

УДК 338.2ч:65.011.56:004.9

Богословский А. Н.

студент

4 курс, факультет «Экономический»

Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины

Беларусь, г. Гомель

Научный руководитель: Алексеенко Н.А.

кандидат экономических наук, доцент

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ СТРУКТУРЫ И АРХИТЕКТУРЫ
ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ПЕРСОНАЛА С
ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ SPRING FRAMEWORK**

Аннотация: В статье рассматриваются принципы проектирования структуры и архитектуры веб-приложения для тестирования профессиональных компетенций персонала с использованием Spring Framework. Описана организация слоёв приложения, логическая и физическая модели данных, а также особенности выбора монолитной архитектуры.

Ключевые слова: проектирование архитектуры, информационная система, оценка компетенций, Spring Framework, логическая и физическая модели, монолитная архитектура.

Bahaslouski A. N.

student

4 course, Faculty of Economics

Gomel State University named after F. Skorina

Belarus, Gomel

Scientific adviser: Alekseenko N. A.

candidate of economic sciences, associate professor

DEVELOPMENT OF A WEB-APPLICATION FOR TESTING PROFESSIONAL COMPETENCIES OF PERSONNEL USING THE SPRING FRAMEWORK ON THE EXAMPLE OF JSC «GOMSELMASH»

Abstract: The article discusses the principles of designing the structure and architecture of a web application for testing professional competencies of personnel using the Spring Framework. It describes the organization of application layers, logical and physical data models, and the choice of a monolithic architecture. The work focuses on the use of modern technologies for effective competency assessment of employees.

Keywords: architecture design, information system, competency assessment, Spring Framework, logical and physical models, monolithic architecture.

Тестирование профессиональных компетенций персонала с использованием Spring Framework — это задача, которая может включать разработку веб-приложения или сервиса для создания, проведения и оценки тестов. Spring Framework предоставляет мощные инструменты для построения таких систем, включая Spring Boot, Spring MVC, Spring Data и другие.

Общие рекомендации по проектированию системы тестирования компетенций с использованием Spring Framework включают:

1. Постановку задачи (создание системы, позволяющей администраторам создавать и редактировать тесты (вопросы с вариантами ответов); пользователям проходить тесты; проводить автоматическое оценивание, хранение и анализ результатов.

2. Создание архитектуры приложения:

- backend: Spring Boot (REST API);
- база данных: реляционная (например, PostgreSQL)
- frontend: можно использовать любой фреймворк (Angular, React) или Thymeleaf для серверного рендеринга
- безопасность: Spring Security для аутентификации и авторизации

Создание архитектуры приложения для оценки профессиональных компетенций персонала с использованием Spring Framework требует тщательного планирования. Ниже представлена примерная структура, которая включает в себя основные компоненты и слои приложения (рисунок 1).

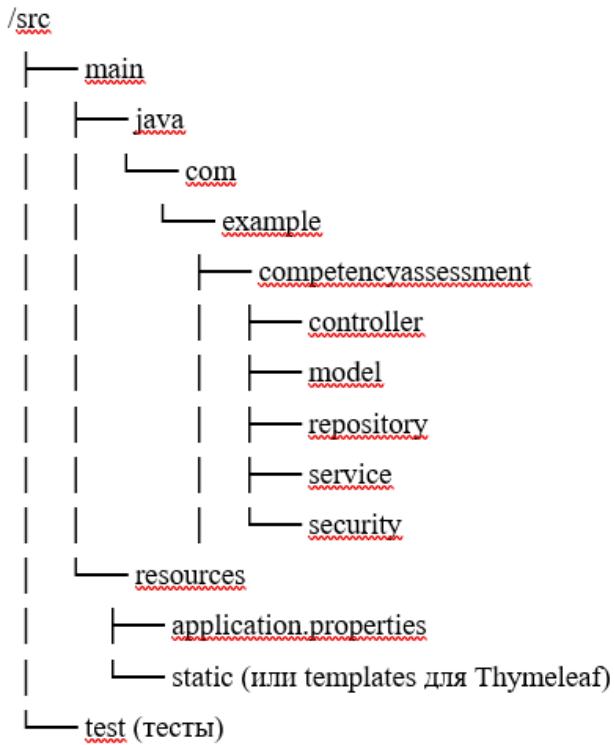


Рисунок 1 – Архитектура приложения (общая структура)

Разработка логической и физической модели программного обеспечения оценки профессиональных компетенций персонала организации произведено с помощью Oracle SQL Developer Data Modeler.

