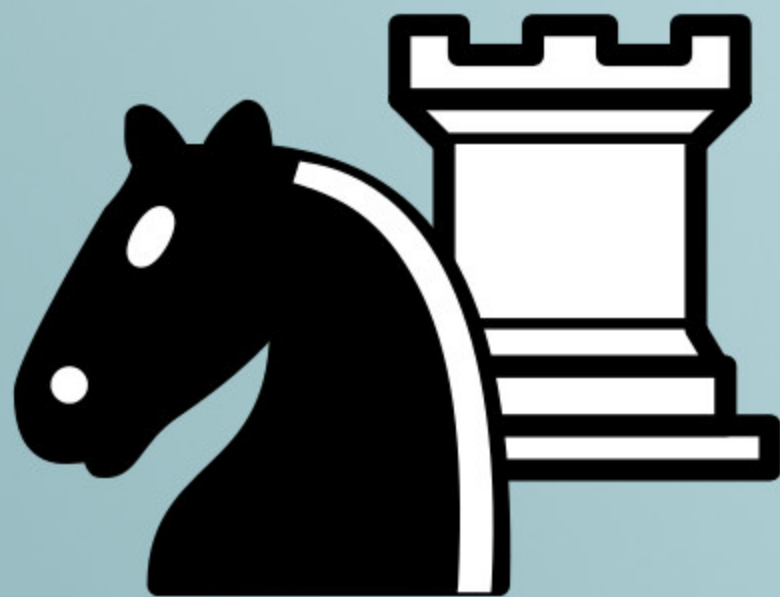


Дипломный проект



Клиент-серверное десктопное приложение
“Шахматный тренажер”

Новосибирск 2025

Выполнил студент группы СПД121
Бушуев Антон Леонидович

Содержание проекта

2	Ресурсы и инструменты использованные в разработке
3	Задание
4	Цель приложения
5	Используемые термины
6	Функционал клиентской части
7	Клиентское приложение
8	Функционал серверной части
9	Серверное приложение
10	Функционал вкладки работы с FEN
11	Вкладка добавления, редактирования, поиска
12	Функционал вкладки формирования задания
13	Вкладка формирования задания
14	Функционал вкладки проверки задания
15	Вкладка проверки задания
16	Функционал вкладки статистики
17	Вкладка статистики
18	Архитектура клиентского приложения
19	Архитектура серверного приложения
20	Структура базы данных

Проект реализован с помощью



Задание

Заказчиком приложения выступил один из шахматных клубов г.Новосибирска. По словам тренера большинство учеников плохо справляются с базовыми вещами. А именно :

- не видят слабые фигуры, как свои, так и соперника**
- не могут с ходу посчитать количество своих атак/ атак соперника**

В рамках подготовки шахматистов надо разработать приложение-тренажер на развития вышеуказанных навыков

Цель приложения

Развитие навыков:

- **видеть “слабые” фигуры (фигуры, у которых количество защит меньше либо равно количеству атак на нее со стороны соперника - в том числе атаки “рентгеном”).**
- **подсчитывать свои атаки и атаки соперника**

