

РЕФЕРАТ

Полное название «Исследование методов интеллектуального анализа данных интернет-провайдера».

Магистерская работа по специальности: 126 «Информационные системы и технологии».

Студент гр. ИСТ-18-маг ДГМА, Д.К. Спорыш – Краматорск, 2019.

Работа содержит 128 стр.: 79 рис., 15 табл., 25 слайдов.

В первом разделе проанализировано программное обеспечение, предназначенное для учета и тарификации услуг, оказываемых операторами связи; осуществлено описание и сравнение биллинговых систем ABill, Carbon Billing 5, OneBox. Описаны основные характеристики и показатели деятельности интернет-провайдера «Matrix.Net».

Во втором разделе описана сущность интеллектуального анализа данных, его задачи и методы, которые используются для решения этих задач. Рассмотрены задача классификации и кластеризации, проанализированы методы деревьев решений, искусственных нейронных сетей, карт Кохонена, иерархических и итеративных методов решения задачи кластеризации. Применение каждого метода проиллюстрировано решением соответствующей задачи относительно данных интернет-провайдера. Сделаны выводы о недостатках и преимуществах каждого метода.

В третьем разделе магистерской работы приведена формализация задачи интеллектуального анализа данных интернет-провайдера, постановка и решение задачи кластеризации с использованием иерархического метода и итеративного метода k-средних. Описана созданная информационная модель спроектированной компьютерной системы на языке визуального моделирования UML.

В четвертом разделе магистерской работы описаны возможности системы для интеллектуального анализа данных, приведен пример функционирования этой системы и проведен анализ результатов расчетов. 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.

Объектом исследования данной работы являются задачи интеллектуального анализа данных и методы их решения. Предмет исследования – методы интеллектуального анализа данных биллинговой системы интернет-провайдера.

Целью магистерской работы является усовершенствование процесса принятия управленческих решений на предприятии «Интернет-провайдер Matrix.Net» путем исследования методов интеллектуального анализа данных и разработки информационной системы для проведения этого анализа.

В связи с тем, что существует большое количество методов для решения ряда задач интеллектуального анализа данных, становится актуальным выбор таких методов, которые должны быть максимально эффективными для анализа данных конкретного предприятия.

Научная новизна магистерской работы заключается в применении ряда методов для решения задач интеллектуальной обработки конкретных имеющихся данных интернет-провайдера.

Практическая ценность заключается в том, что разработана компьютерная система, которая разрешает проводить анализ данных интернет-провайдера для дальнейшего усовершенствования процесса принятия управленческих решений на предприятии.

Основные положения дипломной работы магистра были представлены на трех научных конференциях, осуществлено три публикации.

ИНТЕРНЕТ-ПРОВАЙДЕР, БИЛИНГ, ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ДАННЫХ, КЛАССИФИКАЦИЯ, КЛАСТЕРИЗАЦИЯ, МЕТОД ДЕРЕВЬЕВ РЕШЕНИЙ, МЕТОД ИСКУССТВЕННЫХ НЕЙРОННЫХ МЕРЕЖ, ИЕРАРХИЧЕСКИЙ АГЛОМЕРАТИВНЫЙ МЕТОД, МЕТОД К-СРЕДНИХ, МЕТОД КАРТ КОХОНЕНА, ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА, МОДЕЛЬ, UNIFIED MODELING LANGUAGE, BORLAND DELPHI, ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

РЕФЕРАТ

Повна назва «Дослідження методів інтелектуального аналізу даних інтернет-провайдера»
Магістерська робота за фахом: 126 «Інформаційні системи та технології»
Студент гр. ІСТ-18-маг ДДМА, Д.К. Спориш. – Краматорськ, 2019.
Робота містить 128 стор: 79 рис., 15 табл., 25 слайдів.

В першому розділі проаналізовано програмне забезпечення, призначене для обліку й тарифікації послуг, надаваних операторами зв'язку; здійснено опис і порівняння білінгових систем ABills, Carbon Billing 5, OneBox. Описано основні характеристики та показники діяльності інтернет-провайдера «Matrix.Net».

В другому розділі описана сутність інтелектуального аналізу даних, його задачі та методи, які використовуються для рішення цих задач. Розглянуто задачі класифікації та кластеризації, проаналізовано методи дерев рішень, штучних нейронних мереж, карт Кохонена, ієрархічних та ітеративних методів рішення задачі кластеризації. Застосування кожного методу проілюстровано рішенням відповідної задачі щодо даних інтернет-провайдера. Зроблено висновки про недоліки та переваги кожного методу.

В третьому розділі магістерської роботи наведено формалізацію задачі інтелектуального аналізу даних інтернет-провайдера, постановку та рішення задачі кластеризації з використанням ієрархічного методу та ітеративного методу k-середніх. Описано створену інформаційну модель проєктованої комп'ютерної системи мовою візуального моделювання UML.

