Название проекта: Chess Website

Суть проекта: шахматный сайт, на котором можно играть с людьми или компьютером, а также анализировать партии.

Используемые модули:

chess – модуль, который позволяет создавать объект шахматной доски, проверять доступные ходы, наличие мата на доске и так далее.   
flask  
flask\_login  
flask\_socketio – модуль, отвечающий за взаимодействие с socketio.  
flask\_restful  
werkzeug  
flask\_login  
sqlalchemy\_serializer  
sqlalchemy  
wtforms  
flask\_wtf

Другие используемые технологии:

sqlite

stockfish – самый популярный и сильный шахматный движок.

ajax

Реализация:

При регистрации создается объект пользователя в sqlite.

После начала игры создается объект партии в sqlite, который содержит id игроков, сделанные ходы, нотацию позиции (fen), результат партии.

Партия: два игрока по очереди делают ходы. После каждого хода с помощью ajax на сервер подается запрос со сделанным ходом или выбранной клеткой. При помощи модуля chess возвращается словарь с цветом каждой из клеток и фигурами на них. Отдельным цветом выделяются шах, последний сделанный ход и доступные ходы выбранной фигуры. После каждого хода изменения сохраняются в таблице. С помощью socketio позиция обновляется у всех пользователей, наблюдающих за ней.

Главное меню:

В меню доступны следующие функции: анализ начальной позиции, игра с другом/быстрая игра/игра с компьютером, профиль, поиск игрока

Профиль:

В профиле находится статистика игрока а также все его партии с возможностью перейти на каждую из них.

Анализ:

при помощи движка проводится анализ позиции и в шкале прогресса показывается преимущество одной из сторон.

Поиск игрока:

выводятся ссылки на профили тех игроков, чей ник схож с введенным в поиске.

Игра с другом:

становится доступна ссылка, первый, кто перейдет по ней будет играть с человеком, начавшим партию.

Быстрая игра:

два случайных игрока, нажавших на кнопку быстрой игры, встретятся за доской.

Игра с компьютером:

для игры с компьютером создана отдельная таблица, в которой, помимо прочего, указывается уровень ии. В соответствии с уровнем движок подбирает ход для данной позиции и продвигает его.

Также после окончания партии становится доступен ее анализ, на котором можно подробно разобрать каждый ход, используя таблицу. Кроме того, у игроков меняется рейтинг в зависимости от результата.

Подробнее про анализ:

создана отдельная таблица с fen позиций и соответствующие ему оценка и лучший ход. Если в таблице нет требуемой позиции, она сначала анализируется движком, а затем добавляется туда.

API:

есть возможность посмотреть список игроков или партий, а также конкретного игрока или партию. Кроме того, можно узнать анализ позиции по fen, добавленному в запрос. Эта функция используется проектом про шахматного бота.

Некоторые важные функции и классы:

engine\_move – лучший ход в данной позиции

engine\_analysis – анализ позиции

класс ImprovedBoard – наследованный от класса board, он позволяет получить словарь с шахматной доской для запросов ajax и socketio.

rating\_calculation – расчет нового рейтинга исходя от результата и рейтинга игроков

В проекте также были использованы возможности javascript (отправление ajax и socket запросов)

Сайт с проектом: <https://a-b-p-n.glitch.me> (не работают функции, связанные с движком)