Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гробова Татьяна Анатольевна
Должность: и.о. декана факультета математики и компьютерных наук имени профессора Н.И. Червякова
Дата подписания: 25.06.2024 16:36:25
Уникальный программный ключ:
bd39d4208aa94cf4422feb787c81619d42de79a7

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины (модуля)	**Машинное обучение**
Краткое содержание	Методика извлечения знаний. Этапы KDD и Data Mining. Постановка основных задач. Машинное обучение. Бизнес-решения с помощью алгоритмов Data Mining. Классификация ПО в области Data Mining и KDD. Типовая схема системы на базе аналитической платформы. Понятие ассоциативных правил. Поддержка и достоверность ассоциативного правила. Меры значимости и полезности ассоциативных правил: лифт, левередж, улучшение. Поиск ассоциативных правил. Частые предметные наборы и их обнаружение. Генерация ассоциативных правил. Иерархические ассоциативные правила. Основные шаги алгоритма k-means. Виды метрики расстояния. Понятие центроида и его роль в алгоритме k-means. Условие остановки алгоритма k-means. Определение принадлежности точки к тому или иному кластеру в алгоритме k-means. Преимущества и недостатки алгоритма k-means. Парадигма обучения нейронных сетей без учителя. Архитектура нейронной сети с самоорганизацией. Обучение сети Кохонена. Как строятся карты Кохонена. Раскраска карт Кохонена. Интерпретация карт Кохонена. Недостатки сетей и карт Кохонена. Этапы проведения классификации. Обзор методов классификации и регрессии. Задачи линейной и логистической регрессия. Определение дерева решений; причины популярности и условия применимости. Структура дерева решений. Выбор атрибута разбиения в узле. Алгоритмы ID3 и C4.5: выбора атрибута разбиения ID3; приростом информации (information gain, entropy reduction); проблемы алгоритма; оценка потенциальной информации в алгоритме C4.5; решение проблемы неизвестных значений атрибутов.
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Знает возможности аналитических платформ для решения задач анализа данных; методы интеллектуального анализа данных. Умеет использовать методы математического и алгоритмического моделирования при анализе управленческих задач в естественных науках, промышленности и бизнесе; использовать информацию для обобщенного ее представления и интеллектуального анализа данных, выбрать метод Data Mining на основе исходных данных и поставленной задачи, интерпретировать полученные результаты; использовать математические инструментальные средства для интеллектуального анализа данных. Владеет навыками работы с аналитическими программами; навыками проведения интеллектуального анализа данных.
Трудоемкость, з.е.	3
Форма отчетности	экзамен
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	
Основная литература	Нестеров С.А. Интеллектуальный анализ данных средствами MS SQL Server 2008 [Электронный ресурс] / С.А. Нестеров. − Электрон. текстовые данные. − М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. − 303 с. − 2227-8397. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/62813.html Жуковский О.И. Информационные технологии и анализ данных [Электронный ресурс]: учебное пособие / О.И. Жуковский. - Электрон. текстовые данные. - Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2014. - 130 с. -

	ISBN 978-5-4332-0158-3. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/72106.html
Дополнительная литература	Федин Ф.О. Анализ данных. Часть 1. Подготовка данных к анализу [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ф.О. Федин, Ф.Ф. Федин. − Электрон. текстовые данные. − М.: Московский городской педагогический университет, 2012. − 204 с. − 2227-8397. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/26444.html Федин Ф.О. Анализ данных. Часть 2. Инструменты Data Mining [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ф.О. Федин, Ф.Ф. Федин. − Электрон. текстовые данные. − М.: Московский городской педагогический университет, 2012. − 308 с. − 2227-8397. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/26445.html Кухаренко Б.Г. Интеллектуальные системы и технологии: учебное пособие / Б.Г. Кухаренко; Министерство транспорта Российской Федерации, Московская государственная академия водного транспорта. - Москва: Альтаир: МГАВТ, 2015. - 115 с. : табл., граф., ил. - Библиогр. в кн. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429758 Бутусов О.Б. Компьютерные методы интеллектуальных информационных систем и дискретной математики [Электронный ресурс]: учебное пособие / О.Б. Бутусов, Н.И. Редикульцева. - Электрон. текстовые данные. - М.: Московский гуманитарный университет, 2016. - 156 с. - ISBN 978-5-906822-86-4. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/74726.html