Oracle SQL Developer Data Modeler – это комплексное решение, позволяющее разработчикам проектировать реляционные модели взаимосвязей объектов для последующего преобразования их в полноценные БД. Продукт поддерживает логическое, реляционное, многомерное моделирование и моделирование типов данных, предлагая возможности многоуровневого проектирования и построения концептуальных диаграмм сущностей и связей. Пользователи могут создавать, расширять и модифицировать модели, а также сравнивать их с уже существующими [2, с. 26].

На рисунке 2 представлена логическая модель веб-приложения тестирования компетентности работников предприятия.

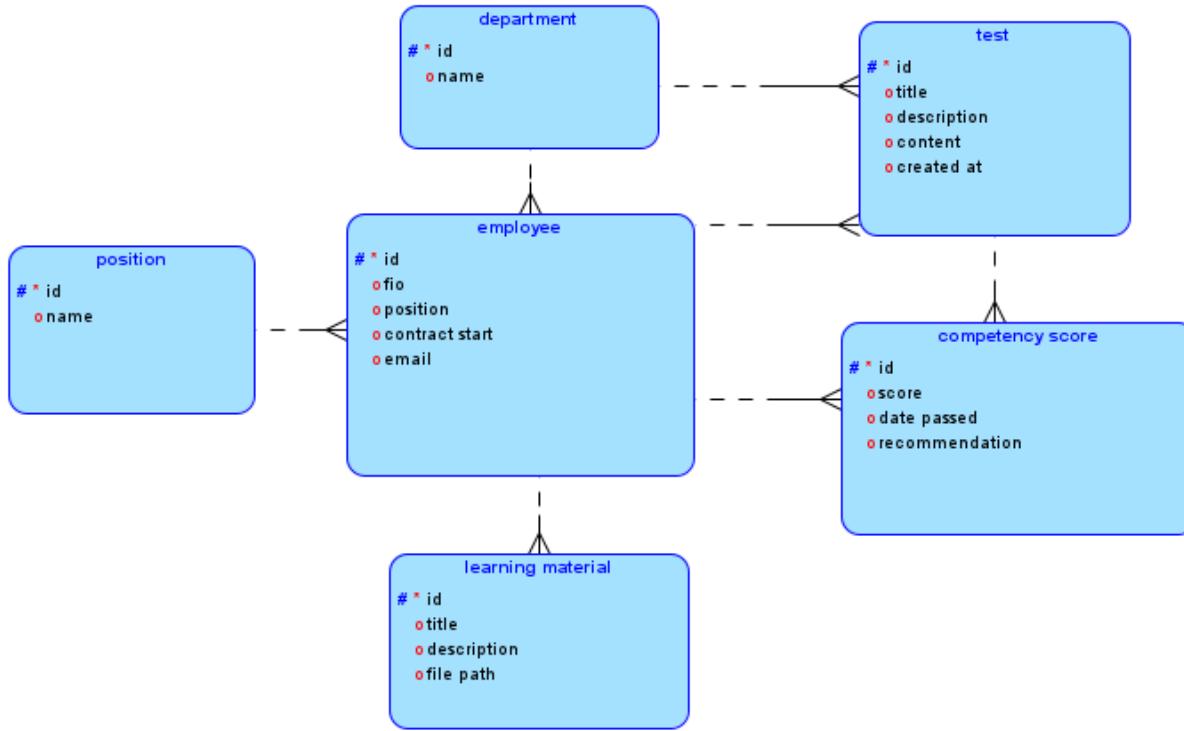


Рисунок 2 – Логическая модель

В логической модели данных имеются только виды связей между таблицами, но не внешние ключи. Это связано с подходом работы с Oracle SQL Developer Data Modeler. Данное обеспечение автоматически создает внешние ключи при переходе на физическую модель, поэтому ставить внешние ключи в логической модели не имеет смысла.

