

## РЕФЕРАТ

Повна назва «Дослідження математичних методів для діагностики рівня володіння/здатності до гри у шахи»

Кваліфікаційна робота магістра за фахом: 124 «Системний аналіз»

Здобувач вищої освіти гр. СА-22-1м ДДМА, Т.М. Мальцева – Краматорськ, 2023.

Робота містить 131 стор: 44 рис., 15 табл., 32 слайда.

У першому розділі розглянуто наукові дослідження та історичні аспекти гри у шахи, вплив гри у шахи на інтелектуальний розвиток людини. Проведено огляд інформаційних технологій для навчання гри в шахи.

У другому розділі описано сутність методів діагностики здатності до гри у шахи у дітей. Виконано аналіз методів оцінки мотивації дорослих та методів кластеризації при оцінюванні кількісних показників. Розроблено математичну модель для діагностики рівня володіння/здатності до гри у шахи.

У третьому розділі кваліфікаційної роботи наведено результати експериментів щодо дослідження оптимальності моделі. Описано створену інформаційну модель спроектованої інформаційної системи мовою візуального моделювання UML.

У четвертому розділі описані можливості інформаційної системи для діагностики рівня володіння/здатності до гри у шахи, наведено приклад її функціонування. Оцінено ефективність розробки системи за допомогою функціонально-вартісного аналізу.

У п'ятому розділі проаналізовано небезпечні та шкідливі виробничі фактори під час роботи користувача ПЕОМ, розроблено заходи щодо забезпечення безпечних та комфортних умов роботи.

Метою кваліфікаційної роботи магістра є підвищення ефективності процесу розподілу зацікавлених у навчанні гри в шахи людей (дітей та дорослих) за рахунок розробки методики діагностики рівня володіння/здатності до гри у шахи та визначення структури інтелекту (для дорослих) з використанням програмної системи.

Об'єктом дослідження є підходи до оцінювання рівня володіння/здатності гри у шахи.

Предметом дослідження виступають моделі та методи оцінювання рівня володіння/здатності гри у шахи.

Наукова новизна отриманих результатів полягає у застосуванні низки математичних методів як методики оцінювання рівня володіння/здатності гри у шахи та визначення структури інтелекту.

Практична цінність полягає в наданні можливості спрощеного оцінювання рівня володіння/здатності гри у шахи, розподілу зацікавлених у навчанні гри в шахи людей (дітей та дорослих) та наданні рекомендацій для цього.

Основні положення кваліфікаційної роботи магістра були представлені на наукових конференціях, здійснено наукові публікації.

**ШАХИ, ТЕСТУВАННЯ, АНКЕТУВАННЯ, МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ, МЕТОДИ ДІАГНОСТИКИ, КЛАСТЕРИЗАЦІЯ, ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ, ОБ'ЄКТНО-ОРІЄНТОВАНА МОДЕЛЬ, UML**

## РЕФЕРАТ

Полное название «Исследование математических методов для диагностики уровня владения/способности к игре в шахматы»

Квалификационная работа магистра по специальности: 124 «Системный анализ»  
Соискатель высшего образования гр. СА-22-1м ДГМА, Т.Н. Мальцева – Краматорск, 2023.

Работа содержит 131 стр.: 44 рис., 15 табл., 32 слайда.

В первом разделе рассмотрены научные исследования и исторические аспекты игры в шахматы, влияние игры на интеллектуальное развитие человека. Проведен обзор информационных технологий для обучения игре в шахматы.

Во втором разделе описана сущность методов диагностики способности к игре в шахматы у детей. Проведен анализ методов оценки мотивации взрослых и методов кластеризации при оценке количественных показателей. Разработана математическая модель для диагностики уровня владения/способности к игре в шахматы.

В третьем разделе квалификационной работы представлены результаты экспериментов по исследованию оптимальности модели. Описана созданная информационная модель спроектированной информационной системы на языке визуального моделирования UML.

В четвертом разделе описаны возможности информационной системы для диагностики уровня владения/способности к игре в шахматы, приведен пример ее функционирования. Оценена эффективность разработки системы с помощью функционально-стоимостного анализа.

В пятом разделе проанализированы опасные и вредные производственные факторы при работе пользователя ПЭВМ, разработаны мероприятия по обеспечению безопасных и комфортных условий работы.

Целью квалификационной работы магистра является повышение эффективности процесса распределения заинтересованных в обучении игре в шахматы людей (детей и взрослых) за счет разработки методики диагностики уровня владения/способности к игре в шахматы и определение структуры интеллекта (для взрослых) с использованием программной системы.

Объектом исследования являются подходы к оценке уровня владения/способности игры в шахматы.

Предметом исследования выступают модели и методы оценки уровня владения/способности игры в шахматы.

Научная новизна полученных результатов заключается в применении ряда математических методов как методики оценки уровня владения/способности игры в шахматы и определения структуры интеллекта.

Практическая ценность заключается в предоставлении возможности упрощенного оценивания уровня владения/способности игры в шахматы, распределения заинтересованных в обучении игре в шахматы людей (детей и взрослых) и предоставлении рекомендаций для этого.

Основные положения квалификационной работы магистра были представлены на научных конференциях, осуществлены научные публикации.

ШАХМАТЫ, ТЕСТИРОВАНИЕ, АНКЕТИРОВАНИЕ, МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ, МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ, КЛАСТЕРИЗАЦИЯ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННАЯ МОДЕЛЬ, UML

## ABSTRACT

Full title "Research of mathematical methods for diagnosing the level of mastery/ability to play chess"

Master's qualification work by specialty: 124 "System Analysis"

Graduate of higher education SA-22-1m DDMA, T.M. Maltseva - Kramatorsk, 2023.

The work contains: 131 pages: 42 figures, 15 tables, 32 slides.

The first section examines scientific research and historical aspects of the game of chess, the influence of the game of chess on the intellectual development of a person. An overview of information technologies for teaching the game of chess was conducted.

The second section describes the essence of methods for diagnosing the ability to play chess in children. An analysis of methods for assessing the motivation of adults and methods of clustering in the assessment of quantitative indicators was performed. A mathematical model has been developed for diagnosing the level of mastery/ability to play chess.

In the third section of the qualification work, the results of experiments on the study of the optimality of the model are given. The created information model of the projected information system in the UML visual modeling language is described.

The fourth section describes the possibilities of the information system for diagnosing the level of mastery/ability to play chess, and gives an example of its functioning. The effectiveness of the system development was evaluated using functional-cost analysis.

In the fifth section, dangerous and harmful production factors during the work of the PC user are analyzed, measures are developed to ensure safe and comfortable working conditions.

The aim of the master's qualification work is to increase the efficiency of the process of distribution of people interested in learning to play chess (children and adults) by developing a methodology for diagnosing the level of mastery/ability to play chess and determining the structure of intelligence (for adults) using a software system.

The object of research is approaches to assessing the level of mastery/ability to play chess.

The subject of the research are models and methods of assessing the level of mastery/ability of playing chess.

The scientific novelty of the obtained results lies in the application of a number of mathematical methods as a method of assessing the level of mastery/ability to play chess and determining the structure of intelligence.

The practical value is to provide a simplified assessment of the level of chess mastery/ability, the distribution of people interested in learning chess (children and adults) and the provision of recommendations for this.

The main provisions of the master's qualification work were presented at scientific conferences, scientific publications were made.

CHES, TESTING, QUESTIONNAIRES, MATHEMATICAL MODELING, DIAGNOSTIC METHODS, CLUSTERING, SOFTWARE, OBJECT-ORIENTED MODEL, UML