Термины

FEN - краткое описание шахматной расстановки

пример `rnbqkbnr/pppppppp/8/8/8/8/PPPPPPPP/RNBQKBNR`, где

r (rook) - ладья

n (knight) - конь

b (bishop) - слон

q (queen) - королева

k (king) - король

p (pawn) - пешка

маленькие буквы - черные, большие - белые

/ - разделение строк

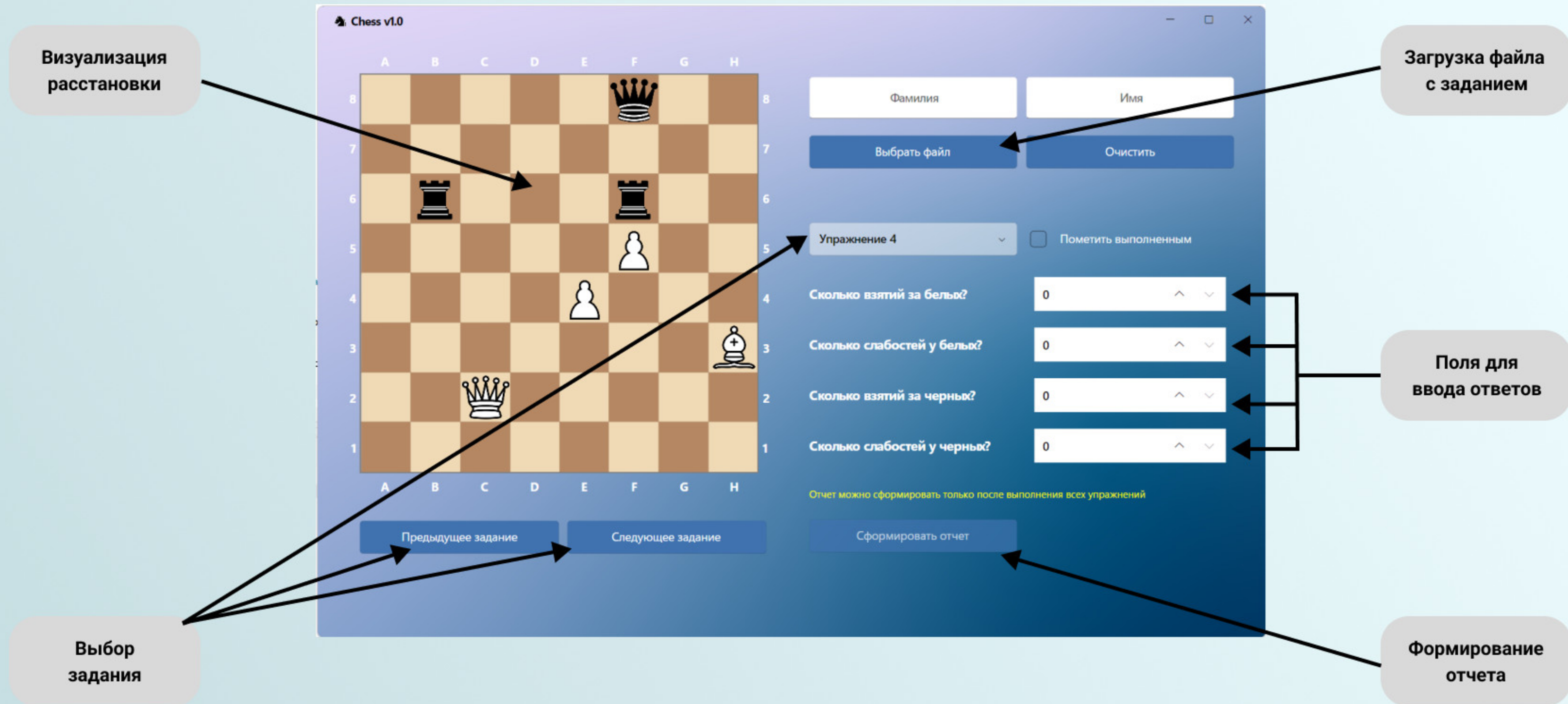
любая цифра - количество пустых клеток

Функционал клиентской части

Приложение должно:

- **Загружать текстовый файл с упражнениями (файл со списком FEN)**
- **Предоставить удобную навигацию по упражнениям задания**
- **Отображение расстановки выбранного упражнения**
- **Поля для ввода ответов**
- **Функционал формирования файла с ответами**

