

#3 Межтабличные связи

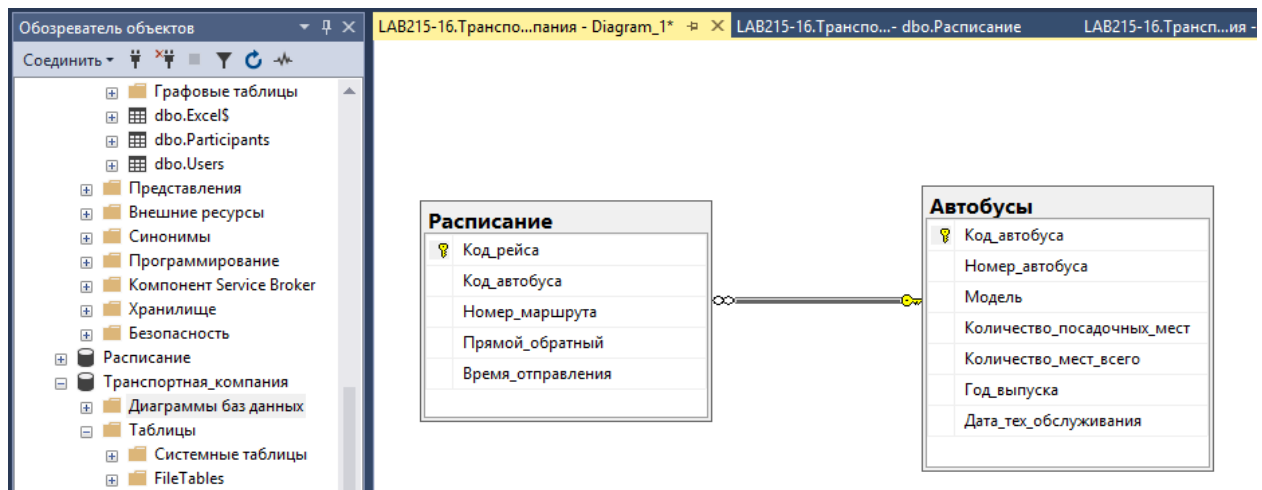
Зачем делать эту лабораторную работу?

1. Чтобы выполнять запросы с различными видами соединений таблиц.
2. Чтобы различать виды соединений и применять их для решения задач поиска данных.
3. Чтобы находить нарушения ссылочной целостности данных.

Что нужно делать?

1. Проверить обеспечение ссылочной целостности данных в базе данных

Откройте схему данных и проверьте расстановку внешних ключей. В данном случае целостность данных обеспечена.



- ## 2. Нарушить ссылочную целостность данных

Добавьте в зависимую таблицу значения, нарушающие ссылочную целостность данных. Например, в таблицу Расписание можно добавить коды автобусов, которые отсутствуют в таблице Автобусы

[illegible]

LAB215-16.Транспо...пания - Diagram_1			LAB215-16.Транспо...- dbo.Расписание* ✖		LAB215-16.
	Код_рейса	Код_автобуса	Номер_марш...	Прямой_обра...	Время_отправ...
	1	23	275	True	08:00:00
	2	23	275	False	09:30:00
	3	23	275	True	11:00:00
	4	99	275	False	12:30:00
	5	99	275	True	14:00:00
»*	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

3. Выполнить запрос с левосторонним соединением

Для приведенных таблиц запрос с левосторонним соединением выглядит так:

```

Select *
from Автобусы left join
      Расписание
      on Автобусы.Код_автобуса = Расписание.Код_автобуса
  
```

Результаты													Сообщения				
	Код_автобуса	Номер_автобуса	Модель	Количество_посадочных_мест	Количество_мест_всего	Год_выпуска	Дата_тех_обслуживания	Код_рейса	Код_автобуса	Номер_маршрута	Прямой_обратный	Время_отправления					
1	23	863НН	ЛйАЗ	30	65	2017	NULL	1	23	275	1	08:00:00.0000000					
2	23	863НН	ЛйАЗ	30	65	2017	NULL	2	23	275	0	09:30:00.0000000					
3	23	863НН	ЛйАЗ	30	65	2017	NULL	3	23	275	1	11:00:00.0000000					
4	24	872ЕТ	ЛйАЗ	30	65	2017	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL					
5	29	243ВТ	ЛйАЗ	30	65	2018	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL					
6	31	756ЕА	ЛйАЗ	30	65	2018	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL					

