

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет прикладной математики и информатики

Кафедра дискретной математики и алгоритмики

Аннотация к дипломной работе

**«Разработка и реализация алгоритма для поиска и классификации ошибок
в шахматной партии»**

Керножицкий Антон Сергеевич

Научный руководитель – старший преподаватель кафедры дискретной
математики и алгоритмики ФПМИ Буславский А. А.

Минск, 2024

Реферат

Дипломная работа, 48 страниц, 12 рисунков, 7 источников

Ключевые слова: ШАХМАТЫ, ТЕОРИЯ ИГР, ДЕРЕВО ИГРЫ, СТРАТЕГИЯ ИГРЫ, АЛЬФА-БЕТА ПОИСК, ХЕШИРОВАНИЕ, БИТОВЫЕ МАСКИ, МАШИННОЕ ОБУЧЕНИЕ.

Объектом исследования являются алгоритмы поиска оптимальных продолжений в логических играх.

Предметом исследования является проблема поиска и классификации ошибок в заданной шахматной партии.

Целью работы является разработка и реализация алгоритма поиска и классификации ошибок в заданной шахматной партии.

В ходе работы проведен анализ методов быстрой генерации ходов в шахматной позиции. Проанализированы алгоритмы перебора ходов в дереве игры с использованием различных эвристик. Проанализирован метод оценки вероятности победы игрока в заданной позиции с использованием логистической регрессии. Программно реализован алгоритм поиска и классификации ошибок в шахматной партии. Проведены некоторые вычислительные эксперименты, на основании которого выполнен анализ применимости и эффективности предложенного алгоритма.

Полученную в результате работы модель можно использовать при обучении игре в шахматы и при анализе партии.

Abstract

Diploma thesis, 48 pages, 12 figures, 7 sources.

Keywords: CHESS, GAME THEORY, GAME TREE, GAME STRATEGY, ALPHA-BETA SEARCH, HASHING, BIT MASKS, MACHINE LEARNING.

The object of research are algorithms for finding optimal continuations in logic games.

The subject of study is the problem of finding and classifying errors in a given chess game.

The aim of this work is development and implementation of the algorithm for search and classification of errors in the given chess game.

In the course of the work, methods for fast generation of moves in a chess position were analyzed. Algorithms for enumerating moves in the game tree using various heuristics were analyzed. A method for estimating the probability of a player's victory in a given position using logistic regression was analyzed. An algorithm for searching and classifying errors in a chess game is implemented. Some computational experiments have been carried out, on the basis of which the applicability and efficiency of the proposed algorithm has been analyzed.

The resulting model can be used when learning to play chess and when analyzing a game.