Клиентское приложение

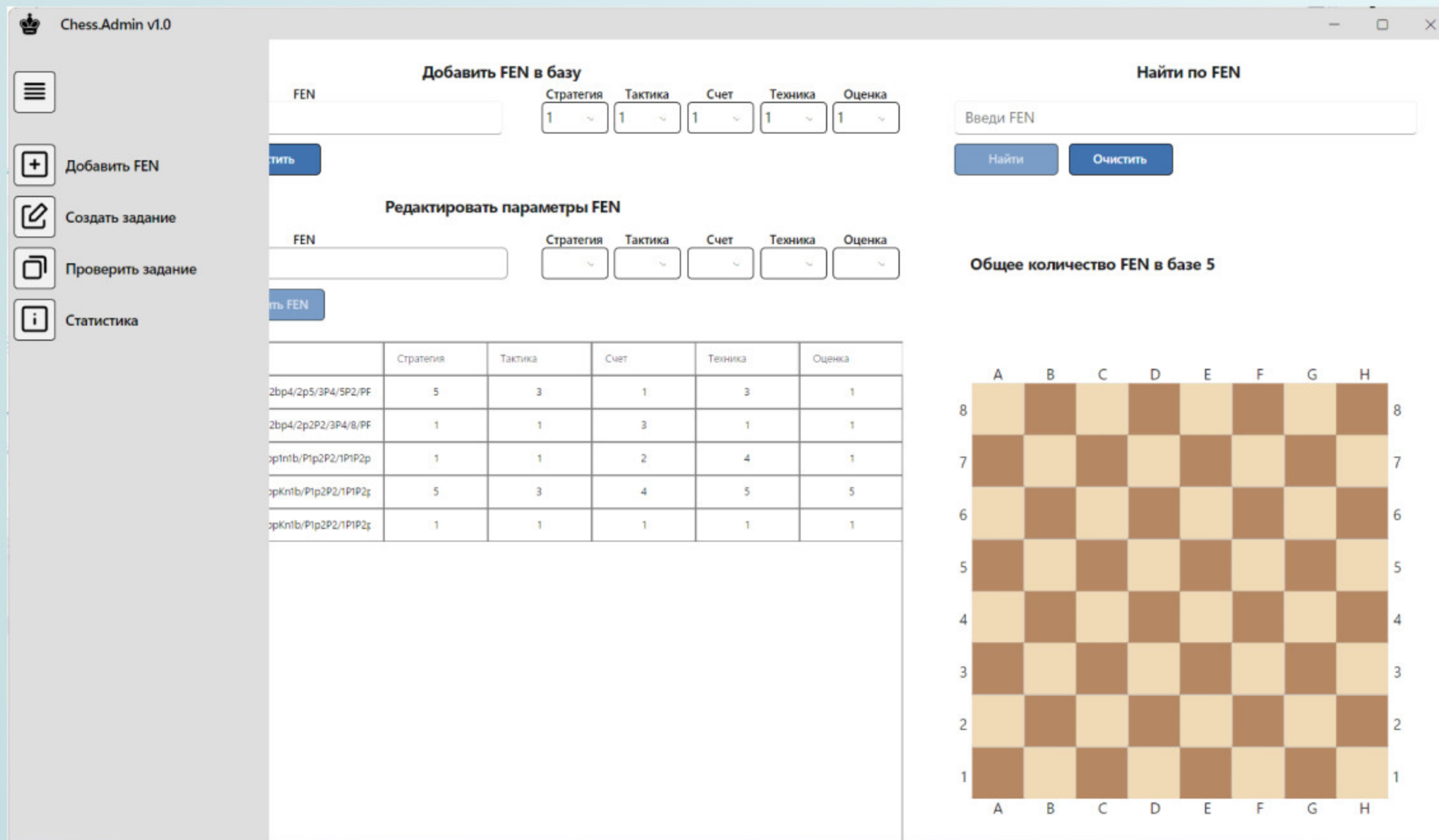


Функционал серверной части

Приложение должно:

- **Иметь четыре вкладки (страницы)**
- **Вкладку работы с FEN (добавление, редактирование, удаление)**
- **Вкладку формирования задания с упражнениями**
- **Вкладку проверки ответов учеников**
- **Вкладку статистики**
- **Предоставить удобную навигацию по вкладкам приложения**

Серверное приложение



Серверное приложение содержит
четыре вкладки

- Страница добавления в базу, поиска и редактирования FEN
- Страница формирования файла задания
- Страница проверки выполненных заданий, добавление результатов в базу
- Страница статистики

Навигация по вкладкам осуществляется
с помощью контекстного меню

Функционал вкладки работы с FEN

Основная задача данной вкладки - добавление FEN в базу

Каждый FEN при добавлении может ранжироваться по 5 категориям (каждая категория имеет уровень сложности от 1 до 5. По умолчанию 1)

Должен отображаться существующий список FEN

При выборе FEN в списке он должен визуализировать свою расстановку

В блоке редактирования можно изменить параметры каждой категории выбранного FEN

Поиск по FEN

Вкладка добавления, редактирования, поиска

Блок добавления

Блок поиска

Блок редактирования

Список FEN в базе

Визуализация выбранного FEN

The interface is titled "Chess.Admin v1.0" and features a sidebar with icons for menu, add, edit, copy, and info. The main content area is divided into several sections:

- Добавить FEN в базу**: A form with a "Введи FEN" input field, "Добавить" and "Очистить" buttons, and five dropdown menus for "Стратегия" (1), "Тактика" (1), "Счет" (1), "Техника" (1), and "Оценка" (1).
- Найти по FEN**: A form with a "Введи FEN" input field, "Найти" and "Очистить" buttons.
- Редактировать параметры FEN**: A form with a "Введи FEN" input field (containing "m2k2r/pp2pp1p/1qbp1n1b/P1p2P2/1P1P2p1/2N5/2P1P1PP/R1B"), "Сохранить" and "Удалить FEN" buttons, and five dropdown menus for "Стратегия" (1), "Тактика" (1), "Счет" (2), "Техника" (4), and "Оценка" (1).
- Общее количество FEN в базе 5**: A text label indicating the total number of FEN entries in the database.
- Список FEN в базе**: A table with 7 columns: Id, Fen, Стратегия, Тактика, Счет, Техника, and Оценка. It contains 6 rows of data, with the 4th row highlighted in blue.
- Визуализация выбранного FEN**: A chessboard visualization showing the position corresponding to the selected FEN string "m2k2r/pp2pp1p/1qbp1n1b/P1p2P2/1P1P2p1/2N5/2P1P1PP/R1B".

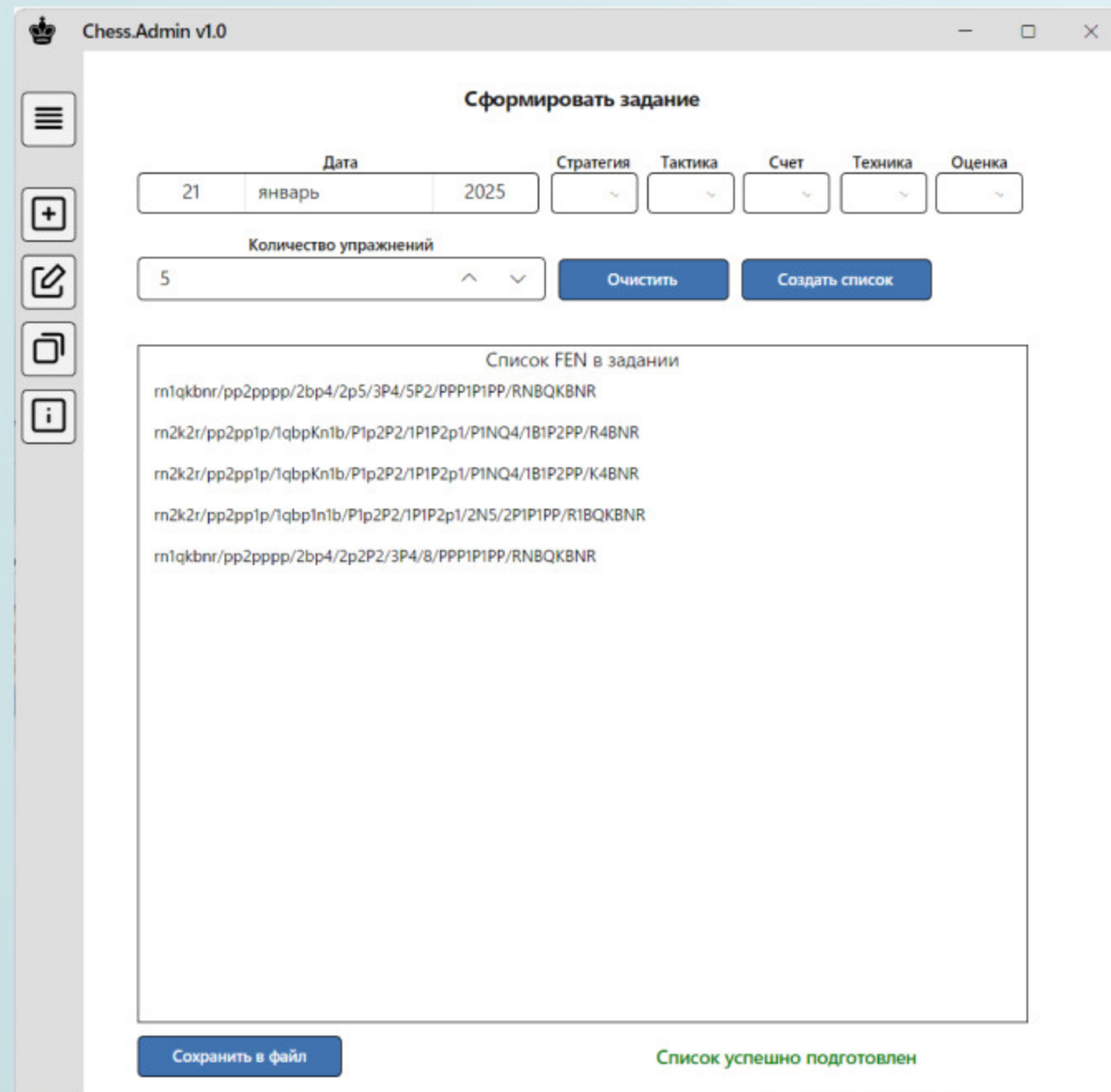
Id	Fen	Стратегия	Тактика	Счет	Техника	Оценка
1	m1qkbnr/pp2pppp/2bp4/2p5/3P4/5P2/PF	5	3	1	3	1
3	m1qkbnr/pp2pppp/2bp4/2p2P2/3P4/8/PF	1	1	3	1	1
4	m2k2r/pp2pp1p/1qbp1n1b/P1p2P2/1P1P2p	1	1	2	4	1
5	m2k2r/pp2pp1p/1qbpK1b/P1p2P2/1P1P2f	5	3	4	5	5
6	m2k2r/pp2pp1p/1qbpK1b/P1p2P2/1P1P2f	1	1	1	1	1

