

Управляемая самостоятельная работа 2 (домашнее задание)

Операторы работы с наборами. Объединение результатов двух запросов в один результирующий набор. Оператор UNION [ALL]. Пересечение и разность результатов двух запросов. Операторы INTERSECT, EXCEPT.

1. Теоретическая часть

Команда UNION. Для объединения результатов двух или более запросов в одну таблицу используется команда UNION. Команда UNION объединяет вывод двух или более запросов в единый набор строк и столбцов и имеет вид:

Первый запрос

UNION [ALL]

Второй запрос

...

Для объединения результатов нескольких запросов с помощью UNION, они должны соответствовать следующим требованиям:

- содержать одинаковое количество столбцов;*
- типы данных столбцов должны совпадать во всех запросах;*
- в промежуточных запросах нельзя использовать сортировку ORDER BY.*

Чтобы отсортировать результат объединения, в конце запроса добавляется ORDER BY. Названия столбцов в запросах могут отличаться. Поэтому в команде ORDER BY указывается название столбцов с первого запроса.

Если объединяемые наборы содержат в строках идентичные значения, то при объединении повторяющиеся строки удаляются.

Если необходимо при объединении сохранить повторяющиеся строки, то для этого используется параметр ALL.

Все запросы выполняются независимо друг от друга, а уже их вывод объединяется.

В объединяемых запросах можно использовать одну и ту же таблицу.

Команда EXCEPT. Чтобы найти разность двух выборок, то есть те строки, которые есть в первой выборке, но которых нет во второй, используется команда EXCEPT. Команда EXCEPT имеет следующий вид:

Первый запрос

EXCEPT

Второй запрос.

Возвращаются все различные значения, указанные слева от оператора EXCEPT. Эти значения возвращаются, если они отсутствуют в результатах выполнения правого запроса.

Требования к использованию команды EXCEPT такие же, как к команде UNION.

Если сравниваются значения столбцов с целью определения различных строк, два значения NULL считаются равными.

Команда INTERSECT позволяет найти общие строки в результатах двух запросов, то есть данный оператор выполняет операцию пересечения множеств. Команда INTERSECT имеет следующий вид:

Первый запрос

INTERSECT

Второй запрос.

Требования к использованию команды INTERSECT такие же, как к командам UNION и EXCEPT.

2. Практическая часть

2.1. Операторы работы с наборами

Воспользуемся таблицей **Tabl_Kontinent\$** (см. *Лабораторная Агрегатные функции. Группировка данных. Фильтрация групп*)

	Nazvanie	Stolica	PL	KolNas	Kontinent
1	Австрия	Вена	83858	8741753	Европа
2	Азербайджан	Баку	86600	9705600	Азия
3	Албания	Тирана	28748	2866026	Европа
4	Алжир	Алжир	2381740	39813722	Африка
5	Ангола	Луанда	1246700	25831000	Африка
6	Аргентина	Буэнос-Айрес	2766890	43847000	Южная Америка
7	Афганистан	Кабул	647500	29822848	Азия
8	Бангладеш	Дакка	144000	160221000	Азия
9	Бахрейн	Манама	701	1397000	Азия
10	Белиз	Бельмопан	22966	377968	Северная Америка
11	Белоруссия	Минск	207595	9498400	Европа
12	Бельгия	Брюссель	30528	11250585	Европа
13	Бенин	Порто-Ново	112620	11167000	Африка
14	Болгария	София	110910	7153784	Европа
15	Боливия	Сукре	1098580	10985059	Южная Америка
16	Ботсвана	Габороне	600370	2209208	Африка
17	Бразилия	Бразилиа	8511965	206081432	Южная Америка
18	Буркина-Фасо	Уагадугу	274200	19034397	Африка
19	Бутан	Тхимпху	47000	784000	Азия
20	Великобритания	Лондон	244820	65341183	Европа
21	Венгрия	Будапешт	93030	9830485	Европа
22	Венесуэла	Каракас	912050	31028637	Южная Америка
23	Восточный Тим...	Дили	14874	1167242	Азия
24	Вьетнам	Ханой	329560	91713300	Азия

