

Лабораторна робота 2

Завдання лабораторної виконую на 82%

ЗАДАНИЕ 1 «МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ»

ЗАДАНИЕ 1А.

Сотрудники знают несколько языков. Об этом хранится информация в таблице А. Если сотрудник знает 2 языка – в таблице будет 2 строки, например «bob English» и «bob Albanski». Пример таблицы А приведен ниже. Создайте таблицу и заполните ее своими данными – не менее 7 разных языков, 15 строк.

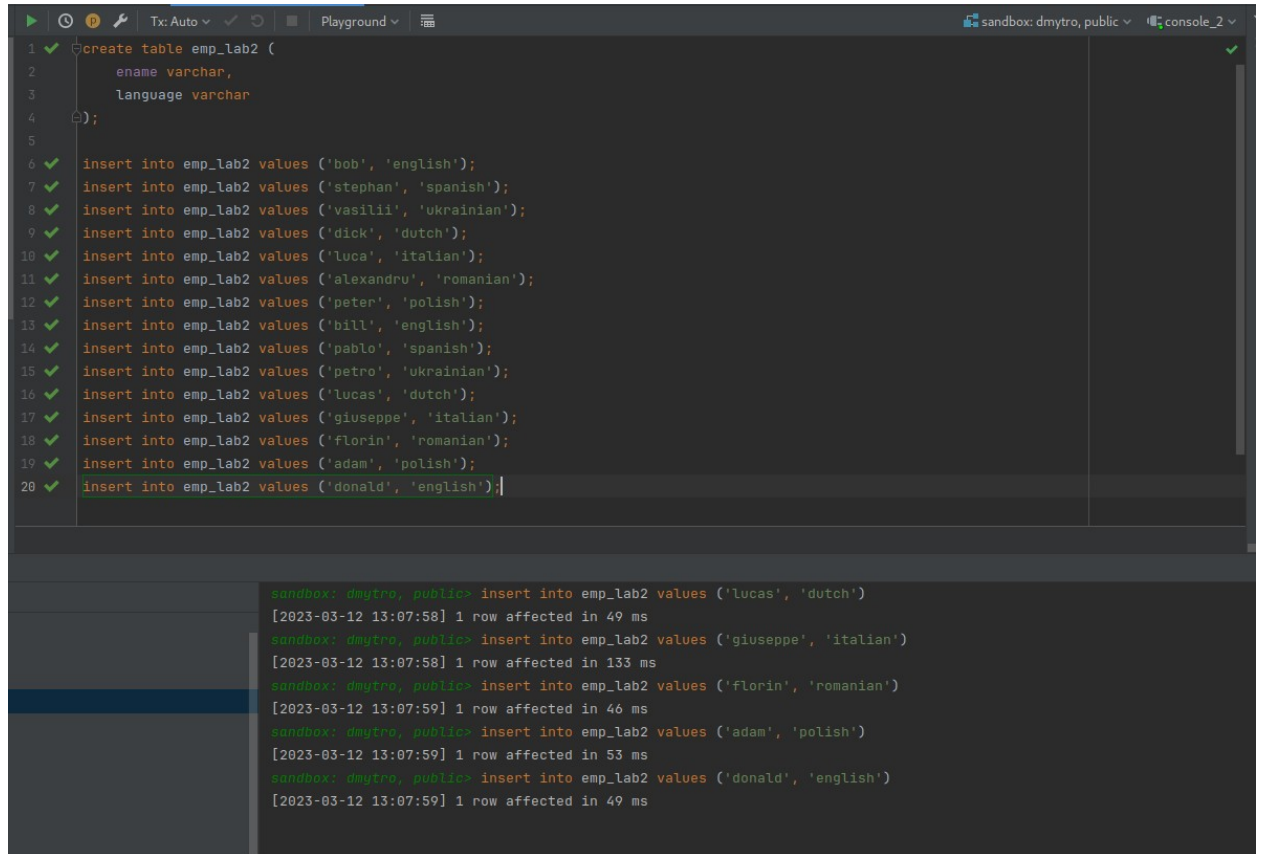
Для встречи иностранной делегации нужно выбрать одного служащего на каждый из доступных языков. (Какого именно служащего – не имеет значения).

Напишите запрос который выведет 2 колонки – название языка и любого служащего, который его знает. В результате – строк, только же сколько разных языков есть в таблице.

