

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Петренко Вячеслав Иванович
Должность: и.о. директора Института цифрового развития
Дата подписания: 06.06.2024 09:42:20
Уникальный программный ключ:
b47f96eac05a16e179f94dbf7fb0b10000e7ad4d

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Наименование дисциплины	Инструментальные средства визуализации данных
Краткое содержание	Визуализация данных. Основные понятия и типы визуализации данных. Установка и описание Matplotlib. Основные модули и классы Matplotlib. Основы работы с модулем pyplot. Построение графиков и диаграмм. Настройка элементов графика (легенда, компоновка графиков, текстовые элементы графиков). Основные типы графиков и работа с ними. Основные типы диаграмм. Технология построения 3D-графиков.
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Демонстрирует экспертные знания и использует практический опыт проектирования и разработки баз данных и приложений на основе баз данных. Демонстрирует глубокое понимание передовых методов и стратегий работы с данными и их обработки. Обладает практическими навыками решения сложных проблем и модернизации баз данных и приложений. Способность консультировать и руководить коллективами в области проектирования и разработки баз данных. Демонстрирует экспертные знания в области разработки подсистем обработки данных на основе СУБД различного типа. Способен решать сложные задачи, связанные с работой и оптимизацией СУБД, обладает глубокими знаниями в области архитектуры баз данных и может проводить аудит и консультации по использованию СУБД. Обладает глубокими знаниями и навыками в области поиска, очистки и предварительной обработки данных различного формата. Способен работать с большими объемами данных, применять сложные алгоритмы и методы машинного обучения для обработки и анализа данных. Способен разрабатывать собственные программы и скрипты для автоматизации процессов обработки данных. Применяет передовые методы и технологии для работы с данными большого объема. Способен решать сложные профессиональные задачи в области обработки больших данных, включая разработку новых алгоритмов и подходов. Демонстрирует глубокое теоретическое и практическое знание различных алгоритмов машинного обучения и их применений. Разрабатывает и оптимизирует сложные интеллектуальные системы, включая системы, обучающиеся на больших данных и работающие в реальном времени. Способен решать сложные задачи анализа и обработки данных с использованием различных инструментов и методов. Имеет опыт работы на проектах с высоким уровнем сложности и масштаба. Имеет глубокие и широкие знания в области архитектуры СУБД, типологии баз данных и методов оптимизации баз данных. Способен консультировать и руководить проектами по разработке и внедрению архитектуры СУБД, обеспечивая высокую производительность и надежность системы. Способен анализировать и решать сложные проблемы производительности баз данных, оптимизируя запросы, настраивая индексы и используя продвинутые техники кеширования. Способен разрабатывать стратегии шкалирования баз данных, управлять растущими объемами данных и обеспечивать безопасность и целостность данных. Демонстрирует глубокие знания и опыт работы с инструментальными средствами для проектирования баз данных различного типа, включая распределенные. Способен проектировать сложные системы баз данных и создавать оптимальные стратегии для их распределения и репликации. Способен решать сложные задачи, связанные с проектированием и оптимизацией баз данных, а также разрабатывать новые инновационные подходы и методы в области проектирования баз данных. Демонстрирует экспертные знания в области оптимизации систем хранения данных с использованием

	интерпретируемых критериев эффективности. Владеет всеми существующими методиками оптимизации и может разрабатывать свои собственные. Способен эффективно оптимизировать любые системы хранения данных и применять передовые технологии в этой области. Является экспертом в области анализа предметной области и проектирования архитектуры систем обработки данных. Может проводить сложный исследовательский анализ данных и создавать уникальные типы данных и конфигурации потоков данных. Умеет применять передовые методы и алгоритмы для обработки данных, учитывая особенности предметной области. Может разрабатывать и внедрять инновационные решения в области обработки данных и аналитики.
	5 з. е
Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)	Зачет с оценкой
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литерату- ра	1. Абдрахманов М.И. Python. Визуализация данных: Matplotlib. Seaborn. Mayavi/ Абдрахманов М.И. – 2020. – 413 с. 2. Уэс, Маккинли. Python и анализ данных Электронный ресурс / Маккинли Уэс ; пер. А. А. Слинкин. - Python и анализ данных, 2023-04-19. - Саратов : Профобразование, 2017. - 482 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 978-5-4488-0046-7, экземпляров неограниченно 3. Сирота, А.А. Методы и алгоритмы анализа данных и их моделирование в MATLAB / А.А. Сирота. - СПб.: BHV, 2016. - 384с.
Дополнительная ли- тература	1. Мэтиз Э. Изучаем Python. Программирование игр, визуализация данных, веб-приложения / Мэтиз Э. – СПб.: Питер, 2017. – 496 с. 2. Железны Д. Говори на языке диаграмм: пособие по визуальным коммуникациям / Джин Железны; пер. с англ. [А.Мучника и Ю.Корнилович] – 5-е изд. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2012. – 304с. 3. Макшанов, А.В. Технологии интеллектуального анализа данных: Учебное пособие / А.В. Макшанов, А.Е. Журавлев. - СПб.: Лань, 2018. - 212 с 4. Смирнова Е.А., Смирнов М.А. Введение в цифровую культуру: учебное пособие / Смирнова Е.А., Смирнов М.А. – Череповец. 2021. – 201 с.