Функционал вкладки формирования задания

Основная задача - формирование файла с заданием:

- **Выбор количества упражнений в задании**
- **Возможность выбора по категориям и уровню сложности**
- **Предпросмотр сформированного задания в виде списка**
- **Кнопка формирования файла задания**

Вкладка формирования задания



Chess.Admin v1.0

Сформировать задание

Дата: 21 январь 2025

Стратегия:

Тактика:

Счет:

Техника:

Оценка:

Количество упражнений: 5

Очистить Создать список

Список FEN в задании

rn1qkbnr/pp2pppp/2bp4/2p5/3P4/5P2/PPP1P1PP/RNBQKBNR

rn2k2r/pp2pp1p/1qbpKnlb/P1p2P2/1P1P2p1/P1NQ4/1B1P2PP/R4BNR

rn2k2r/pp2pp1p/1qbpKnlb/P1p2P2/1P1P2p1/P1NQ4/1B1P2PP/K4BNR

rn2k2r/pp2pp1p/1qbp1nlb/P1p2P2/1P1P2p1/2N5/2P1P1PP/R1BQKBNR

rn1qkbnr/pp2pppp/2bp4/2p2P2/3P4/8/PPP1P1PP/RNBQKBNR

Сохранить в файл

Список успешно подготовлен

- При нажатии на кнопку “Создать список” в окне отображается список случайных FEN из базы, соответствующих критериям поиска. Если критерий не выбран - поиск осуществляется по всей базе
- Для сохранения файла задания необходимо нажать кнопку “Сохранить в файл”
- Кнопка “Очистить” очищает все поля
- Кнопки “Создать список” и “Сохранить в файл” активируются если количество выбранных упражнений отлично от 0

Функционал вкладки проверки задания

Основная задача проверка заданий и сохранение статистики в базу:

- **Вкладка должна иметь функционал загрузки файла с ответами**
- **Ответы должны отображаться в таблице**
- **При клике на строку с ответами должна отображаться расстановка**
- **Функционал добавления решения в статистику**

Вкладка проверки задания

Chess.Admin v1.0

Проверить задание

Загрузить ответ Очистить Сохранить в базу

Всего решено задач 12
Ошибок на взятиях 1
Ошибок на слабостях 3

Упражнение 1

	ВБ	СБ	ВЧ	СЧ
1	10	2	1	0
2	0	11	1	0
3	0	12	0	3

Взятия белые - ВБ
Слабости белые - СБ
Взятия черные - ВЧ
Слабости черные - СЧ

- После загрузки файла с решением в таблице отображаются ответы - зеленым правильные, красным неправильные
- При нажатии на строку с ответом в таблице или при выборе упражнения из выпадающего списка визуализируется задание
- Кнопка "Очистить" очищает все поля
- Кнопка "Сохранить в базу" активируется если загружен файл с решением

Функционал вкладки статистики

Основная задача отображение статистики:

- **Общая статистика по всем ученикам**
- **Персональная статистика по ФИО ученика**
- **Возможность сброса статистики для конкретного ученика**

