|  |  |
| --- | --- |
|  | Министерство образования и науки Российской ФедерацииФедеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования **«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н.Ельцина» (УрФУ)** |

Институт *радиоэлектроники и информационных технологий (ИРИТ-РТФ)*

кафедра *информатики и вычислительной техники*

Оценка\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Руководитель курсовой работы\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Члены комиссии\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дата защиты\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**ОТЧЕТ**

**о курсовой работе**

по теме: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Студент:

Фамилия\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Имя \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Отчество \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Подпись\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Екатеринбург

2019

ВВЕДЕНИЕ

**Предисловие**: Наша игра предоставляет возможность в соревновательной форме подготовиться к ЕГЭ. Мы хотим, чтобы школьникам было легче подготовиться к сдаче Единого Государственного Экзамена. Поэтому наша игра будет пошагово показывать решение всех задач и примеров. Игра предоставит возможность двум участникам соревноваться в решении заданий ЕГЭ по различным предметам, также будет присутствовать возможность решения задач в самостоятельном режиме, без участия другого игрока. Приложение будет содержать большую базу вопросов с подробным описанием решения и ссылками на теорию. Для повышения интереса к процессу обучения в приложение будет добавлена система рейтинга. Рейтинг игрока будет увеличиваться в зависимости от решеных им заданий.

**Проблема:**Выпускникам очень сложно заставить себя подготовиться к ЕГЭ.

**Наше решение:**Соревновательный элемент повысит интерес обучающихся к решению заданий, мотивируя их повышать свой рейтинг и стать лучше своих друзей в нашем приложении.

Стейкхолдеры / пользователи



Распределение по ролям

*Андронов Александр*: Quality Assurance**,** Team Leader

*Цветков Максим*: User Interface Designer, Project Manager

*Коновалов Александр*: User Interface Designer

*Фанин Дамир:* Tech Leader

Анализ рынка

На данный момент существует несколько крупных сайтов для подготовки к ЕГЭ. Например: «Решу ЕГЭ», «Незнайка». И, непосредственно, несколько мобильных приложений: «Экзамер», «Краткий справочник Решу ЕГЭ».

«Решу ЕГЭ»:

 Плюсы:

1. Большая и обновляющаяся база заданий.
2. Наличие большой базы теории.
3. Большая аудитория.

Минусы:

1. Не всегда присутствует подробное решение заданий.
2. Имеется реклама.
3. Иногда присутствуют ошибки в заданиях.
4. Несмотря на то, что имеется большая база заданий, многие их них устарели.

«Незнайка»:

 Плюсы:

1. Удобная навигация по вариантам и темам, возможность самопроверки.
2. База заданий постоянно обновляется.

 Минусы:

1. Имеется реклама.
2. Частые ошибки в заданиях.

«Экзамер»:

Плюсы:

1. Множество функций и возможностей.
2. Имеется тест для первоначальной проверки знаний.
3. Удобный интерфейс.

Минусы:

1. Изначально доступны не все предметы. За остальные придется платить.
2. Однообразные задачи.
3. В некоторых заданиях присутствуют ошибки, как в ответах, так и в самом задании.

«Краткий справочник Решу ЕГЭ»:

 Плюсы:

1. Множество правил на разные темы.
2. Большая база теории.
3. Моб. Приложение.

Минусы:

1. Мало предметов.
2. Отталкивающий интерфейс.
3. Нет практических заданий.

Исходя из анализа рынка, можно сделать вывод, что тема подготовки к ЕГЭ на данный момент довольна востребована и уже существуют приложения по данной тематике, однако у них у всех есть свои недостатки. В нашем же приложении мы постараемся их устранить.

Анализ технологий для разработки

**Языки программирования: Java.** Java – проверенный, авторитетный язык с обширными инструментарием и множеством библиотек с открытым исходным кодом.

**IDE: Android Studio и Android Developer Tools.** С помощью Android Studio можно редактировать код, осуществлять отладку. В нем есть наборы инструментов для повышения производительности, обеспечивающие гибкую систему сборки и систему мгновенной сборки/развертывания (build/deploy). Использование Android Studio позволяет сосредоточиться на создании классных приложений вместо траты времени на монотонные процессы. Android Developer Tools облегчает кодирование. В нем предусмотрены: различные инструменты отладки, конструктор графического интерфейса, эмуляторы и поддержка автоматизированного тестирования.

**Система контроля версий: Git, GitHub.** Git выполняет все операции локально, что увеличивает его скорость. Кроме того, Git локально сохраняет весь репозиторий в небольшой файл без потери качества данных; Git эффективен в хранении бэкапов, поэтому известно мало случаев, когда кто-то терял данные при использовании Git;

**Прототипирование и дизайн: Adobe Photoshop, Adobe Illustrator.**

**Back-end: Java, SQL, MS SQL Server**

Дизайн-документ

*“ЕГЭ ПРО100”*

Образовательная игра, предназначенная для подготовки выпускников к единому государственному экзамену.

Целевая аудитория: ученики 10,11 классов.

Платформы: мобильный телефон.

Жанр: образовательная игра.

**Главное меню:**

В главном меню игроку будут доступен выбор теории по разным дисциплинам, кнопка начать игру, также в главном меню будут отображаться никнейм игрока и его рейтинг.