Логическая модель включает 8 таблиц:

- сотрудники (хранение личных данных, должности, подразделения).
- департаменты (информация о структурных единицах).
- должности (определение ролей и доступа).
- тесты (вопросы и ответы для оценки).

- пройденные тесты (результаты и динамика).
- материалы для обучения (документы для повышения квалификации).

Физическая модель, разработанная для СУБД PostgreSQL, детализирует типы данных, ключи и ограничения, обеспечивая надёжное хранение и обработку информации. Такой подход позволяет структурировать данные и упростить их использование в системе. Она представлена на рисунке 3.

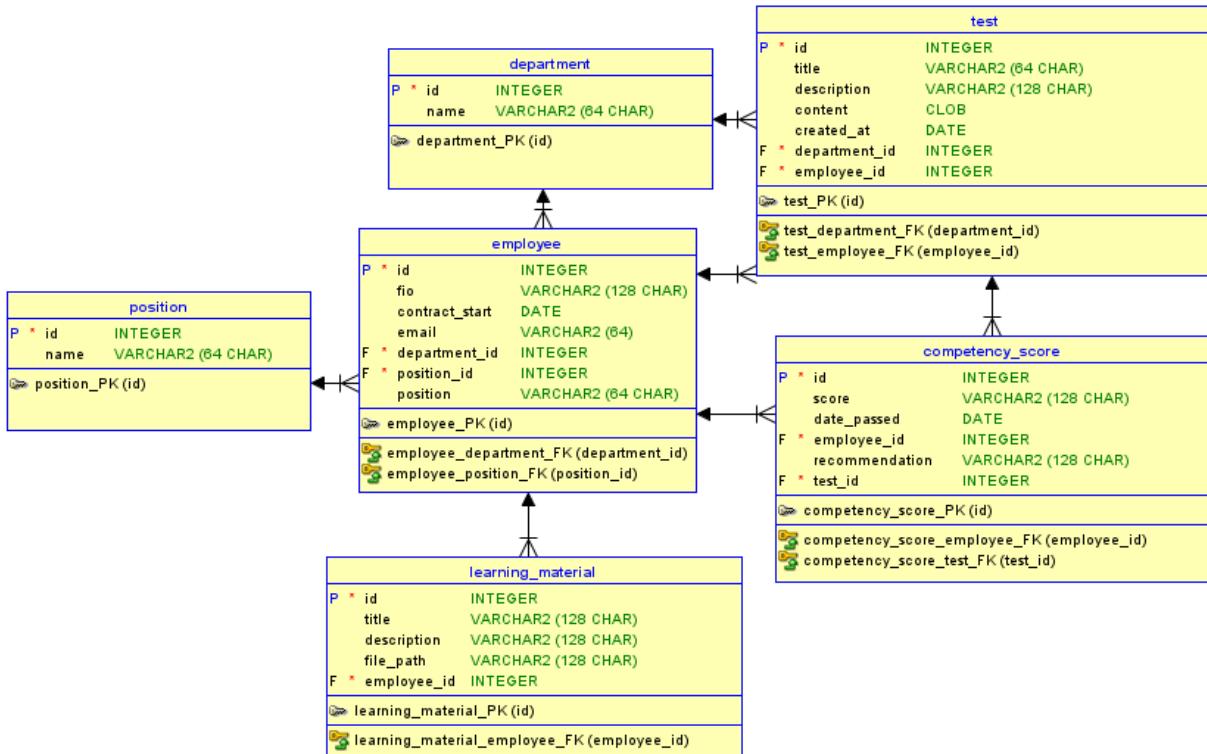


Рисунок 3 – Физическая модель

Вся внутренняя техническая часть разработана с помощью Spring Framework и языка программирования Java. Была выбрана монолитная архитектура. Так как информационная система является не слишком большой. Кроме того, использование микросервисной архитектуры влечет за собой увеличение затрат и времени..

Использованные источники:

1. Сайт ОАО «Гомсельмаш» [Электронный ресурс]. – URL:
<https://gomselmash.by/>
2. Сенашев С. И. Моделирование данных с помощью Data Modeler за 7 дней / Сенашев С. И. // Краснояр. гос. аграр. ун-т. – 2018. – с. 108.