

СОГЛАСОВАНО

Разработчик,
исполнитель

Глебов М.Д.

«_01_» _сентября_

2022г.

УТВЕРЖДАЮ

Заказчик

Савостин Е.А.

«_01_» _декабря_

2022г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ НА НИР

Веб приложение «Классические шахматы»

Оглавление

ЦЕЛЬ ВЫПОЛНЕНИЯ.....	3
НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ	3
ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ	3
СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ	8
ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ.....	9

ЦЕЛЬ ВЫПОЛНЕНИЯ

Целью работы является создание веб-приложения для игры в классические шахматы. Веб-приложение должно быть размещено на сервере и иметь открытый доступ для пользователей. Приложение состоит из frontend части, без взаимодействия с сервером. Все вычисления выполняются на стороне клиента.

В ходе работы предполагается изучение материалов по работе с React библиотекой для создания пользовательских интерфейсов.

Разработка ведется с языком программирования Typescript, который позволяет создавать крупные приложения со статической типизацией, что дает возможность развивать и добавлять новый функционал в приложение в дальнейшем. Typescript — язык программирования, представленный Microsoft в 2012 году и позиционируемый как средство разработки веб-приложений, расширяющее возможности JavaScript. Как называют его разработчики, typescript – это javascript, который масштабируется.

НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ

Приложение будет находится в открытом доступе, предоставляя возможность посетителям сайта поиграть в шахматы.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Приложение должно содержать в себе следующие элементы:

- Игровая доска – Поле для игры в шахматы 8 на 8 клеток, на котором расположены игровые фигуры(рис.1).



рис.1 Шахматная доска

- Фигуры – должны перемещаться согласно правилам игры в шахматы. Пользователь видит все возможные варианты ходов при выборе фигуры.

Список фигур:

- Король (King)
 - Королева (Queen)
 - Слон (Bishop)
 - Конь (Knight)
 - Ладья (Rook)
 - Пешка (Pawn)
- Игровые часы – указывают время каждого игрока, имеется кнопка для перезапуска игры.

- Поле с информацией о партии – содержит информацию о забранных фигурах для каждого игрока.

Приложение должно работать на стороне клиента. Для работы не должны отправляться запросы на сервер. Предполагается возможность локального запуска без доступа к сети интернет.

Скорость развертывания приложения должна составлять не более 3000мс.

Первый ход всегда осуществляется белой стороной.

Ограничение по времени составляет 5 минут для каждой стороны, без добавления.

- Переносимость: способность программного обеспечения работать с несколькими аппаратными платформами или операционными системами. Обеспечивается благодаря использованию высокоуровневых языков программирования, сред разработки и выполнения, поддерживающих условную компиляцию, компоновку и выполнение кода для различных платформ.
- Надёжность: свойство объекта сохранять во времени в установленных пределах значения всех параметров, характеризующих способность выполнять требуемые функции в заданных условиях применения, технического обслуживания, хранения и транспортирования. Интуитивно надёжность объектов связывают с недопустимостью отказов в работе. Это есть понимание надёжности в «узком» смысле — свойство объекта сохранять работоспособное состояние в течение некоторого времени или некоторой наработки. Иначе говоря, надёжность объекта заключается в отсутствии непредвиденных

недопустимых изменений его качества на стадии эксплуатации (при его использовании, обслуживании, хранении, транспортировании).

Надёжность — комплексное свойство, которое в зависимости от назначения объекта и условий его эксплуатации может включать в себя свойства безотказности, долговечности, ремонтпригодности и сохраняемости, а также определённое сочетание этих свойств.

Для количественной оценки надёжности используют так называемые единичные показатели надёжности (характеризуют только одно свойство надёжности) и комплексные показатели надёжности (характеризуют несколько свойств надёжности в определённом интервале времени).

- **Эффективность:** способность выполнять работу и достигать необходимого или желаемого результата с наименьшей затратой времени и усилий.
- **Удобство использования:** (от англ. usability — «удобство и простота использования, степень удобства использования»), также удобство использования, пригодность использования, эргономичность — способность продукта быть понимаемым, изучаемым, используемым и привлекательным для пользователя в заданных условиях (ISO/IEC 25010); свойство системы, продукта или услуги, при наличии которого конкретный пользователь может эксплуатировать систему в определённых условиях для достижения установленных целей с необходимой результативностью, эффективностью и удовлетворённостью (ISO 9241-210). Удобство (пригодность) использования системы не сводится только к тому, насколько её легко эксплуатировать. В соответствии со стандартами серии ISO 9241 эту характеристику следует понимать более широко, учитывая личные

цели пользователя, его эмоции и ощущения, связанные с восприятием системы, а также удовлетворённость работой. Свойства, необходимые для обеспечения пригодности использования, зависят также от задачи и окружающей среды. Пригодность использования — не абсолютное понятие, оно может различным образом проявляться в определённых условиях эксплуатации.

- Сопровождаемость: процесс улучшения, оптимизации и устранения дефектов программного обеспечения (ПО) после передачи в эксплуатацию. Сопровождение ПО — это одна из фаз жизненного цикла программного обеспечения, следующая за фазой передачи ПО в эксплуатацию. В ходе сопровождения в программу вносятся изменения с тем, чтобы исправить обнаруженные в процессе использования дефекты и недоработки, а также для добавления новой функциональности, с целью повысить удобство использования (юзабилити) и применимость ПО. Сопровождение программного обеспечения стандартизовано, имеются национальные стандарты Российской Федерации, идентичные международным (ISO/IEC 12207:2008 System and software engineering — Software life cycle processes, ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010 «Национальный стандарт Российской Федерации. Информационная технология. Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла программных средств»; ISO/IEC 14764:99 Information technology — Software maintenance, ГОСТ Р ИСО/МЭК 14764-2002 «Государственный стандарт Российской Федерации. Информационная технология. Сопровождение программных средств»; IEEE 1219).
- Тестируемость

- Понятность
- Модифицируемость
- Функциональная пригодность
- Уровень производительности

СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ

Первым этапом утверждается внешний вид сайта:

- Фигуры
- Доска
- Иконка доступного хода
- Иконка доступного взятия фигуры

После утверждения внешнего вида, разрабатывается игровое поле. Это клеточная доска для игры в шахматы размером 8 на 8 клеток.

Предполагается, что поле можно будет в дальнейшем использовать и для других игр (например, для игры в шашки).

Когда игровая доска готова, необходимо разместить фигуры в начальное положение. Также для фигур действует концепт двойного связывания, когда каждая клетка знает о фигуре, которая на ней находится, но и каждая фигура располагает информацией о своей клетке.

После того, как были размещены все фигуры, реализуется логика их перемещения. Общая логика перемещения описывается в классе Figure, а конкретные условия для отдельных фигур (King, Queen...) будут расширять класс Figure собственным классом с логикой.

ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ

Итоговая работа должна соответствовать всем требованиям и покрыта тестами.

- Фигуры корректно перемещаются
- Часы функционируют
- Игру можно перезапустить
- Корректно отображаются потерянные фигуры

ПОСЛЕДНИЙ ЛИСТ ТЗ НА НИР

Разработчик / Глебов М.Д.

«22» декабря 2022 г.

СОГЛАСОВАНО

Разработчик, исполнитель

Глебов М.Д.

« 22 » декабря 2022г.

СОГЛАСОВАНО

Тестировщик, заказчик

Савостин Е.А.

« 22 » декабря 2022г.