

## РЕФЕРАТ

Повна назва «Дослідження методів візуалізації представлення багатомірних даних».

Магістерська робота за фахом: 124 «Системний аналіз».

Студентка гр. СМ-19м ДДМА, С. В. Баган. – Краматорськ, 2020.

Робота містить 157 стор.: 59 рис., 22 табл., 26 слайдів.

У першому розділі магістерської роботи розглянуто теоретико-методичні аспекти процесу візуалізації багатомірних даних, проаналізовано методи візуалізації багатомірних даних та існуючі програмні системи представлення багатомірних даних.

У другому розділі виконано дослідження математичних методів та моделей для обрання методу візуалізації багатомірних даних.

У третьому розділі було розроблено математичну модель для аналізу методів візуалізації представлення багатомірних даних і виконано проектування інформаційної моделі системи.

У четвертому розділі здійснена комп'ютерна реалізація системи і проведена оцінка економічної ефективності використання розробленої системи за допомогою функціонально-вартісного аналізу.

У п'ятому розділі були розроблені заходи щодо забезпечення безпечних і комфортних умов праці на робочих місцях.

Метою магістерського проекту є підвищення якості сприйняття інформації користувачем за рахунок розробки системи підтримки прийняття рішень і застосування комплексу математичних методів для аналізу візуалізації представлення багатомірних даних.

Об'єкт дослідження: процес візуалізації представлення багатомірних даних.

Предмет дослідження: математичні методи і моделі, що використовуються для візуалізації представлення багатомірних даних.

При виконанні магістерської роботи використовувалися такі методи наукового дослідження: методи аналізу і синтезу, моделювання і формалізації.

Новизна дослідження полягає в застосуванні комплексу взаємопов'язаних математичних методів в якості методики вибору методу візуалізації представлення багатомірних даних.

Практичне значення одержаних результатів дослідження полягає в поліпшенні якості сприйняття інформації користувачем завдяки прийняттю рішення про найбільш відповідний метод візуалізації на основі математичного апарату підтримки прийняття рішення.

ВІЗУАЛІЗАЦІЯ, БАГАТОМІРНІ ДАНІ, ПЕЛЮСТКОВІ ДІАГРАМИ,  
ПАРАЛЕЛЬНІ КООРДИНАТИ, ОБЛИЧЧЯ ЧЕРНОВА, НОРМАЛІЗАЦІЯ,  
ДІАГРАМА КЛАСІВ, ДІАГРАМА СТАНІВ, EMBARCADERO RAD STUDIO  
DELPHI, UML, ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ

## РЕФЕРАТ

Полное название «Исследование методов визуализации представления многомерных данных».

Магистерская работа по специальности: 124 «Системный анализ».

Студентка гр. СМ-19м ДГМА, С. В. Баган. – Краматорск, 2020.

Работа содержит 157 стр.: 59 рис., 22 табл., 26 слайдов.

В первом разделе магистерской работы рассмотрены теоретико-методические аспекты процесса визуализации многомерных данных, проанализированы методы визуализации многомерных данных и существующие программные системы представления многомерных данных.

Во втором разделе выполнено исследование математических методов и моделей для избрания метода визуализации многомерных данных.

В третьем разделе была разработана математическая модель для анализа методов визуализации представления многомерных данных и выполнено проектирование информационной модели системы.

В четвертом разделе осуществлена компьютерная реализация системы и проведена оценка экономической эффективности использования разработанной системы с помощью функционально-стоимостного анализа.

В пятом разделе разработаны мероприятия по обеспечению безопасных и комфортных условий труда на рабочих местах.

Целью магистерской работы является повышение качества восприятия информации пользователем за счет разработки системы поддержки принятия решений и применения комплекса математических методов для анализа визуализации представления многомерных данных.

Объект исследования: процесс визуализации представления многомерных данных.

Предмет исследования: математические методы и модели, используемые для визуализации представления многомерных данных.

При выполнении магистерской работы использовались такие методы научного исследования: методы анализа и синтеза, моделирования и формализации.

Новизна исследования заключается в применении комплекса взаимосвязанных математических методов в качестве методики выбора метода визуализации представления многомерных данных.

Практическое значение полученных результатов исследования заключается в улучшении качества восприятия информации пользователем благодаря принятию решения о наиболее подходящем методе визуализации на основе математического аппарата поддержки принятия решения.

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ, МНОГОМЕРНЫЕ ДАННЫЕ, ЛЕПЕСТКОВЫЕ ДИАГРАММЫ, ПАРАЛЛЕЛЬНЫЕ КООРДИНАТЫ, ЛИЦА ЧЕРНОВА, НОРМАЛИЗАЦИЯ, ДИАГРАММА КЛАССОВ, ДИАГРАММА СОСТОЯНИЙ, EMBARCADERO RAD STUDIO DELPHI, UML, ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

## ABSTRACT

Full name «Research methods represent multidimensional data visualization».

Master's work on the specialty: 124 «System analysis»

Student gr. SM-19m DSEA, S. V. Bahan. – Kramatorsk, 2020.

The work contains 157 pages: 59 fig., 22 tab., 26 slides.

The first section of the master's thesis discusses the theoretical and methodological aspects of the process of visualization of multidimensional data, analyzes the methods of visualization of multidimensional data and existing software systems for presenting multidimensional data.

The second section studies mathematical methods and models for choosing a method for visualizing multidimensional data.

In the third section the mathematical model for the analysis of methods of visualization of representation of multidimensional data was developed and designing of information model of system is executed.

In the fourth section, the computer implementation of the system is carried out and the cost-effectiveness of the developed system is evaluated using functional-cost analysis.

The fifth section develops measures to ensure safe and comfortable working conditions in the workplace.

The purpose of the master's project is to improve the quality of user perception of information by developing a decision support system and the application of a set of mathematical methods for the analysis of visualization of multidimensional data.

Object of research: the process of visualization of the representation of multidimensional data.

Subject of research: mathematical methods and models used to visualize the representation of multidimensional data.

The following research methods were used in the master's thesis: methods of analysis and synthesis, modeling and formalization.

The novelty of the study is the use of a set of interrelated mathematical methods as a method of choosing a method of visualization of the representation of multidimensional data.

The practical significance of the results of the study is to improve the quality of information perception by the user by deciding on the most appropriate method of visualization based on the mathematical apparatus of decision support.

VISUALIZATION, MULTI-DIMENSIONAL DATA, PETAL DIAGRAMS, PARALLEL COORDINATES, CHERNOV'S FACE, NORMALIZATION, CLASS DIAGRAM, STATE DIAGRAM, EMBARCADERO RAD STUDIO DELPHI, UML, ECONOMIC EFFICIENCY