4. Выполнить запрос с правосторонним соединением

Для приведенных таблиц запрос с правосторонним соединением выглядит так:

Результаты													Сообщения				
	Код_автобуса	Номер_автобуса	Модель	Количество_посадочных_мест	Количество_мест_всего	Год_выпуска	Дата_тех_обслуживания	Код_рейса	Код_автобуса	Номер_маршрута	Прямой_обратный	Время_отправления					
1	23	863НН	ЛйАЗ	30	65	2017	NULL	1	23	275	1	08:00:00.0000000					
2	23	863НН	ЛйАЗ	30	65	2017	NULL	2	23	275	0	09:30:00.0000000					
3	23	863НН	ЛйАЗ	30	65	2017	NULL	3	23	275	1	11:00:00.0000000					
4	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	4	99	275	0	12:30:00.0000000					
5	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	5	99	275	1	14:00:00.0000000					

5. Выявить нарушение ссылочной целостности

Проанализируйте полученные результаты на основе построенных выборок с левосторонним и правосторонним соединением. Наличие Null-значений в одной из них показывает записи, которые противоречат ссылочной целостности данных.

Как узнать, что все выполнено?

Проверьте пункты в этом чек-листе:

- ☐ Ссылочная целостность данных нарушена
- ☐ Сохранены скрипты с запросами на левостороннее и правостороннее соединения
- ☐ Отличия в работе левостороннего, правостороннего и симметричного соединений понятны
- ☐ Определен запрос, выявляющий нарушение ссылочной целостности данных
- ☐ Ссылочная целостность данных восстановлена

Варианты заданий:

1 вариант:

Вывести на экран информацию обо всех авторах и их книгах при условии, что:

- 1) если в библиотеке нет ни одной книги данного автора, оставить пустое поле;
- 2) если для хранящейся в библиотеке книги нет данных об авторе, оставить пустое поле.

2 вариант:

Вывести на экран информацию обо всех книгах и работе абонемента при условии, что:

- 1) если книга ни разу не была востребована, оставить пустое поле;
- 2) если в абонементе была выдана книга, не зарегистрированная в библиотеке, оставить пустое поле.

3 вариант:

Вывести на экран информацию обо всех читателях и работе абонемента при условии, что:

- 1) если читатель ни разу не пользовался абонементом, оставить пустое поле;
- 2) если в абонементе была выдана книга читателю, не зарегистрированному в библиотеке, оставить пустое поле.

4 вариант:

Вывести на экран информацию обо всех читателях и наложенных на них штрафах при условии, что:

- 1) если читателю не было назначено ни одного штрафа, оставить пустое поле;
- 2) если штраф был назначен читателю, не зарегистрированному в библиотеке, оставить пустое поле.

5 вариант:

Вывести на экран информацию обо всех товарах и их размещении при условии, что:

- 1) если товар не был размещен ни на одном из складов, оставить пустое поле;
- 2) если на складе размещен незарегистрированный товар, оставить пустое поле.

6 вариант:

Вывести на экран информацию обо всех складах и размещении товаров при условии, что:

- 1) если на складе не размещается товар, оставить пустое поле;
- 2) если товар размещается на незарегистрированном в базе данных складе, оставить пустое поле.

7 вариант:

Вывести на экран информацию о товарах и заказах, в которые они входят при условии, что:

- 1) если товар ни разу не был заказан, оставить пустое поле;
- 2) если был заказан товар, не зарегистрированный в базе данных, оставить пустое поле.

8 вариант:

Вывести на экран информацию обо всех заказах и их содержанием при условии, что:

- 1) если заказ не содержит ни одной позиции, оставить пустое поле;
- 2) если в базе данных размещается содержание незарегистрированного заказа, вывести пустое поле.

9 вариант:

Вывести на экран информацию обо всех клиентах и их заказах при условии, что:

- 1) если клиент не сделал ни одного заказа, оставить пустое поле;
- 2) если заказ сделан клиентом, незарегистрированным в базе данных, оставить пустое поле.