Вкладка статистики

Chess.Admin v1.0

Статистика

☒ Общая ☐ Персональная

Показать всех Обновить Очистить

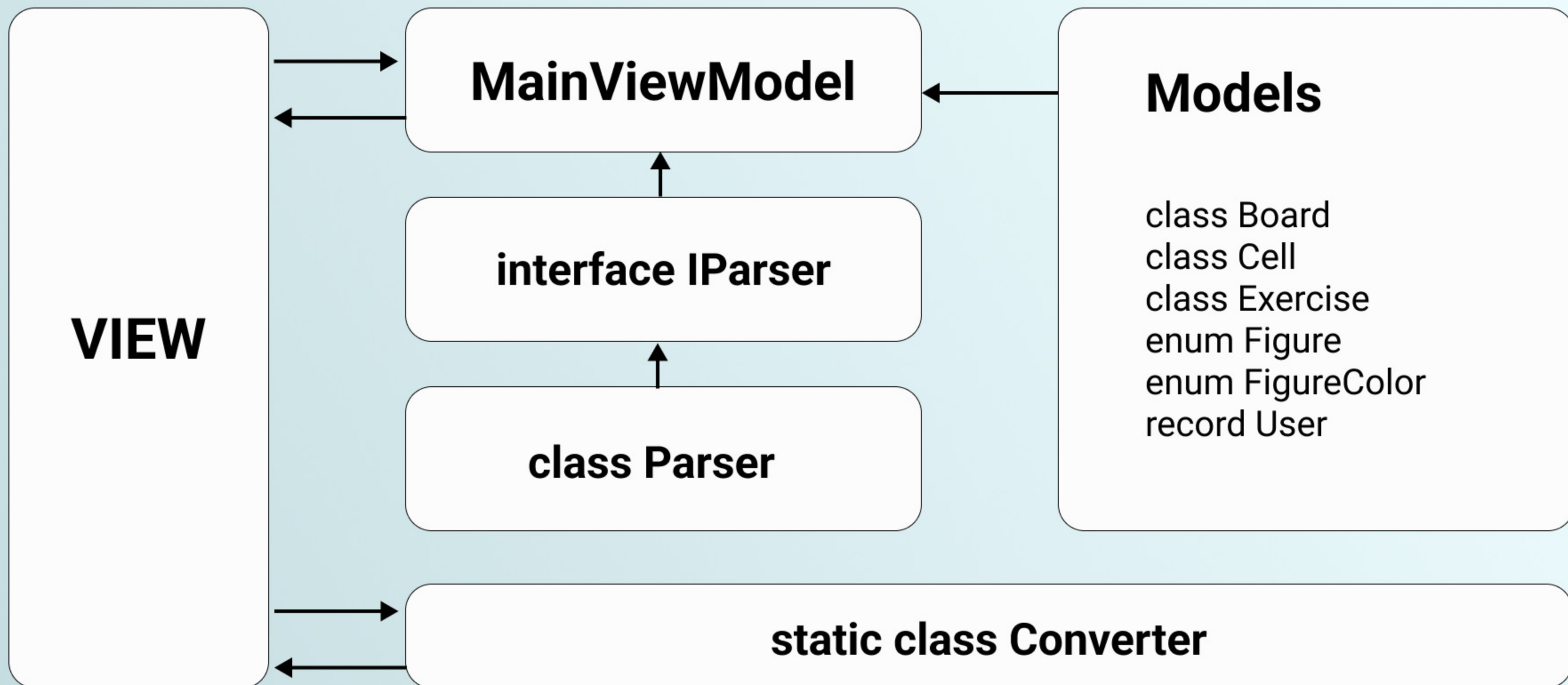
ID	Фамилия	Имя	Всего	% У	ОВ	% ОВ	ОС	% ОС
1	Бартов	Витя	12	66,67	1	8,33	3	25
2	Ихтиандр	Их	8	50	1	12,5	3	37,5
3	Пупкин	Вася	4	100	0	0	0	0

