

ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДІВ ТРИВИМІРНОЇ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ СТАТИСТИЧНИХ ДАНИХ

Морозова М.Ю., Сидоренко О.С.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

Із поступовим зростанням кількості інформації на сучасному етапі виникають потреби у її ефективній обробці. Обсяги даних можуть досягати значних об'ємів або містити складні для розуміння зв'язки, що вимагають зручних та наочних інструментів для їхнього відображення. Галузь тривимірної візуалізації, в свою чергу, використовує результативні способи і підходи для роботи з різними типами даних.

Метою роботи є дослідження методів тривимірної графіки як допоміжного аспекту при візуалізації та аналізі статистичних даних. У роботі розглядаються особливості обробки такого типу даних та подальші види їхнього тривимірного зображення, отримані у відповідних комп'ютерних редакторах.

Головна ідея роботи полягає у визначенні доцільних способів програмування і моделювання тривимірних графіків, вивченні залежності між обсягом даних і оптимальною формою їхньої візуалізації, а також дослідженні вибору кращого програмного забезпечення для таких цілей. При цьому у роботі аналізуються різні види тривимірних графіків, діаграм тощо відповідно до їхніх загальнометодичних особливостей, способи їхньої побудови та застосування відповідно до різних завдань.

Серед цілей роботи – оптимізація процесу опрацювання статистичних даних, підвищення ступеню якості тривимірної візуалізації інформаційних зв'язків шляхом створення додатку до редактора Blender мовою програмування Python.

Для покращення попередньої обробки статистичних даних було сформовано відповідний алгоритм. Згідно з ним, виконавець графіка має контролювати співпадіння форматів, версій даних із середовищем розробки, а також перевіряти масиви даних на наявність пропусків, втраченої інформації, недопустимих символів тощо. Крім того, доцільним є контроль за обсягами завантажуваної інформації і методами її сортування.

Аналіз та вивчення цільової аудиторії показали затребуваність тривимірної візуалізації даних загалом, а також необхідність реалізації програмного продукту для досягнення таких цілей. Респонденти відзначили актуальність галузі у науковій та освітній діяльності, бізнесі, менеджменті тощо. Серед переваг тривимірної візуалізації було виділено інформативність та ефективність подання даних у таких видах графіків, високий рівень естетичності моделей, можливість підтримки анімаційних чи симуляційних процедур.

Отже, при виконанні роботи було досліджено ефективні існуючі методи тривимірної візуалізації даних, а також описано алгоритм їхньої обробки і сортування для подальшого опрацювання тривимірним редактором.