

Wizualizacja danych
Cele kształcenia
zapoznanie słuchaczy z nowoczesnymi metodami wizualizacji danych i wyników analiz statystycznych z wykorzystaniem najnowszych technik graficznej prezentacji danych
Treści programowe
<ul style="list-style-type: none"> • Kwestie techniczne związane z grafiką komputerową do zadań laboratoryjnych. • Automatyczne zaznaczanie na wykresie danych podstawowych wartości analizy: maksimum, minimum, wartość pola obszaru; jak i cech: monotoniczność, trend spadkowy i wzrostowy. • Sposoby na pobieranie ogólnodostępnych danych i dokonywanie ich wstępnej obróbki. • Automatyczne zaznaczanie podstawowych cech statystycznych dla dużych zbiorów danych. • Wizualne kodowanie przy pomocy zmiennych: pozycja, rozmiar, wartość, tło, kolor, orientacja, kształt. • Typy wykresów: słupkowy, kołowy, histogram, punktowy, liniowy, promieniowy (radarowy), kolumnowy, grupowany, warstwowy, bąbelkowy. Wykresy przestrzenne i kontury zmiennych wielowymiarowych. • Określenie danych, których wizualizacje są pożądane oraz takich, że są one niekoniecznymi ulepszeniami lub nie dają czytelnego efektu. • Dobór typu wykresu pasującego najlepiej do określonych danych. Reguły kompozycji danych. • Rozróżnianie sytuacji, kiedy wystarcza prosta grafika, a kiedy należy stosować najnowsze technologie. • Wizualizacja danych jako opowiedzenie historii - jak to zrobić najlepiej, na jakie aspekty zwracać uwagę. • Przykłady grafik błędnych bądź zmanipulowanych. • Prezentacja danych o zmiennej będącej współrzędną geograficzną. • Wykresy interpolacji danych punktowych. • Wizualizacja relacji przy pomocy grafu połączeń. • Dynamiczne wykresy danych o zmiennej czasowej. Animacje pokazujące zmiany danych przy zmianie wybranego parametru. Interaktywne wizualizacje.
Wykaz literatury
<ul style="list-style-type: none"> • Edward Tufte, The Visual Display of Quantitative Information, 2001. • Edward Tufte, Envisioning Information, 1990. • Chen, C. H., Härdle, W. K., & Unwin, A. (Eds.), Handbook of data visualization, 2007 • Knaflic, C. N. (2015). Storytelling with data: A data visualization guide for business professionals. • Hadley Wickham, ggplot2, Elegant Graphics for Data Analysis, Second Edition, 2016. • Russom, P. (2011). Big data analytics. TDWI Best Practices Report, 4th Quarter