Практическое задание  
 для компетенции  
 **SQL. Операции DDL, DML, DCL**

**Грейд:** Мидл Разработчик RPA

**Время выполнения:** 1 неделя

Содержание

[Описание компетенции 3](#_Toc140661361)

[Задание 3](#_Toc140661362)

[Необходимые ресурсы для выполнения задания 4](#_Toc140661363)

[Ссылки на материалы 4](#_Toc140661364)

[Порядок сдачи и проверки задания 4](#_Toc140661365)

[Проверяющий 4](#_Toc140661366)

[Приемка 4](#_Toc140661367)

[Зачет 5](#_Toc140661368)

# Описание компетенции

Компетенция SQL. Операции DDL, DML, DCL предполагает знание и понимание языка SQL, его синтаксиса, типов данных и операций, принципов этого языка и реляционных баз данных, а также наличие и использование следующих навыков:

* Владение и понимание терминов реляционной алгебры
* Планирование и проектирование баз данных
* Составление концептуальных и логических схем баз данных
* Использование различных типов данных, соответствующих назначению атрибутов
* Создание баз данных
* Нормализация баз данных
* Написание корректных запросов к БД

# Задание

1. Выбрать предметную область проектируемой БД

|  |  |
| --- | --- |
| Сдача жилья в аренду | Журнал успеваемости студентов |
| Продажа товаров оптики | Турагентство |
| Работа регистратуры в медицинском учреждении | Организация логирования шагов робота (**рекомендованная предметная область**) |
| Расписание учебных занятий |  |

Можно предложить свой вариант предметной области для проектирования и согласовать с проверяющим или Даниилом Морозенко.

1. Спроектировать БД и представить логическую модель БД с помощью ER-диаграммы. База данных должна отвечать требованиям:
   1. Наличие не менее 6 отношений с определенными атрибутами и ограничениями.
   2. Использованы все типы связи. Если некоторые типы невозможно использовать, то причины необходимо обосновать.
   3. БД находится в 3НФ или 4НФ
2. Создать БД в выбранной СУБД с помощью одного SQL скрипта на генерацию БД и наполнение её данными (не менее 10 записей в каждом отношении)
3. Провести манипуляции с данными в БД, используя указанные ниже команды. Запросов должно быть не менее 8, из которых 3 – запросы с оператором JOIN. Желательно строить сложные запросы, совмещающие в себе применение нескольких операторов.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| * WHERE | * JOIN | * GROUP BY |
| * ORDER BY | * EXISTS | * COUNT, MIN, MAX, AVG, SUM |

1. Написать простой триггер, процедуру и функцию.

# Необходимые ресурсы для выполнения задания

СУБД на выбор:

* MySQL,
* PostgreSQL,
* MSSQL или
* другая СУБД с GUI-версией, поддерживающая реляционные базы данных.

Программы проектирования на выбор:

* MySQL WorkBench,
* pgAdmin,
* MSSQL Server Management Studio
* или другие.

При возникновении вопросов к формулировке и порядку выполнения задания обращаться к [проверяющему](#_Проверяющий) или Место для ввода текста.

# Ссылки на материалы

1. <https://confluence.1solution.ru/pages/viewpage.action?pageId=249178172>
2. <https://confluence.1solution.ru/display/BI/PostgreSQL>
3. <https://confluence.1solution.ru/pages/viewpage.action?pageId=249178813>
4. <https://confluence.1solution.ru/display/BI/T-SQL>

# Порядок сдачи и проверки задания

## Проверяющий

Толстов Александр

astolstov@1bit.com

tg @Alexes011

## Приемка

Сдача задания и его проверка проводятся в следующем порядке:

1. К проверке должны быть подготовлены и предоставлены проверяющему:
   1. Схема базы данных
   2. Скрипт генерации и наполнения БД
   3. Запросы к БД
   4. Триггер, функция и процедура
2. Указанные материалы необходимо предоставить в отдельном документе.
3. Во время проверки должен быть доступ к СУБД и возможность проверить в ней все предоставленные материалы.
4. Проверяющий может задавать неограниченное количество вопросов по теме компетенции, теории и навыкам для подтверждения сдающим владения компетенцией.
5. Сдающий должен объяснить проверяющему свою предметную область, порядок построения модели БД, выбор связей и типов данных, форму БД, и до непосредственного исполнения свои запросы, скрипт, триггеры, функции и процедуры.

## Зачет

Задание считается выполненным успешно, если

1. Сдающий смог объяснить все свои действия и материалы
2. Ответил на все вопросы проверяющего
3. Все материалы были предоставлены и проверены на практике
4. У проверяющего не осталось сомнений в уровне владения сдающим данной компетенцией