Задание 2.1.1

Вывести объединенный результат выполнения запросов, которые выбирают страны с площадью больше 1 млн. кв. км и с населением больше 100 млн. чел

```
1 use TestDatabas
2 --страны с площадью больше 1 млн. кв. км и с населением больше 100 млн. чел
3 SELECT
4     Nazvanie
5     ,Stolica
6     ,PL
7     ,KolNas
8     ,Kontinent
9 FROM
10     Tabl_Kontinent$
11 WHERE
12     PL > 1000000
13 UNION
14 SELECT
15     Nazvanie
16     ,Stolica
17     ,PL
18     ,KolNas
19     ,Kontinent
20 FROM
21     Tabl_Kontinent$
22 WHERE
23     KolNas > 100000000
24
```

	Nazvanie	Stolica	PL	KolNas	Kontinent
1	Алжир	Алжир	2381740	39813722	Африка
2	Ангола	Луанда	1246700	25831000	Африка
3	Аргентина	Буэнос-Айрес	2766890	43847000	Южная Америка
4	Бангладеш	Дакка	144000	160221000	Азия
5	Боливия	Сукре	1098580	10985059	Южная Америка
6	Бразилия	Бразилиа	8511965	206081432	Южная Америка

Задание 2.1.2

Вывести объединенный результат выполнения запросов, которые выбирают страны с площадью больше 1 млн. кв. км и с населением больше 100 млн. чел., при этом оставляет дубликаты

```
26  --при этом оставляет дубликаты
27  SELECT
28      Nazvanie
29      ,Stolica
30      ,PL
31      ,KolNas
32      ,Kontinent
33  FROM
34      Tabl_Kontinent$
35  WHERE
36      PL > 1000000
37
38      UNION ALL
39  SELECT
40      Nazvanie
41      ,Stolica
42      ,PL
43      ,KolNas
44      ,Kontinent
45  FROM
46      Tabl_Kontinent$
47  WHERE
48      KolNas > 100000000
```

152 %

Результаты Сообщения

	Nazvanie	Stolica	PL	KolNas	Kontinent
1	Алжир	Алжир	2381740	39813722	Африка
2	Ангола	Луанда	1246700	25831000	Африка
3	Аргентина	Буэнос-Айрес	2766890	43847000	Южная Америка
4	Боливия	Сукре	1098580	10985059	Южная Америка
5	Бразилия	Бразилиа	8511965	206081432	Южная Америка
6	Бангладеш	Дакка	144000	160221000	Азия
7	Бразилия	Бразилиа	8511965	206081432	Южная Америка

Задание 2.1.3

Вывести объединенный результат выполнения запросов, которые выбирают европейские страны с плотностью более 300 чел. на кв. км, азиатские страны с плотностью более 200 чел. на кв. км. и африканские страны с плотностью более 150 чел. на кв. км. Результат отсортировать по континентам:

```

54 SELECT Nazvanie
55       ,Stolica
56       ,PL
57       ,KolNas
58       ,Kontinent
59 FROM Tabl_Kontinent$
60 WHERE
61     Kontinent = 'Европа' AND
62     CAST(KolNas AS FLOAT) / PL > 400
63 UNION SELECT Nazvanie
64       ,Stolica
65       ,PL
66       ,KolNas
67       ,Kontinent
68 FROM Tabl_Kontinent$
69 WHERE
70     Kontinent = 'Азия' AND
71     CAST(KolNas AS FLOAT) / PL > 300
72 UNION SELECT Nazvanie
73       ,Stolica
74       ,PL
75       ,KolNas
76       ,Kontinent
77 FROM Tabl_Kontinent$
78 WHERE
79     Kontinent = 'Африка' AND
80     CAST(KolNas AS FLOAT) / PL > 200
81 ORDER BY Kontinent

```

152 %

	Nazvanie	Stolica	PL	KolNas	Kontinent
1	Бангладеш	Дакка	144000	160221000	Азия
2	Бахрейн	Ман...	701	1397000	Азия