Створення таблиці:

```
create table emp_lab2 (  
    ename varchar,  
    language varchar  
);  
  
insert into emp_lab2 values ('bob', 'english');  
insert into emp_lab2 values ('stephan', 'spanish');  
insert into emp_lab2 values ('vasilii', 'ukrainian');  
insert into emp_lab2 values ('dick', 'dutch');  
insert into emp_lab2 values ('luca', 'italian');  
insert into emp_lab2 values ('alexandru', 'romanian');  
insert into emp_lab2 values ('peter', 'polish');  
insert into emp_lab2 values ('bill', 'english');  
insert into emp_lab2 values ('pablo', 'spanish');  
insert into emp_lab2 values ('petro', 'ukrainian');  
insert into emp_lab2 values ('lucas', 'dutch');  
insert into emp_lab2 values ('giuseppe', 'italian');  
insert into emp_lab2 values ('florin', 'romanian');  
insert into emp_lab2 values ('adam', 'polish');  
insert into emp_lab2 values ('donald', 'english');
```

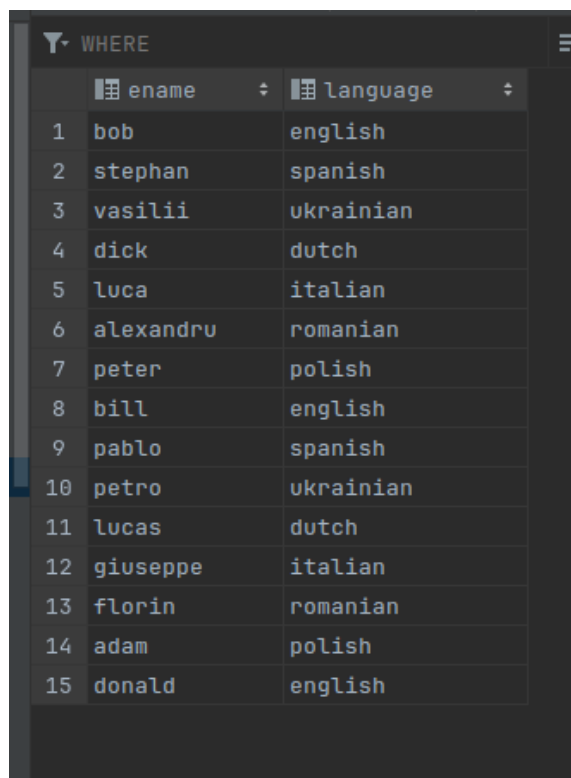
Результат:



```
1 create table emp_lab2 (  
2     ename varchar,  
3     language varchar  
4 );  
5  
6 insert into emp_lab2 values ('bob', 'english');  
7 insert into emp_lab2 values ('stephan', 'spanish');  
8 insert into emp_lab2 values ('vasilii', 'ukrainian');  
9 insert into emp_lab2 values ('dick', 'dutch');  
10 insert into emp_lab2 values ('luca', 'italian');  
11 insert into emp_lab2 values ('alexandru', 'romanian');  
12 insert into emp_lab2 values ('peter', 'polish');  
13 insert into emp_lab2 values ('bill', 'english');  
14 insert into emp_lab2 values ('pablo', 'spanish');  
15 insert into emp_lab2 values ('petro', 'ukrainian');  
16 insert into emp_lab2 values ('lucas', 'dutch');  
17 insert into emp_lab2 values ('giuseppe', 'italian');  
18 insert into emp_lab2 values ('florin', 'romanian');  
19 insert into emp_lab2 values ('adam', 'polish');  
20 insert into emp_lab2 values ('donald', 'english');
```

sandbox: dmytro, public> insert into emp_lab2 values ('lucas', 'dutch')
[2023-03-12 13:07:58] 1 row affected in 49 ms
sandbox: dmytro, public> insert into emp_lab2 values ('giuseppe', 'italian')
[2023-03-12 13:07:58] 1 row affected in 133 ms
sandbox: dmytro, public> insert into emp_lab2 values ('florin', 'romanian')
[2023-03-12 13:07:59] 1 row affected in 46 ms
sandbox: dmytro, public> insert into emp_lab2 values ('adam', 'polish')
[2023-03-12 13:07:59] 1 row affected in 53 ms
sandbox: dmytro, public> insert into emp_lab2 values ('donald', 'english')
[2023-03-12 13:07:59] 1 row affected in 49 ms

Створена таблиця:



	ename	language
1	bob	english
2	stephan	spanish
3	vasilii	ukrainian
4	dick	dutch
5	luca	italian
6	alexandru	romanian
7	peter	polish
8	bill	english
9	pablo	spanish
10	petro	ukrainian
11	lucas	dutch
12	giuseppe	italian
13	florin	romanian
14	adam	polish
15	donald	english

Запит на отримання по одному робітнику на мову:

```
select distinct on (language) ename, language from emp_lab2;
```

Результат:

	ename	language
1	dick	dutch
2	donald	english
3	giuseppe	italian
4	peter	polish
5	alexandru	romanian
6	pablo	spanish
7	petro	ukrainian

ЗАДАНИЕ 1Б. «МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ»

В прошлом году вышел конфуз: вместо лингвиста Боба из 10 отдела взяли глухонемого Боба из 20 отдела. Чтобы такого не повторилось в таблицу А добавили колонки deptno, job.