Успешно

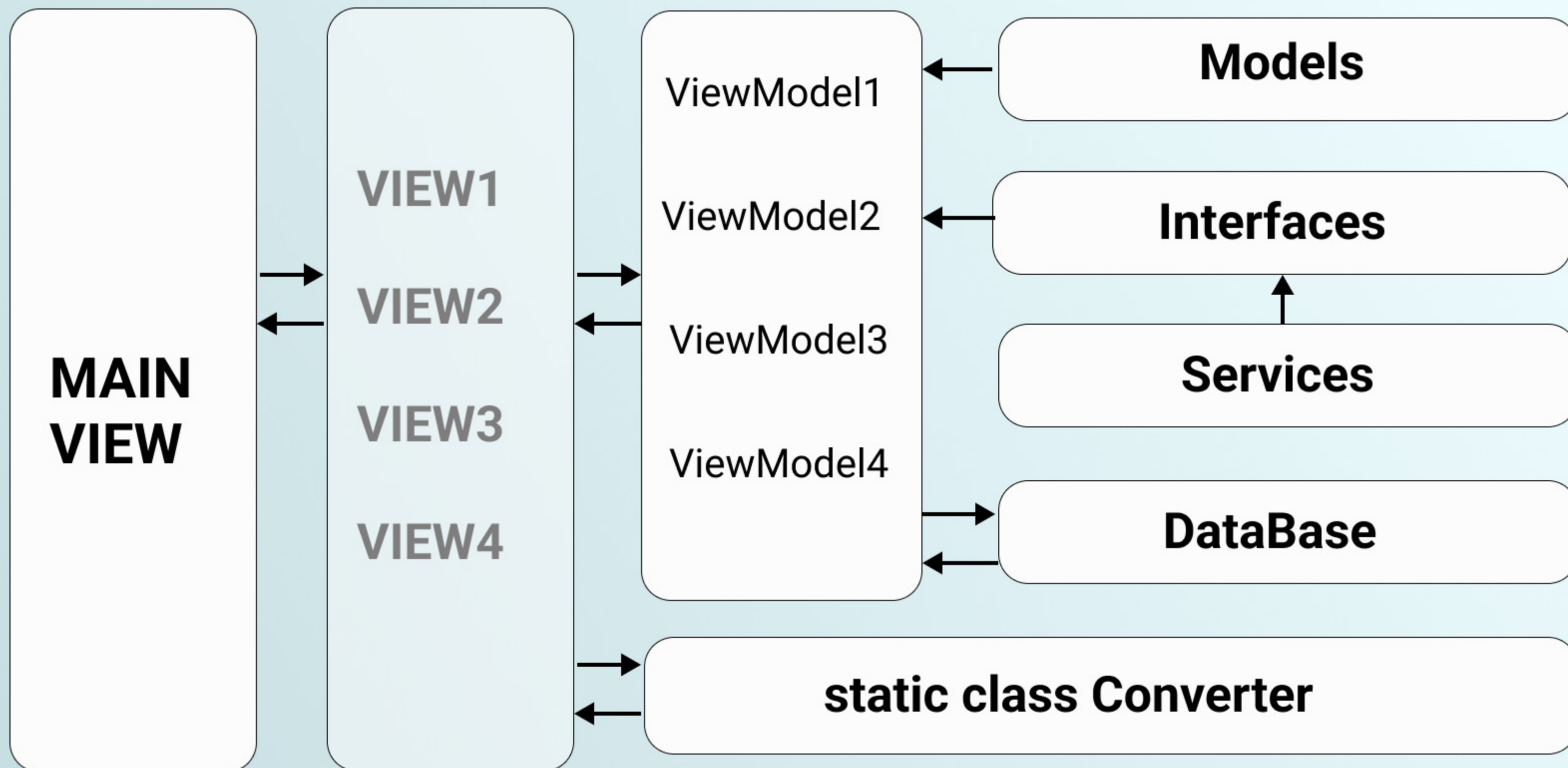
У - успешно решенные
ОВ - Ошибки на взятиях
ОС - Ошибки на слабостях

- Доступна общая и персональная статистика
- В статистике отображаются общее количество решенных задач учеником, доля успешных, доля ошибок на взятии, доля ошибок на слабостях
- При выборе персональной статистики доступен поиск по имени и фамилии, также есть возможность обнулить статистику для выбранного ученика

Архитектура клиентского приложения



Архитектура серверного приложения



Структура базы данных

Fens

Id (PK)	integer
Description	text
Strategy	integer
Tactics	integer
Score	integer
Technique	integer
Grade	integer

Persons

Id (PK)	integer
FirstName	text
LastName	text
TotalExercises	integer
CaptureError	integer
WeaknessError	integer