: SELECT

CONCAT('Женщин - ', COUNT(*))

AS "Количество женщин"

FROM Н_ЛЮДИ WHERE ПОЛ = 'Ж';

Пояснения: функция COUNT() подсчитывает количество строк;

Результат:

Количество женщин

Женщин - 972

12. Определить топ загруженных экзаменами дней в сессию. Результат вывести в виде 'День количество_экзаменов' расположить по убыванию. Привести 5 первых результатов запроса.

Запрос:

```
SELECT
ДАТА AS "Дата",
COUNT(ДАТА) AS "количество экзаменов"
FROM Н_СЕССИЯ
GROUP BY "Дата"
ORDER BY "количество экзаменов" DESC
LIMIT 5;
```

Пояснение:

Ключевое слово LIMIT ограничивает количество выводимых строк; ключевая фраза ORDER BY ... DESC указывает на то, что сортировка нужна от большего к меньшему.

Результат:

Дата	количество экзаменов
2007-01-05 00:00:00	31
2007-01-10 00:00:00	31
2009-06-15 00:00:00	28
2007-01-15 00:00:00	27
2008-06-11 00:00:00	26

(5 rows)

Вывод:

В результате выполнения лабораторной работы были изучены основные современные понятия, используемые в теории баз данных, табличный способ представления данных, модель "сущность-связь", основы языка запросов к БД SQL. Эта информация будет использоваться при создании и обработке собственных баз данных.