Модифікований запит на створення таблиці:

```
create table emp_lab2 (  
    deptno integer,  
    ename varchar,  
    language varchar,  
    job varchar  
);  
  
insert into emp_lab2 values (20, 'bob', 'english', 'clerk');  
insert into emp_lab2 values (10, 'stephan', 'spanish', 'salesman');  
insert into emp_lab2 values (30, 'vasilii', 'ukrainian', 'clerk');  
insert into emp_lab2 values (40, 'dick', 'dutch', 'salesman');  
insert into emp_lab2 values (10, 'luca', 'italian', 'clerk');  
insert into emp_lab2 values (50, 'alexandru', 'romanian', 'clerk');  
insert into emp_lab2 values (20, 'peter', 'polish', 'salesman');  
insert into emp_lab2 values (40, 'bill', 'english', 'clerk');  
insert into emp_lab2 values (30, 'pablo', 'spanish', 'clerk');  
insert into emp_lab2 values (30, 'petro', 'ukrainian', 'clerk');  
insert into emp_lab2 values (10, 'lucas', 'dutch', 'manager');  
insert into emp_lab2 values (50, 'giuseppe', 'italian', 'clerk');  
insert into emp_lab2 values (20, 'florin', 'romanian', 'clerk');  
insert into emp_lab2 values (10, 'adam', 'polish', 'salesman');  
insert into emp_lab2 values (50, 'donald', 'english', 'manager');
```

Результат виконання:

```
1 create table emp_lab2 (  
2     deptno integer,  
3     ename varchar,  
4     language varchar,  
5     job varchar  
6 );  
7  
8 insert into emp_lab2 values (20, 'bob', 'english', 'clerk');  
9 insert into emp_lab2 values (10, 'stephan', 'spanish', 'salesman');  
10 insert into emp_lab2 values (30, 'vasilii', 'ukrainian', 'clerk');  
11 insert into emp_lab2 values (40, 'dick', 'dutch', 'salesman');  
12 insert into emp_lab2 values (10, 'luca', 'italian', 'clerk');  
13 insert into emp_lab2 values (50, 'alexandru', 'romanian', 'clerk');  
14 insert into emp_lab2 values (20, 'peter', 'polish', 'salesman');  
15 insert into emp_lab2 values (40, 'bill', 'english', 'clerk');  
16 insert into emp_lab2 values (30, 'pablo', 'spanish', 'clerk');  
17 insert into emp_lab2 values (30, 'petro', 'ukrainian', 'clerk');  
18 insert into emp_lab2 values (10, 'lucas', 'dutch', 'manager');  
19 insert into emp_lab2 values (50, 'giuseppe', 'italian', 'clerk');  
20 insert into emp_lab2 values (20, 'florin', 'romanian', 'clerk');  
21 insert into emp_lab2 values (10, 'adam', 'polish', 'salesman');  
22 insert into emp_lab2 values (50, 'donald', 'english', 'manager');  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65  
66  
67  
68  
69  
70  
71  
72  
73  
74  
75  
76  
77  
78  
79  
80  
81  
82  
83  
84  
85  
86  
87  
88  
89  
90  
91  
92  
93  
94  
95  
96  
97  
98  
99  
100
```

sandbox: dmytro, public> insert into emp_lab2 values (10, 'luca', 'dutch', 'manager')
[2023-03-12 13:18:30] 1 row affected in 50 ms
sandbox: dmytro, public> insert into emp_lab2 values (50, 'giuseppe', 'italian', 'clerk')
[2023-03-12 13:18:30] 1 row affected in 52 ms
sandbox: dmytro, public> insert into emp_lab2 values (20, 'florin', 'romanian', 'clerk')
[2023-03-12 13:18:30] 1 row affected in 55 ms
sandbox: dmytro, public> insert into emp_lab2 values (10, 'adam', 'polish', 'salesman')
[2023-03-12 13:18:31] 1 row affected in 48 ms
sandbox: dmytro, public> insert into emp_lab2 values (50, 'donald', 'english', 'manager')
[2023-03-12 13:18:31] 1 row affected in 43 ms

