**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**ПЕТРА ВЕЛИКОГО**

**Институт компьютерных наук и технологий**

**Компьютерных систем и программных технологий (КСПТ)**

**ОТЧЕТ**

**По курсовой работе**

**«**Шахматы**»**

**Студент гр. 23501/4 Соболь В.О.**

**Преподаватель**  **Глухих М.И.**

**Санкт-Петербург**

**2016**

**Задача**

Создать реализацию игры шахматы под андроид, и реализовать для неё искусственный интеллект.

**Реализация**

Android GUI

* MainAktivity – Главное активити. Запускается при начале работы приложения.
* GameAktivity - Активити содержит всё необходимое для игры.
  + BoardView – Графическая реализация игровой доски, компонент GameActivity.
* LoadActivity – Активити для загрузки ранее сохранённой игры.
* SettingsActivity – Активити для изменения настроек приложения.

ChessEngine

* BitBoard – представление игровой доски как битборда и набор функций для её изменения.
* MoveGenerator – генерация возможных ходов для текущей ситуации на доске.
* Evaluator – оценка ситуации на доске
* Engine – поиск лучшего хода из возможных, при анализе на несколько ходов вперёд.

**Описание алгоритма**

Для создания искусственного интеллекта реализован алгоритм, основанный на альфа-бета отсечении. Глубина поиска зафиксирована. Первые 5 ходов анализируются полностью (позиционное преимущество и взятия), следующие 4 хода анализируются только на взятия.

Если принять сложность генерации возможных ходов и сложность оценочной функции О(1), то сложность алгоритма можно вычислить как , где N – количество оцениваемых ходов при полном анализе, d – глубина полного анализа, Nq - количество ходов при анализе на взятия, q – глубина анализа на взятия.

**Код**

Код Android GUI можно посмотреть по ссылке

https://github.com/Saloed/ChessGui

Код для ChessEngine можно посмотреть по ссылке

https://github.com/Saloed/NewLifeChess