Университет ИТМО

**Лабораторная работа по дисциплине**

**«Системы баз данных»**

**часть 1**

Выполнил:

студент 3-го курса

группы 3125

Припадчев Артём

Санкт-Петербург

2014

1. Вывести содержимое всех столбцов таблицы Н\_СЕССИЯ, поля типа DATE представить в формате DD.MM.YYYY HH24:MI:SS

SELECT t.\*,TO\_CHAR(ДАТА, 'dd-mm-yyyy hh24:mi:ss') ДАТА,

TO\_CHAR(ВРЕМЯ, 'dd-mm-yyyy hh24:mi:ss') ВРЕМЯ,

TO\_CHAR(ДАТА\_К, 'dd-mm-yyyy hh24:mi:ss') ДАТА\_К,

TO\_CHAR(ВРЕМЯ\_К, 'dd-mm-yyyy hh24:mi:ss') ВРЕМЯ\_К

FROM Н\_СЕССИЯ t;

1. Вывести неповторяющиеся названия дисциплин из таблицы Н\_ДИСЦИПЛИНЫ

SELECT DISTINCT НАИМЕНОВАНИЕ

FROM Н\_ДИСЦИПЛИНЫ;

1. Вывести округленное значение разницы между днем рождения произвольной персоны из Н\_ЛЮДИ и началом текущего учебного года.

SELECT ROUND(TO\_DATE('2014/09/01', 'yyyy/mm/dd') - ДАТА\_РОЖДЕНИЯ)

FROM Н\_ЛЮДИ

WHERE ИД = (SELECT MAX(ИД) FROM Н\_ЛЮДИ);

1. Получить фамилии и инициалы людей (в виде «Иванов И.И.), которые родились в том же месяце, что и произвольная персона из Н\_ЛЮДИ.

SELECT ФАМИЛИЯ || ' ' ||

 SUBSTR(ИМЯ,1,1) || '.' ||

 SUBSTR(ОТЧЕСТВО,1,1) || '.' ЧЕЛОВЕК

FROM Н\_ЛЮДИ

WHERE TO\_CHAR(ДАТА\_РОЖДЕНИЯ,'month') =

 (SELECT TO\_CHAR(ДАТА\_РОЖДЕНИЯ,'month')

 FROM Н\_ЛЮДИ

 WHERE ИД = (SELECT MAX(ИД) FROM Н\_ЛЮДИ));

1. Вывести фамилии, имена, отчества и номера (ИД) людей, фамилии которых начинаются на те же 2 буквы, что и у произвольной персоны из Н\_ЛЮДИ, упорядочить по убыванию ФИО, вывести не более 75 строк.

SELECT ФАМИЛИЯ, ИМЯ, ОТЧЕСТВО, ИД

FROM Н\_ЛЮДИ

WHERE ФАМИЛИЯ LIKE(

 SELECT SUBSTR((ФАМИЛИЯ),1,2) || '%'

 FROM Н\_ЛЮДИ WHERE ИД=(SELECT MAX(ИД) FROM Н\_ЛЮДИ))

AND ROWNUM <= 75

ORDER BY ФАМИЛИЯ DESC,ИМЯ DESC, ОТЧЕСТВО DESC;

1. Вывести список персон (фамилия, имя, отчество, ИД), для которых инициалы не равны «А», «Б», «З» и «К», «У». Представить не менее 2х вариантов запроса.

SELECT ФАМИЛИЯ, ИМЯ, ОТЧЕСТВО, ИД

FROM Н\_ЛЮДИ

WHERE SUBSTR(ФАМИЛИЯ,1,1) NOT IN ('А','Б','З')

 AND SUBSTR(ИМЯ,1,1) NOT IN ('К','У');

SELECT ФАМИЛИЯ, ИМЯ, ОТЧЕСТВО, ИД

FROM Н\_ЛЮДИ

WHERE SUBSTR(ФАМИЛИЯ,1,1) <> 'А'

 AND SUBSTR(ФАМИЛИЯ,1,1) <> 'Б'

 AND SUBSTR(ФАМИЛИЯ,1,1) <> 'З'

 AND SUBSTR(ИМЯ,1,1) <> 'К'

 AND SUBSTR(ИМЯ,1,1) <> 'У';

1. Вычислите количество персон, имя которых такое же, как у произвольной персоны из Н\_ЛЮДИ, учесть возможность наличия дубликатов.

