

Аннотация к проекту "Chess Mentor"

Общее описание

Проект представляет собой веб-приложение для игры в шахматы против искусственного интеллекта, анализа шахматных партий и решения шахматных задач.

Приложение состоит из трех основных модулей:

1. Игра против ИИ
2. Анализатор партий
3. Тренировка с задачами

Основные возможности

1. Игра против ИИ

- Выбор цвета фигур (белые/черные)
- Три уровня сложности ИИ (легкий, средний, сложный)
- Визуализация доски с возможностью переворота
- История ходов
- Система подсказок
- Возможность отмены хода
- Сохранение партии в формате PGN
- Звуковые эффекты для различных действий

2. Анализатор партий

- Загрузка партий в формате PGN
- Пошаговый просмотр партии с возможностью перехода к любому ходу
- Анализ каждого хода с оценкой его качества
- Подсветка лучших ходов и альтернатив
- Детализированный анализ позиций
- Оценка ошибок и хороших ходов

3. Тренировка с задачами

- Коллекция шахматных задач
- Пошаговое решение задач

- Просмотр правильного решения
- Подсветка ключевых ходов
- Описание тематики задач

Технические особенности

Frontend

- Чистый JavaScript (без фреймворков)
- Библиотека Chessboard.js для визуализации доски
- Библиотека Chess.js для шахматной логики
- Адаптивный дизайн (работает на мобильных устройствах)
- Локализация на русский язык

Алгоритмы ИИ

- Алгоритм minimax с альфа-бета отсечением
- Оценочная функция с учетом:
 - Материального баланса
 - Контроля центра
 - Позиционных преимуществ
 - Мобильности фигур
 - Безопасности короля
- Различные уровни глубины расчета (1-3 хода)

Тестирование

- Набор модульных тестов для ключевых функций
- Тесты производительности
- Проверка граничных случаев

Установка и запуск

Проект не требует серверной части и может быть запущен локально:

1. Скачать все файлы проекта
2. Открыть **index.html** в браузере

Возможности для расширения

1. Добавление онлайн-режима для игры между пользователями
2. Интеграция с шахматными движками (Stockfish)
3. Расширенная система анализа с базой типовых позиций
4. Система рейтинга и достижений
5. Дополнительные учебные материалы