Нова таблиця:

	deptno	ename	language	job
1	20	bob	english	clerk
2	10	stephan	spanish	salesman
3	30	vasilii	ukrainian	clerk
4	40	dick	dutch	salesman
5	10	luca	italian	clerk
6	50	alexandru	romanian	clerk
7	20	peter	polish	salesman
8	40	bill	english	clerk
9	30	pablo	spanish	clerk
10	30	petro	ukrainian	clerk
11	10	lucas	dutch	manager
12	50	giuseppe	italian	clerk
13	20	florin	romanian	clerk
14	10	adam	polish	salesman
15	50	donald	english	manager

ЗАДАНИЕ 1В

Для сокращения расходов, при составлении списка, предпочтение отдается людям, которые знают наибольшее количество языков. Т.е. в результате строк столько же, как и языков, разных людей – как можно меньше.

Запит:

```
select distinct on (language) deptno, ename, language, job from emp_lab2 e1
join (select ename, count(ename) as count from emp_lab2 group by ename) e2
using (ename)
order by language, count desc
```

Приклад:

	deptno	ename	language	job
1	10	lucas	dutch	manager
2	20	bob	english	clerk
3	10	luca	italian	clerk
4	20	peter	polish	salesman
5	20	florin	romanian	clerk
6	20	bob	spanish	salesman
7	30	petro	ukrainian	clerk

На цьому прикладі таблицю видозмінено й bob тепер хнає дві мови. Його було використано для обох, бо запит у виборі людини враховує кількість входжень працівника в таблиці робітників.

ЗАДАНИЕ 2. «ВСЕ В ОЧЕРЕДЬ»

Запит:

```
select deptno, string_agg(ename, ', ') from emp_lab2 group by deptno order by deptno;
```

Результат:

	deptno	string_agg
1	10	clark, king, miller
2	20	smith, jones, scott, adams, ford
3	30	allen, ward, martin, blake, turner, james

ЗАДАНИЕ 4. «КЛАДОВЩИК»

ИС обслуживает склад с товарами.

Таблица Movement(item_id, move_count, date) – содержит приход и уход товара.

- move_count > 0 – товар завезли на склад,
- move_count < 0 товар вывезли.

Таблица Items (item_id, title, volume) – содержит информацию о товаре. Volume – объем, который занимает товар на складе.

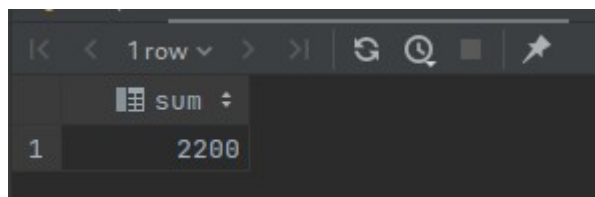
Таблица Costs(item_id, cost, date) – изменение стоимости товара. Записи о том, что в момент времени date товар item_id стал стоить cost.

В момент времени XXX склад сгорел.

Запросы:

1. На какую сумму сгорело товаров.

```
select sum(cost*count) from (select distinct on (item_id) item_id, cost from
costs order by item_id, date desc) tb1
join (select item_id, sum(move_count) as count from movement group by
item_id) tb2 using (item_id);
```



1	sum	2200
---	-----	------

Налоговая решила, что тут что-то нечисто, потому что склад сгорел перед проверкой. Они решили проверить:

2. Были ли товары, которых в какой-то момент времени на складе было отрицательное количество (вывезено больше, чем завезено).

```
select * from (
  select
    item_id,
    date,
    sum(move_count) over (partition by item_id order by date asc ) as sum
  from movement
) tb1 where sum < 0;
```

	item_id	date	sum
1	2	2023-03-11	-10
2	3	2023-03-12	-10

3. Были ли моменты времени, когда на складе было больше товаров, чем склад может вместить? (Склад может вместить YYY м^3 товаров, см. комментарий к предыдущему)

```
select * from (
  select date, sum(sum_volume) as sum from (
    select *, case when sum < 0 then 0 else sum*volume end as sum_volume from (
      select
        item_id,
        date,
        volume,
        sum(move_count) over (partition by item_id order by date asc ) as sum
      from movement join items using (item_id) order by date
    ) tb1
  ) tb2
  group by date
) tb3 where sum > 100;
```

	date	sum
1	2023-03-10	150