

Назва Інтелектуальний аналіз даних
Тип. Вибіркова
Рік навчання. 2019-2020
Семестр. I
Кількість кредитів ЄКТС.5
ШБ лектора, науковий ступінь, посада.
Мілов О.В., к.т.н.. доцент

Результати навчання.

В результаті вивчення дисципліни студент повинен:

Мати уявлення:

- про роль та цілі застосування комп'ютеризованого аналізу й інтерпретації даних у пізнанні навколишнього світу й вирішенні практичних завдань;
- про прикладні методи аналізу даних і видобутку знань, основних напрямках і тенденції їхнього розвитку;
- про можливості й перспективи застосування методів інтелектуального аналізу даних у дослідженні об'єктів і процесів професійної діяльності в області управління та організації;
- про організацію й застосування сучасних інформаційних технологій і програмних систем для обробки експериментальних і статистичних даних.

Знати:

- предмет та об'єкти вивчення, структуру даного курсу, сутність використовуваних у ньому основні методів досліджень, місце його в навчальному плані для підготовки дипломованих фахівців з даного напрямку;
- базові визначення й поняття, основні етапи аналізу й інтерпретації даних, загальну структуру й функціонування інтегрованих інформаційно-аналітичних систем (систем підтримки прийняття рішень);
- основи організації й технології обробки експериментальних і статистичних даних на ЕОМ;
- змістовну й математичну постановку основних завдань аналізу даних, способи їхнього рішення;
- сутність і властивості основних алгоритмів інтелектуального аналізу;
- приклади рішення практичних завдань аналізу даних.

Вміти:

- зводити словесні постановки завдань до типових математичних й відносити їх до відповідних розділів математики, зв'язувати їх з відомими засобами обробки експериментальних даних;
- створювати і користуватися типовими математичними моделями для дослідження випадкових явищ і процесів за результатами спостережень при рішенні завдань: порівняння, виявлення й відновлення закономірностей, класифікації, прогнозування;

- ставити завдання, вибирати засоби й методи обробки експериментальних даних для ефективного застосування;
- представляти результати аналізу в зручному для сприйняття виді, інтерпретувати їх відповідно до поставленого завдання;
- здійснювати самооцінку й самоконтроль при рішенні завдань обробки статистичних даних.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни

Основи програмування, основи інформатики, математична статистика та теорії ймовірностей, лінійна алгебра. Вища математика

Зміст.

Поняття Data Mining. Технологія Data Mining. Стадії Data Mining. Класифікації методів Data Mining. Основна суть завдань Data Mining й їхня класифікація. Візуальний аналіз даних — Visual Mining. Характеристики засобів візуалізації даних, методів візуалізації та методів геометричних перетворень. Аналіз текстової інформації — Text Mining. Задачі аналізу текстів. Етапи аналізу текстів. Класифікація текстових документів, методи кластеризації текстових документів, анотування текстів (виконання анотування текстів, методи витягу фрагментів для анотації). Добування знань з Web - Web Mining. Категорії Web Mining. Методи витягу Web-контента, а також витягу Web-структур. Засоби аналізу процесів - Process Mining. Аналіз процесів. Пошук асоціативних правил - Rules Mining. Правила класифікації, дерева класифікації, математичні функції, методи побудови правил класифікації (алгоритм побудови правил, метод Naive Bayes), а також методи побудови дерев класифікації (методика "розділяй і пануй", алгоритм покриття), методи побудови математичних функцій (загальний вид, лінійні методи, метод найменших квадратів, нелінійні методи, Support Vector Machines (SVM), регуляризаційні мережі (Regularization Networks), дискретизації й рідкі сітки).

Розподілений аналіз даних. Системи мобільних агентів (основні поняття, стандарти багатоагентних систем, системи мобільних агентів, система мобільних агентів JADE). Використання мобільних агентів для аналізу даних (проблеми розподіленого аналізу даних, агенти-аналітики, варіанти аналізу розподілених даних). Система аналізу розподілених даних.

Рекомендовані джерела.

Основна

1. Барсегян А.А. Методы и модели анализа данных: OLAP и Data Mining / А. А. Барсегян, М. С. Куприянов, В. В. Степаненко, И. И. Холод. 2-е изд., перераб. и доп. — СПб.: БХВ-Петербург, 2004. — 336 с..

2. Дюк В. "Data Mining": Учебный курс / В. Дюк, А. Самойленко. — СПб.: Питер, 2001. - 368 с.

3. Задания и методические рекомендации к выполнению лабораторных работ по теме «Нейронные сети» курса «Прогнозирование

социально-экономических процессов» для студентов специальности 8.050102 «Экономическая кибернетика» дневной форм обучения / Сост. Н. А. Дубровина, А. В. Милов, С. В. Прокопович. – Х.: Изд. ХНЭУ, 2005. – 60 с.

4. Корнеев В.В. Базы данных. Интеллектуальная обработка информации / В.В. Корнеев, А. Ф. Гареев, С. В. Васютин и др. – М.: Издатель Могачева С. В. , Издательство Нолидж, 2001. – 496 с.

5. Рассел С. Искусственный интеллект: современный подход / Рассел С., Норвинг П. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2006. – 1408 с.

Методи навчання.

Лекції, лабораторні.

Комуникативні методи навчання на лабораторних заняттях

Методи оцінювання

Поточний контроль(опитування)

Модульний контроль (контрольна робота)

Підсумковий контроль (екзамен)

Мова навчання Українська