10 вариант:

Вывести на экран информацию обо всех факультетах и кафедрах при условии, что:

- 1) если на факультете нет ни одной кафедры, оставить пустое поле;
- 2) если кафедра относится к факультету, не зарегистрированному в базе данных, оставить пустое поле.

11 вариант:

Вывести на экран информацию о группах и курирующих преподавателях при условии, что:

- 1) если преподаватель не является куратором группы, оставить пустое поле;
- 2) если у группы нет куратора, оставить пустое поле.

12 вариант:

Вывести на экран информацию обо всех преподавателях и их нагрузке при условии, что:

- 1) если для преподавателя не определена нагрузка, оставить пустое поле;
- 2) если нагрузка определена для преподавателя, которого нет в базе данных, оставить пустое поле.

13 вариант:

Вывести на экран информацию обо всех кафедрах и работающих на них преподавателях при условии, что:

- 1) если на кафедре не работает ни одного преподавателя, оставить пустое поле;
- 2) если преподаватель работает на кафедре, не зарегистрированной в базе данных, оставить пустое поле.

14 вариант:

Вывести на экран информацию обо всех факультетах и обучающихся на них группах при условии, что:

- 1) если к факультету не относится ни одной группы, оставить пустое поле;
- 2) если группа относится к факультету, не зарегистрированному в базе данных, оставить пустое поле.

15 вариант:

Вывести на экран информацию обо всех группах и расписание их занятий при условии, что:

- 1) если группа не поставлена в расписание, оставить пустое поле;
- 2) если в расписании участвует группа, которой нет в базе данных, оставить пустое поле.

16 вариант:

Вывести на экран информацию обо всех группах и обучающихся в них студентах при условии, что:

- 1) если в группу не определено ни одного студента, вывести пустое поле;

- 2) если студент определен в группу, которой нет в базе данных, вывести пустое поле.

17 вариант:

Вывести на экран информацию обо всех дисциплинах и их распределении в нагрузке преподавателей при условии, что:

- 1) если дисциплина не участвует в нагрузке, оставить пустое поле;
- 2) если в нагрузку включена дисциплина, которой нет в базе данных, оставить пустое поле.

18 вариант:

Вывести на экран информацию обо всех лабораториях и расписании их занятости при условии, что:

- 1) если лаборатория не задействована в расписании, оставить пустое поле;
- 2) если в расписание поставлена лаборатория, которой нет в базе данных, оставить пустое поле.

19 вариант:

Вывести на экран информацию обо всех дисциплинах и расписании при условии, что:

- 1) если дисциплины нет в расписании, оставить пустое поле;
- 2) если в расписании участвует дисциплина, которой нет в базе данных, оставить пустое поле.

20 вариант:

Вывести на экран информацию обо всех кафедрах и лабораториях при условии, что:

- 1) если на кафедре нет ни одной лаборатории, оставить пустое поле;
- 2) если лаборатория относится к кафедре, которой нет в базе данных, оставить пустое поле.

21 вариант:

Вывести на экран информацию обо всех почтовых отделениях и графиках работы их отделов при условии, что:

- 1) если для отдела почтового отделения не определен график работы, оставить пустое поле;
- 2) если график работы определен для отдела незарегистрированного почтового отделения, оставить пустое поле.

22 вариант:

Вывести на экран информацию обо всех отделах и графиках их работы при условии, что:

- 1) если для отдела не определен график работы, оставить пустое поле;
- 2) если график работы отображается для незарегистрированного отдела, оставить пустое поле.

23 вариант:

Вывести на экран информацию о приеме корреспонденции почтовыми отделениями при условии, что:

- 1) если почтовое отделение не принимало корреспонденцию, оставить пустое поле;
- 2) если корреспонденция была принята отсутствующим почтовым отделением, оставить пустое поле.

24 вариант:

Вывести на экран информацию о видах корреспонденции и стоимости отправки каждого из видов при условии, что:

- 1) если стоимость отправки определена для незарегистрированного вида корреспонденции, оставить пустое поле;
- 2) если для вида корреспонденции не определена стоимость отправки, оставить пустое поле.

