МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Ижевский государственный технический университет

имени М.Т. Калашникова»

Кафедра «Программное обеспечение»

Отчет

по лабораторной работе №1

по дисциплине “Проектирование и конструирование программного обеспечения”

на тему “Разработка концепции проекта”

Выполнил

студент группы Б21-191-1: Я.Е.Синявин

Принял

доцент: М.О. Еланцев

Ижевск

2024

1. Основные сведения проекта

Название проекта - “GuessCode”

Краткое описание сути проекта – онлайн платформа для оттачивания навыков программирования, путем улучшения восприятия и понимания кода. На данной платформе можно научиться понимать чужой код, а также попробовать себя в процессе ревьюера. Принцип работы – игровой, нужно решать задачи (каты) и получать за это рейтинг, а чем больше рейтинг – тем сложнее задачи доступны.

Цель: создать онлайн платформу для выполнения задач по чтению, анализу и ревью кода, способствующую улучшению навыков понимания и анализа программного кода у пользователей.

Аналитический обзор:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Характеристика | Codewars | LeetCode | CodeSignal | Exercism | GuessCode  (проект) |
| Фокус на навыках | Алгоритмы | Алгоритмы/  оптимизация | Алгоритмы | Изучение языков/ревью | Чтение, понимание и ревью кода |
| Популярность на рынке | Очень популярен | Очень популярен | Известен, но не популярен | Известен, но не популярен | Не популярен |
| Поддерживаемые языки | 30+ языков | 10+ языков | 30+ языков | 50+ языков | 5+ языков на старте |
| Сложность задач и уровни | Большая градация сложности | Всего 3 уровня задач | Есть небольшая градация | Градация на уровни не очевидна | Большая градация сложности |
| Ценовая политика | Бесплатно | Есть платная подписка | Есть платная подписка | Бесплатно | Бесплатно |
| Ведение рейтинга | Есть рейтинговая система | Есть рейтинговая система | Есть рейтинговая система | Нет | Есть рейтинговая система |
| Система прогресса | Система баджей | Прогресс по уровням | Прогресс по уровням | Прогресс по уровням | Система баджей |
| Вид приложения | Сайт | Сайт | Сайт | Сайт | Сайт |

Результаты проекта:

Онлайн платформа будет реализована в виде сайта (клиент-серверная архитектура).

Функциональные требования:

1. Р**егистрация и авторизация пользователей** — система должна предоставлять возможность пользователям регистрироваться и входить в свои аккаунты.
2. **Управление профилем пользователя** — пользователи должны иметь возможность редактировать свой профиль, добавлять информацию о себе и отслеживать свою активность на платформе.
3. **Каталог задач** — платформа должна предлагать каталог задач по чтению, анализу и ревью кода, с возможностью поиска и фильтрации по уровню сложности и языкам программирования.
4. **Разделение задач по уровням** — система должна поддерживать задачи различных уровней сложности, чтобы пользователи могли выбирать задания, соответствующие их уровню навыков.
5. **Обратная связь и ревью** — пользователи должны иметь возможность получать комментарии и рекомендации по улучшению кода от других участников или менторов.
6. **Система отслеживания прогресса** — каждый пользователь должен иметь возможность видеть свой прогресс по выполнению задач, включая решенные задачи и время, затраченное на их решение.
7. **Общение и взаимодействие** — пользователи должны иметь возможность общаться и обсуждать решения друг с другом, включая возможность комментировать решения других пользователей.
8. **Система вознаграждений и достижений** — платформа должна предоставлять пользователям награды за выполненные задачи или достижения, чтобы мотивировать их к дальнейшему обучению.
9. **Интеграция с GitHub – пользователи должны иметь возможность привязать свой аккаунт GitHub для упрощения аутентификации.**
10. **Поддержка различных языков программирования** — платформа должна поддерживать несколько популярных языков программирования, чтобы пользователи могли решать задачи на выбранном языке.
11. **Рейтинговая система – платформа должна вести рейтинговую систему, которая отражает пользователей, имеющих наибольший рейтинг.**
12. Система нотификаций – платформа должна уведомлять пользователя (либо прямо на сайте, либо по почте) по различным событиям.

Допущения и ограничения:

1. Предполагается, что API GitHub’а будет доступно 99.9% времени для корректного функционирования интеграций;
2. Предполагается, что пользователи имеют стабильный доступ к интернету;
3. Максимальное кол-во пользователей ограничено мощностью сервера, на котором будет развернута система;
4. Качество отображаемого интерфейса будет ограничено браузерным окном расширением не менее 720p;