В четвертому розділі магістерської роботи описані можливості системи для інтелектуального аналізу даних, наведено приклад функціонування цієї системи та проведено аналіз результатів розрахунків. Оцінена ефективність розробки системи за допомогою функціонально-вартісного аналізу.

В п'ятому розділі проаналізовано небезпечні та шкідливі виробничі фактори при роботі користувача ПЕОМ, розроблені заходи щодо забезпечення безпечних і комфортних умов праці.

Об'єктом дослідження даної роботи є задачі інтелектуального аналізу даних та методи їх рішення. Предмет дослідження – методи інтелектуального аналізу даних білінгової системи інтернет-провайдера.

Метою магістерської роботи є удосконалення процесу прийняття управлінських рішень на підприємстві «Інтернет-провайдер Matrix.Net» шляхом дослідження методів інтелектуального аналізу даних та розробки інформаційної системи для проведення цього аналізу.

У зв'язку з тим, що існує велика кількість методів для рішення низки задач інтелектуального аналізу даних, стає актуальним вибір таких методів, які повинні бути максимально ефективними для аналізу даних конкретного підприємства.

Наукова новизна магістерської роботи полягає в застосуванні низки методів для рішення задач інтелектуальної обробки конкретних наявних даних інтернет-провайдера.

Практична цінність полягає в тому, що розроблено комп'ютерну систему, яка дозволяє проводити аналіз даних інтернет-провайдера для подальшого удосконалення процесу прийняття управлінських рішень на підприємстві.

Основні положення дипломної роботи магістра були представлені на трьох наукових конференціях, здійснено три публікації.

ІНТЕРНЕТ-ПРОВАЙДЕР, БІЛІНГ, ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИЙ АНАЛІЗ ДАНИХ, КЛАСИФІКАЦІЯ, КЛАСТЕРІЗАЦІЯ, МЕТОД ДЕРЕВ РІШЕНЬ, МЕТОД ШТУЧНИХ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ, ІЄРАРХІЧНИЙ АГЛОМЕРАТИВНИЙ МЕТОД, МЕТОД К-СЕРЕДНІХ, МЕТОД КАРТ КОХОНЕНА, ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА, МОДЕЛЬ, UNIFIED MODELING LANGUAGE, BORLAND DELPHI, ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ

ABSTRACT

The full name of «Research on data mining methods of Internet service provider»
Master's thesis on the specialty: 126 «Information Systems and Technologies»
Student gr. IST-18-m DSEA, D. Sporysh. – Kramatorsk, 2019.
The work contains 128 pages, 79 fig., 15 tab., 25 slides.

The first section analyzes software designed for accounting and charging services provided by telecom operators; description and comparison of billing systems ABill, Carbon Billing 5, OneBox. The main characteristics and performance indicators of the Internet provider "Matrix.Net" are described.

The second section describes the essence of data mining, its tasks and methods that are used to solve these problems. The classification and clustering problem is considered, methods of decision trees, artificial neural networks, Kohonen maps, hierarchical and iterative methods for solving the clustering problem are analyzed. The application of each method is illustrated by solving the corresponding problem regarding the data of the Internet provider. Conclusions are made about the disadvantages and advantages of each method.

The third section of the master's work presents the formalization of the data mining problem of the Internet provider, the statement and solution of the clustering problem using the hierarchical method and the iterative k-means method. The created information model of the designed computer system in the language of visual modeling UML is described.

The fourth section of the master's work describes the capabilities of the system for data mining, provides an example of the functioning of this system and analyzes the calculation results. The efficiency of the development of the system using the functional-cost analysis is estimated.

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

The object of study of this work are the tasks of data mining and methods for solving them. The subject of the research is the data mining methods of the billing system of the Internet provider.

The aim of the master's work is to improve the management decision-making process at the Matrix.Net Internet Service Provider enterprise by researching data mining methods and developing an information system for this analysis.

Due to the fact that there are a large number of methods for solving a number of data mining problems, it becomes relevant to select such methods that should be as effective as possible for analyzing the data of a particular enterprise.

The scientific novelty of the master's work consists in the application of a number of methods to solve the problems of intellectual processing of specific available data from an Internet provider.

The practical value lies in the fact that a computer system has been developed that allows you to analyze the data of the Internet provider to further improve the management decision-making process at the enterprise.

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

INTERNET SERVICE PROVIDERS, BILLING, DATA MINING, CLASSIFICATION, CLUSTERING, SIMULATION, DECISION TREES, THE METHOD OF ARTIFICIAL NEURAL NETWORKS, HIERARCHICAL AGGLOMERATIVE METHOD, K-MEANS, METHOD KOHONEN MAPS, INFORMATION SYSTEMS, MODELS, UNIFIED MODELING LANGUAGE, BORLAND DELPHI, ECONOMIC PERFORMANCE