SELECT COUNT(DISTINCT ИД)

FROM Н\_ЛЮДИ

WHERE ИМЯ = (

 SELECT ИМЯ FROM Н\_ЛЮДИ

 WHERE ИД = (

 SELECT min(ИД)

 FROM Н\_ЛЮДИ));

1. Вывести, используя таблицу Н\_ВЕДОМОСТИ, удвоенные (значение оценки\*2) оценки произвольной персоны из Н\_ЛЮДИ. Использовать NOT IN и регулярные выражения.

SELECT ОЦЕНКА\*2

FROM Н\_ВЕДОМОСТИ

WHERE ЧЛВК\_ИД = (

 SELECT MAX(ЧЛВК\_ИД)

 FROM Н\_ВЕДОМОСТИ)

AND REGEXP\_LIKE(ОЦЕНКА, '^[0-9]+$') AND ОЦЕНКА NOT IN ('99');

1. Вывести, используя таблицу Н\_ВЕДОМОСТИ, сумму оценок 7и произвольных персон из Н\_ЛЮДИ. 7 персон задаются условием к таблице Н\_ЛЮДИ.

SELECT SUM(ОЦЕНКА), Н\_ЛЮДИ.ФАМИЛИЯ

FROM Н\_ВЕДОМОСТИ

JOIN Н\_ЛЮДИ ON Н\_ВЕДОМОСТИ.ЧЛВК\_ИД=Н\_ЛЮДИ.ИД

WHERE ЧЛВК\_ИД IN (

 SELECT ИД FROM Н\_ЛЮДИ

 WHERE ИД>(SELECT AVG(ИД) FROM Н\_ЛЮДИ) AND ROWNUM <=7)

AND REGEXP\_LIKE(ОЦЕНКА, '^[0-9]+$') AND ОЦЕНКА NOT IN ('99')

GROUP BY Н\_ЛЮДИ.ИД, Н\_ЛЮДИ.ФАМИЛИЯ;

1. Получить декартово произведение N таблиц, где N равно 3й цифре вашего табельного номера.

SELECT \* FROM Н\_ОЦЕНКИ, Н\_ТИПЫ\_ВЕДОМОСТЕЙ, Н\_ВИДЫ\_РАБОТ, Н\_СВОЙСТВА\_ВР;

1. Вывести, используя таблицу Н\_ВЕДОМОСТИ, среднюю оценку 7и произвольных персон из Н\_ЛЮДИ, их фамилии, имена и отчества.

SELECT AVG(ОЦЕНКА), ФАМИЛИЯ, ИМЯ, ОТЧЕСТВО

FROM Н\_ВЕДОМОСТИ

JOIN Н\_ЛЮДИ ON Н\_ВЕДОМОСТИ.ЧЛВК\_ИД=Н\_ЛЮДИ.ИД

WHERE ЧЛВК\_ИД IN (

 SELECT ИД FROM Н\_ЛЮДИ

 WHERE ИД>(SELECT AVG(ИД) FROM Н\_ЛЮДИ) AND ROWNUM <=7)

AND REGEXP\_LIKE(ОЦЕНКА, '^[0-9]+$') AND ОЦЕНКА NOT IN ('99')

GROUP BY ЧЛВК\_ИД, ФАМИЛИЯ, ИМЯ, ОТЧЕСТВО;

1. Сформировать SQL-запрос для получения таблицы вида:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Средняя оценка | Количество оценок |
| Оценки 4 и 5 во всем университете | 4.3 | 98 |
| Оценки «зачет» в произвольном учебном году во всем университете | - | 86 |
| Расстояние Левенштайна до вашей фамилии от фамилии 10 персон, имеющих оценки 3, 4 и 5 | 2 | - |

SELECT 'Оценки 4 и 5 во всем университете',

 TO\_CHAR(ROUND(AVG(ОЦЕНКА),2)) Средняя\_оценка,

 TO\_CHAR(COUNT(ОЦЕНКА)) Количество\_оценок

FROM Н\_ВЕДОМОСТИ

WHERE ОЦЕНКА IN('4','5')

UNION

SELECT 'Оценки ''зачет'' в произвольном учебном году во всем

 университете','-' Средняя\_оценка,

 TO\_CHAR(COUNT(ОЦЕНКА)) Количество\_оценок

FROM Н\_ВЕДОМОСТИ

WHERE ДАТА BETWEEN TO\_DATE('2011/09/01', 'yyyy/mm/dd')

