Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования

**«Пермский национальный** **исследовательский политехнический университет»**

Факультет: Прикладной математики и механики

Кафедра: Вычислительной математики, механики и биомеханики

Направление: 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Профиль бакалавриата: «Информационные системы и технологии»

**ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА**

по дисциплине

**«КОРПОРАТИВНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ»**

Тема: **«Разработка баз данных»**

Выполнил:

студент гр.\_\_\_\_\_ИСТ-19-2б\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_Репин Максим Евгеньевич\_\_\_\_\_

(Ф.И.О.)

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

*(подпись)*

Принял:

ст. преподаватель, Банников Р.Ю.

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*(должность, ФИО руководителя)*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*(оценка) (подпись)*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*(дата)*

**Пермь 2023**

# Постановка задачи

ПО TestTracker хранит порядок шагов тестирования и ожидаемый результат. Пользователи (тестировщики) проходят шаги тестирования, TestTracker фиксирует результат прохождения – достигнут ли ожидаемый результат, или найден баг в тестируемой системе.

В данной лабораторной работе необходимо описать основные сущности предметной области, изобразить логическую модель, привести её к физической модели.

# Предметная область

Основным элементом предметной области является тест-кейс. У тест-кейса есть id, название, описание, ожидаемый результат и массив тестовых шагов.

Тест-кейсы объединяются в комплекты. Один тестовый случай может быть включен в несколько комплектов. Комплект имеет id и название.

Пользователь идентифицируется в системе под login’ом и идентификатором run id. Для фиксации результата работы тестировщика используется его login, run id, id тест-кейса, время начала и завершения выполнения тестирования, результат тестирования.

# Логическая модель

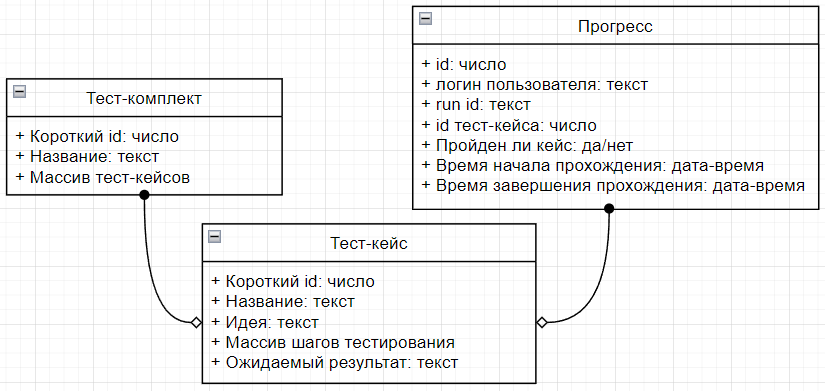
Изобразим логическую модель на основе описанной предметной области на рисунке 1.

Каждая из сущностей имеет id.

Сущность Тест-кейс имеет текстовые поля: название, идею, ожидаемый результат. Кроме этого, у сущности Тест-кейс есть массив шагов, шаги описаны в виде текста и отсортированы по порядку.

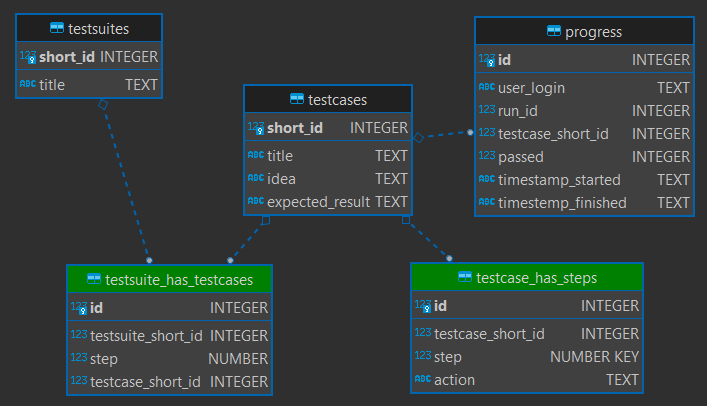
Сущность Тест-комплект имеет текстовое название и массив Тест-кейсов, которые в него входят.

Сущность Прогресс имеет текстовые поля логин пользователя и id запуска. Сущность имеет id тест-кейса, который был проверен. Сущность имеет поле «Пройден ли тест-кейс» с возможными значениями да/нет. Также, есть два поля типа дата-время – время начала прохождения тестирования и время окончания.

  
Рис. 1 – Логическая модель

# Физическая модель

На рисунке 2 изображена физическая модель (ER диаграмма) таблиц в базе данных и их связей.