25 вариант:

Вывести на экран информацию о корреспонденции и её видах при условии, что:

- 1) если корреспонденция не относится к какому-либо виду, оставить пустое поле;
- 2) если для какого-то вида отсутствует отправленная корреспонденция, оставить пустое поле.

26 вариант:

Вывести на экран информацию о корреспонденции и её приёме почтовыми отделениями при условии, что

- 1) если корреспонденция не поступала ни на одно почтовое отделение, оставить пустое поле;
- 2) если почтовое отделение принимало незарегистрированную корреспонденцию, оставить пустое поле.

27 вариант:

Вывести на экран информацию о корреспонденции и её отправителях при условии, что:

- 1) если отправитель ни разу не отправлял корреспонденцию, оставить пустое поле;
- 2) если корреспонденция не имеет отправителя, оставить пустое поле.

28 вариант:

Вывести информацию обо всех депо и расположенных в них путях при условии, что:

- 1) если путь относится к незарегистрированному в базе данных депо, оставить пустое поле;
- 2) если депо не содержит ни одного пути, оставить пустое поле.

29 вариант:

Вывести информацию обо всех путях и их занятости при условии, что:

- 1) если путь ни разу не занимали, оставить пустое поле;
- 2) если был занят незарегистрированный путь, оставить пустое поле.

30 вариант:

Вывести информацию обо всех депо и приписанных к ним трамваях при условии, что:

- 1) если трамвай приписан к незарегистрированному депо, оставить пустое поле;
- 2) если депо не содержит ни одного трамвая, оставить пустое поле.

31 вариант:

Вывести информацию о трамваях и занимаемых ими путях в депо при условии, что:

- 1) если трамвай не занимал пути в депо, оставить пустое поле;
- 2) если путь занимал незарегистрированный трамвай, оставить пустое поле.

32 вариант:

Вывести на экран информацию обо всех сцепках и их составах при условии, что:

- 1) если определен состав для незарегистрированной сцепки, оставить пустое поле;
- 2) если в сцепку не добавлено трамваев, оставить пустое поле.

33 вариант:

Вывести информацию о составах сцепок и входящих в них трамваях при условии, что:

- 1) если в сцепку был добавлен незарегистрированный в базе данных трамвай, оставить пустое поле;
- 2) если трамвай не присутствует в составе какой-либо сцепки, оставить пустое поле.

34 вариант:

Вывести на экран информацию обо всех пользователях и их персонажах при условии, что:

- 1) если у пользователя нет ни одного персонажа, оставить пустое поле;
- 2) если присутствуют персонажи, созданные отсутствующими в базе данных пользователями, оставить пустое поле.

35 вариант:

Вывести на экран информацию о персонажах пользователей и раундах, в которых они участвовали при условии, что:

- 1) если персонаж пользователя не участвовал в раундах, оставить пустое поле;
- 2) если в раунде участвовали незарегистрированные в базе данных персонажи, оставить пустое поле.

36 вариант:

Вывести информацию обо всех раундах и их итогах при условии, что:

- 1) если для раундов не подведены итоги, оставить пустое поле;
- 2) если итоги подведены для раундов, которые не проводились, оставить пустое поле.

37 вариант:

Вывести информацию о персонажах пользователей и приобретенном для них инвентаре при условии, что:

- 1) если для персонажа не приобретено ни одного предмета, оставить пустое поле;
- 2) если предметы приобретены для незарегистрированного в базе данных персонажа, оставить пустое поле.

38 вариант:

Вывести информацию обо всех предметах и их добавлении в инвентари персонажей при условии, что:

- 1) если предмет не добавлялся в какой-либо инвентарь, оставить пустое поле;
- 2) если в инвентаре присутствует незарегистрированный предмет, оставить пустое поле.

39 вариант:

Вывести информацию обо всех предметах и их применении при условии, что:

- 1) если для предмета не зарегистрировано ни одного применения, оставить пустое поле;
- 2) если применение зарегистрировано для предмета, отсутствующего в базе данных, оставить пустое поле.

40 вариант:

Вывести информацию обо всех предметах и видах, к которым они относятся при условии, что:

- 1) если предмет относится к незарегистрированному в базе данных виду, оставить пустое поле;
- 2) если вид не включает в себя ни одного предмета, оставить пустое поле.