

ВІЗУАЛІЗАЦІЯ ДАНИХ

Кафедра природничо-математичних та загальноінженерних
дисциплін

Факультет інженерії та енергетики

<i>Лектор</i>	старший викладач Заверткін А.А.
<i>Освітній ступінь</i>	Бакалавр
<i>Форма контролю</i>	залік

Загальний опис дисципліни

Однією з актуальних задач, з якими стикається сучасний бізнес, є обробка і аналіз великих обсягів структурованих і неструктурованих даних з метою поліпшення якості прийнятих бізнес-рішень. Візуалізація даних та їх аналітика – це перспективний напрямок, що швидко розвивається та дозволяє виявляти закономірності, тенденції та кореляції, які в іншому випадку можуть залишитися непоміченими в традиційних звітах або таблицях. Тож навчальна дисципліна «Візуалізація даних» буде корисна здобувачам вищої освіти всіх освітніх програм, які прагнуть навчитися ефективно використовувати інформацію та управляти нею. Даний курс дозволить навчитися ефективно використовувати сучасні аналітичні інструменти та інфографіку для аналізу складних соціально-економічних явищ та процесів; для прийняття обґрунтованих рішень на основі попередньої обробки даних та їх інтерактивної візуалізації.

Мета дисципліни

Формування теоретичних знань та професійних вмінь в галузі візуальної аналітики за допомогою програмних інструментів аналітики та візуалізації даних.

У результаті вивчення дисципліни студент буде

знати: - основні принципи та етапи візуалізації даних; - особливості візуалізації даних для різної цільової аудиторії; - переваги та недоліки інструментів візуалізації, галузі їх застосування; - вимоги до об'єктів візуалізації, які забезпечують їх якісне відображення; - методи візуалізації числових та нечислових даних; - формати та види представлення кількісної інформації; - вимоги до оформлення сучасних презентацій;

вміти: - обирати програмні інструменти для якісного аналізу даних та їх візуалізації; - працювати з хмарними сервісами, призначеними для аналізу та візуалізації даних; - застосувати сучасні шрифти для візуалізації текстової інформації; - створювати інтелект-карти, хмари слів, текстові структури, QRкоди для візуалізації професійної інформації; - застосовувати інструменти Сторітелінга, Time-line та інтерактивного картографування в організації власного професійного простору; - застосовувати сучасні програмні інструменти для розробки та демонстрації презентацій; - розробляти інтерактивні плакати та застосовувати їх для презентації інформації.

Програма дисципліни

Тема 1. Візуальна інформація в інформаційному суспільстві Завдання, процес та результат візуалізації. Основні принципи візуалізації даних. Етапи візуалізації даних. Типи джерел даних. Типи звітів. Особливості візуалізації даних для різної цільової аудиторії. Психологія сприйняття візуалізації. Види візуалізації для різних типів даних. Стандартні помилки візуалізації. Використання візуалізації для пошуку ідей.

Тема 2. Сучасні інструменти візуалізації даних Огляд інструментів, які не потребують програмування для візуалізації даних: основні переваги та недоліки інструментів візуалізації даних, області їх використання та типи завдань. Огляд інструментів, які вимагають програмування для візуалізації даних: графічні бібліотеки, їх можливості, основні переваги та недоліки інструментів, галузі застосування та типи завдань. Основи інфодизайну. Вибір візуальних атрибутів. Рекомендації щодо вибору кольорових палітр. Особливості сучасних апаратних засобів з точки зору візуалізації даних.

Тема 3. Візуалізація текстової інформації Види текстової інформації. Методи візуалізації нечислових даних. Застосування шрифтів для візуалізації текстової інформації. Інструменти для аналізу та візуалізації текстових даних: інтелектки, хмари слів, текстові структури, QR-коди.

Тема 4. Візуалізація кількісної (числової) інформації Форми та види представлення кількісної інформації. Джерела соціальних та економічних кількісних даних. Методи візуалізації числових даних. Огляд та аналіз можливостей застосування табличних процесорів для візуалізації кількісної (числової) інформації. Хмарні сервіси для візуалізації кількісної (числової) інформації.

Тема 5. Динамічна візуалізація даних Поняття динамічної візуалізації: вимоги до об'єктів візуалізації, динамічні формати даних та взаємозв'язок між ними. Сторітелінг: мультимедійні історії, засновані на даних. Принципи та процес створення сторітелінга. Гібридні формати. Дата-сторітелінг. Time-line як інструмент візуалізації: сфери застосування, інструменти для реалізації, формати та вимоги до публікації. Основи динамічної картографії, види карт. Сфери застосування. Інструменти для створення інтерактивних карт.

Тема 6. Презентація візуалізованої інформації. Вимоги до сучасних презентацій. Формати файлів для мобільної презентації даних. Основи типографіки (види зображень та піктограм), колористики, композиції в контексті презентації візуалізованих даних. Бібліотеки готових рішень презентації бізнес-даних. Сучасні інструменти для створення та демонстрації презентації. Інтерактивні плакати як інструмент для презентації даних.