  
Рис. 2 – Физическая модель

Физическая диаграмма основана на логической диаграмме. Поля, имеющие текстовый тип в SQLite обозначаются типом TEXT с неограниченной длиной. Все Id имеют тип Integer, так как хранят только числа.

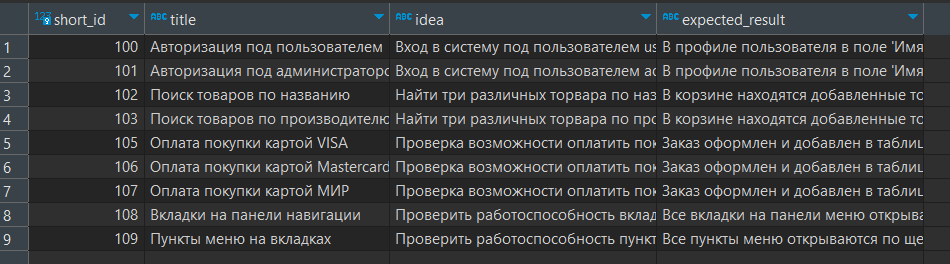
SQLite имеет ограниченное количество типов полей: NULL, INTEGER, REAL, TEXT, BLOB. Для текстовых и числовых полей длина не указывается. Учитывая эти ограничения, были выбраны подходящие типы данных для полей сущностей.

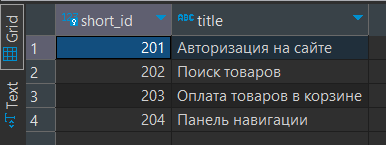
Для связи между Testsuite и Testcase создана таблица testsuite\_has\_testcase. У каждой записи в таблице есть id, далее хранится ключ testsuite и testcase, а также есть поле типа Number (преобразуется в Integer) для указания порядка тест-кейсов в комплекте.

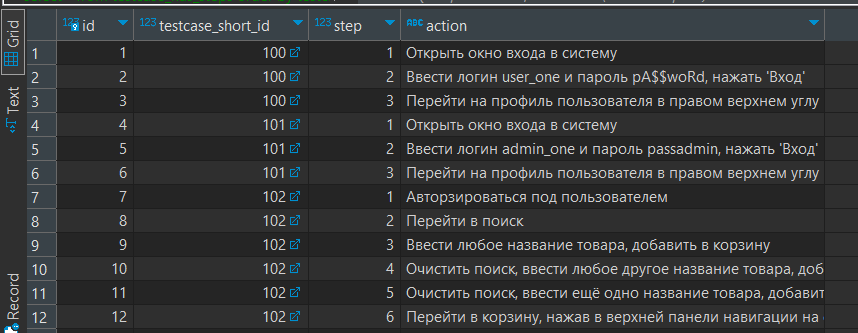
Для описания шагов тест-кейса была создана отдельная таблица testcase\_has\_steps. Таблица ссылается на id testcase’а, имеет числовое поле step и текстовое поле action.

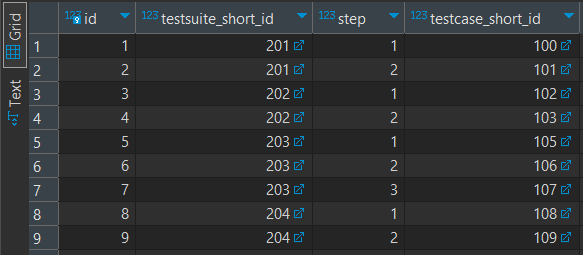
В таблице progress для сохранения результата прохождения тестирования используется поле passed с типом integer, так как в SQLite нет типа Boolean. Запись со значением 1 означает, что тест-кейс пройден, а 0 – не пройден. Для сохранения времени начала и завершения прохождения тест-кейса используется тип TEXT, так как в SQLite нет типа данных date.

# Заполнение БД

Заполнение таблицы testcases:  


Заполнение таблицы testsuites:  


Заполнение таблицы testcase\_has\_steps:   


Заполнение таблицы testsuite\_has\_testcase:  


# Вывод

В данной лабораторной работе были описаны основные сущности предметной области, изображена логическая модель, приведена к физической модели.

На основе физической модели была описана база данных для SQLite, выбраны подходящие под ограничения СУБД типы данных для полей. База данных заполнена тестовыми данными.

В данной лабораторной работе было реализовано всё, что планировалось.

В следующей лабораторной работе будет проводиться проектирование интерфейса программы.