**Боковое меню:**

В боковом меню игры будут отображаться достижения игрока, его статистика, друзья и информация о нем.

**Режимы игры:**

В игре будет доступно три режима игры: одиночная игра, игра онлайн и игра с другом.

**Одиночная игра:**

В режиме одиночной игры, игроку будет дано задание, которое необходимо решить и из предложенных ответов выбрать правильный. Чем больше игрок правильно выполняет задание, тем сложнее они становятся.

**Игра онлайн:**

В режиме игры онлайн, двум игрокам необходимо также выполнять задания, но в конце на основе количества правильно выполненных заданий будет определен победитель. Победителю будут начислены очки рейтинга, а у проигравшего отняты.

У каждого игрока есть свой рейтинг. Рейтинг будет основываться на его победах и поражениях в режиме игры онлайн. От рейтинга зависит уровень противника в режиме игры онлайн (будет подбираться противник с приблизительно равным рейтингом).

**Игра с другом:**

В этом режиме игрок выбирает соперника из списка его друзей. Этот режим устроен также как и режим игры онлайн. За победу в данном режиме рейтинг начисляться не будет. Можно играть против соперника с любым уровнем рейтинга.

Дизайн-макеты

<https://www.figma.com/file/zAWTEAslAzzLtYuPlwwnS3/Untitled?node-id=0%3A1>

Use Case

Регистрация пользователя:

|  |  |
| --- | --- |
| Действующие лица | Система, Пользователь |
| Цель | Пользователь: зарегистрироваться в системе и начать работать;Система: идентифицировать пользователя. |
| Успешный сценарий:1. Пользователь запускает систему. Система открывает сессию пользователя, предлагает ввести логин, почту и пароль.
2. Пользователь вводит логин, почту и пароль.
3. Система проверяет данные.
4. Система создает запись о пользователе.
5. Пользователь успешно регистрируется.
 |
| Результат | Пользователь успешно зарегистрирован и может работать с системой. |
| Расширения: |
| 1а | В системе уже зарегистрирован пользователь с входными данными.Система выдает сообщение («ссылка на сообщение»)Результат: пользователь не зарегистрирован. |

Авторизация пользователя:

|  |  |
| --- | --- |
| Действующие лица | Система, Пользователь |
| Цель | Пользователь: авторизоваться в системе и начать работать;Система: идентифицировать пользователя. |
| Успешный сценарий:1. Пользователь запускает систему. Система открывает сессию пользователя, предлагает ввести логин и пароль.
2. Пользователь вводит логин и пароль.
3. Система проверяет данные.
4. Пользователь успешно авторизирован.
 |
| Результат | Пользователь успешно авторизирован и может работать с системой. |
| Расширения: |
| 1а | Пользователь выбирает: «Напомнить пароль».Вызывается сценарий «Напомнить пароль». |
| 2а | Пользователь с введенными логином и паролем не найден.Результат: отказ в авторизации.Система выдает сообщение (ссылка на сообщение). |
| 3а | Количество неудачных попыток авторизоваться достигло максимального, установленного в настройках.Результат: пользователь не может войти.Выдается сообщение: (ссылка на сообщение).Вход с IP адреса Пользователя заблокирован на время, установленное в настройках. |

«Напомнить пароль»:

|  |  |
| --- | --- |
| Действующие лица | Система, Пользователь |
| Цель | Пользователь: восстанавливает пароль;Система: обновляет данные о пользователе. |
| Успешный сценарий:1. Пользователь входит в систему и нажимает «Напомнить пароль»
2. Система предлагает ввести почту для восстановления пароля.
3. Пользователь вводит необходимые данные.
4. Система отсылает сообщение с инструкцией для восстановления пароля на данные пользователя.
5. Пользователь восстанавливает пароль и входит в систему.
 |
| Результат | Данные обновлены, и пользователь успешно входит в систему. |

Старт игры:

|  |  |
| --- | --- |
| Действующие лица | Система, Пользователь |
| Цель | Пользователь: начинает игру;Система: проводит игру. |
| Успешный сценарий:1. Пользователь входит в систему и нажимает «Новая игра»
2. Пользователь переходит к выбору режима игры и выбирает «Одиночная игра»
3. Система случайным образом выбирает задания из БД.
4. Пользователь выполняет задания и заканчивает игру.
5. Система записывает результат в БД и обновляет рейтинг пользователя.
6. Система выдает сообщение с результатами пользователя.
 |
| Результат | Данные обновлены о пользователе обновлены, пользователь окончил игру. |
| Расширения: |  |
| 1а | Пользователь выбирает: «Играть онлайн».Вызывается сценарий «Игра по сети». |

Игра по сети:

|  |  |
| --- | --- |
| Действующие лица | Система, Пользователь |
| Цель | Пользователь: начинает игру;Система: проводит игру. |
| Успешный сценарий:1. Пользователь входит в систему и нажимает «Новая игра»
2. Пользователь переходит к выбору режима игры и выбирает «Играть онлайн»
3. Система находит соперника в соответствии с рейтингом пользователя.
4. Пользователь выполняет задания и заканчивает игру.
5. Система записывает результат в БД и обновляет рейтинг пользователя.
6. Система выдает сообщение с результатами пользователя.
 |
| Результат | Данные обновлены о пользователе обновлены, пользователь окончил игру. |