

## Лабораторная работа № 5

### «Использование представлений и триггеров»

Перед выполнением этой работы рекомендуется прочитать раздел 3 «Использование представлений» и раздел 4 «Использование триггеров» [книги](#) и посмотреть все видеоролики из раздела 3 «Использование представлений» и раздела 4 «Использование триггеров» в [Moodle](#).

**Решите любые пять задач  
(как минимум в трёх из них должны быть использованы триггеры).**

Напишите SQL-код для решения следующих задач:

1. Создать представление, позволяющее получать список читателей с количеством находящихся у каждого читателя на руках книг, но отображающее только таких читателей, по которым имеются задолженности, т.е. на руках у читателя есть хотя бы одна книга, которую он должен был вернуть до наступления текущей даты.
2. Создать кэширующее представление, позволяющее получать список всех книг и их жанров (две колонки: первая – название книги, вторая – жанры книги, перечисленные через запятую).
3. Создать кэширующее представление, позволяющее получать список всех авторов и их книг (две колонки: первая – имя автора, вторая – написанные автором книги, перечисленные через запятую).
4. Создать представление, через которое невозможно получить информацию о том, какая конкретно книга была выдана читателю в любой из выдач.
5. Создать представление, возвращающее всю информацию из таблицы subscriptions, преобразуя даты из полей sb\_start и sb\_finish в формат «ГГГГ-ММ-ДД НН», где «НН» – день недели в виде своего полного названия (т.е. «Понедельник», «Вторник» и т.д.)
6. Создать представление, извлекающее информацию о книгах, переводя весь текст в верхний регистр и при этом допускающее модификацию списка книг.
7. Создать представление, извлекающее информацию о датах выдачи и возврата книг и состоянии выдачи книги в виде единой строки в формате «ГГГГ-ММ-ДД - ГГГГ-ММ-ДД - Возвращена» и при этом допускающее обновление информации в таблице subscriptions.
8. Создать представление, извлекающее из таблицы m2m\_books\_authors человекочитаемую (с названиями книг и именами авторов вместо идентификаторов) информацию, и при этом позволяющее модифицировать данные в таблице m2m\_books\_authors (в случае неуникальности названий книг и имён авторов в обоих случаях использовать запись с минимальным значением первичного ключа).
9. Создать представление, показывающее список книг с их авторами, и при этом позволяющее добавлять новых авторов.
10. Модифицировать схему базы данных таким образом, чтобы таблица «authors» хранила актуальную информацию о дате последней выдачи книги автора читателю.
11. Создать кэширующую таблицу «best\_averages», содержащую в любой момент времени следующую актуальную информацию:
  - a. сколько в среднем книг находится на руках у читателей, за время работы с библиотекой прочитавших более 20 книг;
  - b. за сколько в среднем по времени (в днях) прочитывает книгу читатель, никогда не державший у себя книгу больше двух недель;
  - c. сколько в среднем книг прочитал читатель, не имеющий просроченных выдач книг.
12. Модифицировать схему базы данных таким образом, чтобы таблица «subscribers» хранила информацию о том, сколько раз читатель брал в библиотеке книги (этот счётчик должен инкрементироваться каждый раз, когда читателю выдаётся книга; уменьшение значения этого счётчика не предусмотрено).

13. Создать триггер, не позволяющий добавить в базу данных информацию о выдаче книги, если выполняется хотя бы одно из условий:
- дата выдачи или возврата приходится на воскресенье;
  - читатель брал за последние полгода более 100 книг;
  - промежуток времени между датами выдачи и возврата менее трёх дней.
14. Создать триггер, не позволяющий выдать книгу читателю, у которого на руках находится пять и более книг, при условии, что суммарное время, оставшееся до возврата всех выданных ему книг, составляет менее одного месяца.
15. Создать триггер, допускающий регистрацию в библиотеке только таких авторов, имя которых не содержит никаких символов кроме букв, цифр, знаков - (минус), ' (апостроф) и пробелов (не допускается два и более идущих подряд пробела).
16. Создать триггер, корректирующий название книги таким образом, чтобы оно удовлетворяло следующим условиям:
- а. не допускается наличие пробелов в начале и конце названия;
  - б. не допускается наличие повторяющихся пробелов;
  - в. первая буква в названии всегда должна быть заглавной.
17. Создать триггер, меняющий дату выдачи книги на текущую, если указанная в INSERT- или UPDATE-запросе дата выдачи книги меньше текущей на полгода и более.

Форма отчётности: файл с SQL-запросами, в котором в виде комментариев перед запросом указан текст соответствующего задания.