

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «**Национальный исследовательский университет
ИТМО**»

Факультет Программной Инженерии и Компьютерной Техники

Создание информационной системы для проведения совместных сессий по
написанию кода “**CodeTogether**”
по дисциплине «Информационные системы»

Преподаватель:

Тюрин Иван Николаевич

Выполнил:

Федоров Евгений

Константинович

Бондаренко Артем Андреевич

Группа: P3310

Санкт-Петербург 2025

Содержание

1. Задание	2
1.1. Согласовать с преподавателем предметную область, для которой будет разрабатываться информационная система.	2
1.2. Составить подробное текстовое описание предметной области. .	2
1.3. Сформулировать, зачем нужна информационная система для представленной предметной области, какие задачи она позволит решить.	4
1.4. Составить функциональные/нефункциональные требования к разрабатываемой информационной системе.	5
Функциональные требования	5
Для обычного пользователя	5
Для владельцев досок	6
Для анонимных пользователей	6
Нефункциональные требования	6
Удобство использования	6
Производительность	6
Поддерживаемость	7
Надёжность	7

1. Задание

1.1. Согласовать с преподавателем предметную область, для которой будет разрабатываться информационная система.

Согласована во время практического занятия.

1.2. Составить подробное текстовое описание предметной области.

CodeTogether - это онлайн платформа для совместного написания и редактирования кода в режиме реального времени. Она позволяет пользователям видеть вносимые изменения, что представляется особенно удобным для обучения и/или проведения интервью. Основные элементы приложения включают в себя редактор кода с подсветкой синтаксиса, возможность приглашать неограниченное количество участников и взаимодействие между пользователями в лице просмотра положения

курсора каждого участника. Одним из аспектов является постановка и выполнение совместных задач, просмотр статистики каждого пользователя в рамках рабочей сессии.

1.3. Сформулировать, зачем нужна информационная система для представленной предметной области, какие задачи она позволит решить.

Информационная система для предметной области CodeTogether нужна для того, чтобы организовать и упростить процесс совместного написания кода в режиме реального времени, обеспечив удобное взаимодействие участников независимо от их местоположения.

система позволяет решать следующие задачи:

- совместная разработка кода
 - Пользователи могут подключаться к «доске» и совместно писать код с подсветкой синтаксиса выбранного языка.
- поддержка обучения и наставничества
 - Система позволяет проводить совместные занятия и семинары с демонстрацией синтаксических особенностей выбранного языка.
- подготовка и проведение технических интервью
 - Система позволяет проводить технические интервью для проверки знания синтаксиса языка, а также возможности человека писать без помощи ide.
- улучшение командной работы
 - Система позволяет улучшить командную работу при помощи совместной разработки необходимых функций, написания их шаблонов в быстром и удобном формате.
- постановка и решение задач
 - Система позволяет создать панель задач для отслеживания прогресса проведения семинара, выполнения задачи.

1.4. Составить функциональные/нефункциональные требования к разрабатываемой информационной системе.

Функциональные требования

Для обычного пользователя

- F0** Система должна предоставлять пользователям возможность зарегистрировать аккаунт посредством формы
- F1** Система должна предоставлять пользователям возможность зарегистрировать аккаунт посредством GitHub
- F2** Система должна предоставлять пользователям возможность создать новую доску
- F3** Система должна предоставлять пользователям возможность одновременно редактировать текстовый файл
- F4** Система должна предоставлять возможность выбрать используемой доской язык для подсветки синтаксиса
- F5** Система должна предоставлять возможность создать задачу для доски
- F6** Система должна предоставлять возможность просмотреть статистику каждого пользователя на доске
- F7** Система должна предоставлять возможность выдать роль на доске для пользователя
- F8** Система должна предоставлять возможность пользователю выбрать свой аватар из каталога
- F9** Система должна предоставлять возможность пригласить участника на доску
- SEC0** Система должна предоставлять пользователю возможность сменить свой пароль для входа
- SEC1** Система должна хешировать пароль методом bcrypt

Для владельцев досок

- F10** Система должна предоставлять возможность редактировать название доски
- F11** Система должна предоставлять возможность удалить доску
- F12** Система должна предоставлять возможность удалить участника с доски
- F13** Система должна предоставлять возможность изменить роль участника на доске
- F14** Система должна предоставлять возможность добавить задачи для доски
- F15** Система должна предоставлять возможность удалять задачи для доски

Для анонимных пользователей

- F6** Система должна предоставить возможность просматривать доску, если у них есть ссылка на неё.
- F7** Система должна ограничивать доступ на редактирование досок анонимным пользователям.

Нефункциональные требования

Удобство использования

- U0** Система должна корректно отображаться в браузерах: Chrome 21+, Safari 16+, Firefox 122+, Яндекс.Браузер 23+
- U1** Система должна обеспечивать навигацию и поиск нужного элемента не более чем за 30 секунд
- U2** Система должна иметь светлую цветовую схему (молочные тона) без резких контрастов
- U3** Интерфейс должен поддерживать управление с клавиатуры (основные действия доступны без мыши)
- U4** Интерфейс должен иметь русскую локализацию (RU), тексты — не менее 95% покрытие

Производительность

- P0** Время загрузки главной страницы — не более 15 секунд при стабильном соединении 15 Мбит/с
- P1** Время открытия новой доски — не более 10 секунд при тех же условиях
- P2** Система должна поддерживать одновременную работу не менее 15 активных пользователей на одной доске

- P3**Сохранение автоснапшота документа — не более 1 секунды на операцию
- P4**Серверная обработка операций редактирования — $P95 \leq 200$ мс

Поддерживаемость

- M0**Система должна логировать ошибки и предупреждения с уровнями (ERROR/WARN/INFO) и корреляционными ID
- M1**Система должна иметь возможность горизонтального и вертикального масштабирования
- M2**Система должна поддерживать конфигурацию через переменные окружения (DB url, креды, OAuth client-id/secret и т.д.)
- M3**Система должна поддерживать ротацию секретов (обновление client secret и ключей подписи токенов) без простоя
- M4**Система должна иметь health-checks (liveness/readiness) для оркестрации

Надёжность

- R0**Система должна выполнять автосохранение изменений на доске каждые 5 секунд либо по инициативе пользователя
- R1**При потере соединения пользователь должен восстановить доступ к сессии без потери данных
- R2**Система должна иметь целевую доступность не ниже 99% в месяц
- R3**Система должна обеспечивать идемпотентность при повторной доставке событий редактирования
- R4**Все критичные операции должны иметь подтверждение (undo/redo или soft-delete)