



Санкт-Петербургский государственный университет
Кафедра системного программирования

Генерация документов для защит ВКР в Practice Grading

Левашев Роман Владимирович, группа 24.Б44-мм

Научный руководитель: к. т. н. Ю. В. Литвинов, старший преподаватель кафедры системного программирования

Консультант: Мясникова Мария Геннадьевна, АО Нэксайн, инженер-программист

Санкт-Петербург
2025

Введение

- **PracticeGrading** — веб-приложение для подготовки заседаний комиссии и проведения защит ВКР и практик
- Автоматизирует формирование пакета документов для секретаря комиссии
- Проблемы исходной версии:
 - ▶ не формировался полный пакет документов
 - ▶ в модели данных не хватало сведений для генерации части документов
 - ▶ часть шаблонов не соответствовала новому стандарту оформления

Существующие решения, вывод и направление решения

- Ручное оформление (Word/Excel)
 - ▶ *Минусы:* копирование данных между файлами, расхождения версий, высокий риск ошибок
- Универсальные заполнители шаблонов (Form Pilot и аналоги)
 - ▶ *Минусы:* данные часто приходится вводить вручную для каждого документа
- Вывод: нужна система, которая автоматически формирует полный набор документов в актуальном стандарте
- Направление решения: централизованный ввод данных в PracticeGrading → генерация пакета документов

Постановка задачи

- Расширить модель данных и реализовать веб-интерфейс для управления членами комиссии
- Доработать генерацию документов:
 - ▶ Привести генерацию уже формируемых документов к новому стандарту
 - ▶ Реализовать генерацию недостающих документов
- Протестировать изменения:
 - ▶ e2e-тесты сценариев управления членами комиссии
 - ▶ проверка корректности генерации документов

Расширение модели данных и веб-интерфейса для управления членами комиссии

- Расширена модель данных для членов комиссии:
 - ▶ добавлены новые поля в таблицу `Users` для хранения сведений, необходимых при заполнении документов;
 - ▶ изменена связь между `Users` и `Meetings`: вместо связи «один ко многим» теперь используется связь «многие ко многим» (член комиссии может участвовать в нескольких заседаниях).
- Реализован веб-интерфейс для управления членами комиссии
- На backend добавлена поддержка новой функциональности:
 - ▶ API-эндпоинты для операций управления членами комиссии;
 - ▶ доработки работы с БД для хранения и обновления данных.

Веб-интерфейс управления членами комиссии

Поиск членов комиссии... + Добавить

Агата Михайлова agata@example.com
Аделина Филиппова adelina@example.com
Александра Орлова aleksandra@example.com
Алексея Алексеевич alekseev@gmail.com
Алина Денилова alina@example.com
Алиса Денисова alisu@example.com
Алла Власова alla@example.com
Амелия Еремина amelia@example.com
Анастасия Васнецова anastasia@example.com
Ангелина Кудрявцева angelina@example.com

Показать еще

Список, поиск и добавление членов комиссии

Редактирование: Петр Петров
ID: 3

Имя *

Email

Телефон

Информация (Русский)

Информация (Английский)

Удалить Отмена Сохранить

Форма редактирования сведений о члене комиссии

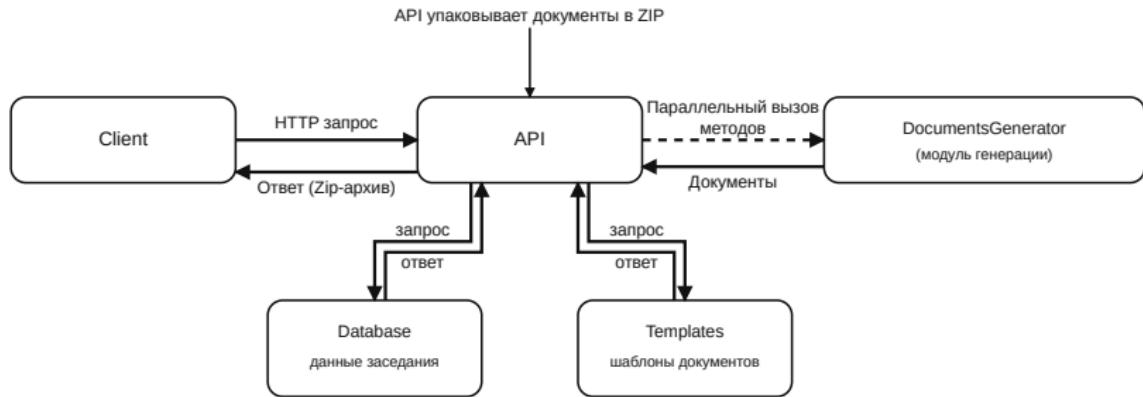
Генерация документов

- Алгоритм работы:
 - 1 выбирается шаблон документа
 - 2 плейсхолдеры заполняются данными
 - 3 формируются таблицы и списки (при необходимости)
 - 4 сохраняется итоговый файл
- Для работы с шаблонами Microsoft Office используется библиотека NPOI

Ведомость Защита выпускной квалификационной работы	
№ ГЭК: [commission_number]	[major]
Направление:	
Дата: [date]	
Время начала заседания ГЭК* [time]	
ФИО обучающегося	Оценки членов ГЭК* (дополнительная оценка ЕCTS)
Состав Государственной экзаменационной комиссии:	
Координатор Государственной итоговой аттестации: [coordinator] подпись	
Председатель Государственной итоговой аттестации: [chairman] подпись	

Пример шаблона ведомости

Схема генерации документов



Тестирование

- Обновлены существующие автотесты под новую модель данных
- Добавлены проверки:
 - ▶ e2e-тесты Playwright: покрыта новая функциональность по добавлению и управлению членами комиссии
 - ▶ backend-тесты API: проверены новые методы, реализованные для поддержки веб-интерфейса
 - ▶ тесты генерации документов: корректность сформированного пакета подтверждается сравнением с эталонными документами
- Результат: все обновлённые и добавленные тесты успешно проходят

Результаты

- Расширена модель данных: добавлены сведения о членах комиссии, необходимые для генерации документов.
- Реализован веб-интерфейс для управления членами комиссии.
- Доработана генерация документов:
 - ▶ обновлена генерация ранее формируемых документов под новый стандарт: *ведомость, оценочные листы членов ГЭК*;
 - ▶ реализована генерация новых документов:
 - ★ согласие на обработку персональных данных членов ГЭК;
 - ★ итоговый протокол;
 - ★ протоколы защиты;
 - ★ отчёт председателя;
 - ▶ весь пакет документов, необходимый для проведения заседания, теперь генерируется автоматически на основе данных системы.

Исходный код реализации:

<https://github.com/yurii-litvinov/PracticeGrading/pull/11>