 AND TO\_DATE('2014/07/20', 'yyyy/mm/dd')

 AND ОЦЕНКА IN ('зачет')

UNION all

SELECT 'Расстояние Левенштейна',

 TO\_CHAR(utl\_match.edit\_distance('Припадчев', ФАМИЛИЯ))

 Средняя\_оценка,

 '-' Количество\_оценок

FROM (SELECT ФАМИЛИЯ

 FROM Н\_ЛЮДИ

 WHERE ИД IN (

 SELECT ЧЛВК\_ИД FROM Н\_ВЕДОМОСТИ

 WHERE ОЦЕНКА='3'

 UNION

 SELECT ЧЛВК\_ИД FROM Н\_ВЕДОМОСТИ

 WHERE ОЦЕНКА='4'

 UNION

 SELECT ЧЛВК\_ИД FROM Н\_ВЕДОМОСТИ

 WHERE ОЦЕНКА='5')

 AND ROWNUM <=10);

1. Получить список персон, получивших оценки 3 и 4 с 01.09 прошлого календарного года по 20.07 текущего календарного года, упорядочить список по ФИО. Использование объединений таблиц запрещено.

SELECT ФАМИЛИЯ, ИМЯ, ОТЧЕСТВО

FROM Н\_ЛЮДИ

WHERE ИД IN (

 SELECT ЧЛВК\_ИД

 FROM Н\_ВЕДОМОСТИ

 WHERE ОЦЕНКА IN('3','4') AND ДАТА BETWEEN

 TO\_DATE('2011/09/01', 'yyyy/mm/dd') AND

 TO\_DATE('2014/07/20', 'yyyy/mm/dd')

 GROUP BY ЧЛВК\_ИД)

ORDER BY ФАМИЛИЯ, ИМЯ, ОТЧЕСТВО;

1. Получить список людей с наиболее частыми сочетаниями фамилии, имени и отчества, сумма оценок которых не превышает сумму цифр ИД произвольной персоны из таблицы Н\_ЛЮДИ.

SELECT sum\_ball, М\_ИД, ФАМИЛИЯ, ИМЯ, ОТЧЕСТВО

FROM (

 SELECT DISTINCT Н\_ВЕДОМОСТИ.ЧЛВК\_ИД М\_ИД, SUM(ОЦЕНКА) OVER

 (PARTITION BY ЧЛВК\_ИД) sum\_ball

 FROM Н\_ВЕДОМОСТИ

 WHERE ЧЛВК\_ИД IN(

 SELECT ИД FROM Н\_ЛЮДИ WHERE ФАМИЛИЯ || ИМЯ || ОТЧЕСТВО IN (

 SELECT ФАМИЛИЯ || ИМЯ || ОТЧЕСТВО

 FROM(

 SELECT ФАМИЛИЯ, ИМЯ, ОТЧЕСТВО, COUNT(\*) a

 FROM Н\_ЛЮДИ

 GROUP BY ФАМИЛИЯ, ИМЯ, ОТЧЕСТВО)

 WHERE a=(

 SELECT MAX(a)

 FROM (

 SELECT ФАМИЛИЯ, COUNT(ФАМИЛИЯ) a, ИМЯ,

 COUNT(ИМЯ), ОТЧЕСТВО, COUNT(ОТЧЕСТВО)

 FROM Н\_ЛЮДИ

 GROUP BY ФАМИЛИЯ, ИМЯ, ОТЧЕСТВО ORDER BY

 COUNT(ФАМИЛИЯ)))))

 AND REGEXP\_LIKE(ОЦЕНКА, '[[:digit:]]')

 AND ОЦЕНКА NOT IN ('99'))

JOIN Н\_ЛЮДИ ON М\_ИД=Н\_ЛЮДИ.ИД

WHERE sum\_ball < (

 WITH t AS (SELECT (SELECT MAX(ИД) FROM Н\_ЛЮДИ) a FROM DUAL)

 SELECT 9 \* REGEXP\_COUNT(a,'9') + 8 \* REGEXP\_COUNT(a,'8') + 7 \* REGEXP\_COUNT(a,'7') + 6 \* REGEXP\_COUNT(a,'6') + 5 \* REGEXP\_COUNT(a,'5') + 4 \* REGEXP\_COUNT(a,'4') + 3 \* REGEXP\_COUNT(a,'3') + 2 \* REGEXP\_COUNT(a,'2') + 1 \*

REGEXP\_COUNT(a,'1')

 FROM t);