Задание 2.1.4

Вывести список стран с площадью больше 1 млн. кв. км, исключить страны с населением больше 1 млн. чел

```

84 SELECT Nazvanie
85       ,Stolica
86       ,PL
87       ,KolNas
88       ,Kontinent
89 FROM Tabl_Kontinent$
90 WHERE PL > 1000000
91 EXCEPT
92 SELECT Nazvanie
93       ,Stolica
94       ,PL
95       ,KolNas
96       ,Kontinent
97 FROM Tabl_Kontinent$
98 WHERE KolNas > 1000000

```

1 %

	Nazvanie	Stolica	PL	KolNas	Kontinent
	Джибути	Аджир	2381740	38813722	Африка
	Ангولا	Луанда	1246700	25831000	Африка
	Аргентина	Буэнос-Айрес	2766890	43847000	Южная Америка
	Боливия	Сукре	1098580	10985059	Южная Америка
	Бразилия	Бразилиа	8511965	206081432	Южная Америка

```

92 SELECT Nazvanie
93       ,Stolica
94       ,PL
95       ,KolNas
96       ,Kontinent
97 FROM Tabl_Kontinent$
98      WHERE KolNas > 10000000
99
100

```

152 %

Результаты Сообщения

	Nazvanie	Stolica	PL	KolNas	Kontinent
1	Алжир	Алжир	2381740	39813722	Африка
2	Ангола	Луанда	1246700	25831000	Африка
3	Аргентина	Буэнос-Айрес	2766890	43847000	Южная Америка
4	Афганистан	Кабул	647500	29822848	Азия
5	Бангладеш	Дакка	144000	160221000	Азия
6	Бельгия	Брюссель	30528	11250585	Европа
7	Бенин	Порто-Ново	112620	11167000	Африка
8	Боливия	Сукре	1098580	10985059	Южная Америка
9	Бразилия	Бразилиа	8511965	206081432	Южная Америка
10	Буркина-...	Уагадугу	274200	19034397	Африка
11	Великобр...	Лондон	244820	65341183	Европа
12	Венесуэла	Каракас	912050	31028637	Южная Америка
13	Вьетнам	Ханой	329560	91713300	Азия

```

82 --Вывести список стран с площадью больше 1 млн. кв. км,
83 --исключить страны с населением больше 10 млн. чел
84 SELECT Nazvanie
85       ,Stolica
86       ,PL
87       ,KolNas
88       ,Kontinent
89 FROM Tabl_Kontinent$
90      WHERE PL > 1000000
91
92 EXCEPT
93 SELECT Nazvanie
94       ,Stolica
95       ,PL
96       ,KolNas
97       ,Kontinent
98 FROM Tabl_Kontinent$
99      WHERE KolNas > 10000000
100

```

152 %

Результаты Сообщения

Nazvanie	Stolica	PL	KolNas	Kontinent
----------	---------	----	--------	-----------

Задание 2.1.5

Вывести список стран с площадью больше 1 млн. кв. км и с населением больше 100 млн. чел.

```
100 --Вывести список стран с площадью больше 1 млн. кв. км
101 --и с населением больше 100 млн. чел.
102 SELECT Nazvanie
103        ,Stolica
104        ,PL
105        ,KolNas
106        ,Kontinent
107 FROM Tabl_Kontinent$
108      WHERE PL > 1000000
109 INTERSECT
110 SELECT Nazvanie
111        ,Stolica
112        ,PL
113        ,KolNas
114        ,Kontinent
115 FROM Tabl_Kontinent$
116      WHERE KolNas > 100000000
117
```

152 %

Результаты Сообщения

	Nazvanie	Stolica	PL	KolNas	Kontinent
1	Бразилия	Бразилиа	8511965	206081432	Южная Америка

Задание 2.1.6 Самостоятельная работа

1. Вывести объединенный результат выполнения запросов, которые выбирают страны с площадью меньше 500 кв. км и с площадью больше 5 млн. кв. км:
2. Вывести список стран с площадью больше 1 млн. кв. км, исключить страны с населением меньше 100 млн. чел.:
3. Вывести список стран с площадью меньше 500 кв. км и с населением меньше 100 тыс. чел.