

## АЛГОРИТМИ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ КОМПЛЕКСНИХ КВАЗІ-ІЄРАРХІЧНИХ МЕРЕЖ

Розглянуто та досліджено алгоритми візуалізації графів ієрархічних мереж, зокрема алгоритм Сугіяма-методу. Даний метод дозволяє виконувати візуалізацію комплексних ієрархічних мереж. Його алгоритм включає такі етапи: трансформація ребер для отримання ациклічного графу; призначення вершинам рівнів таким чином, щоб кожне ребро йшло від більш високого рівня на нижчий рівень; заміна ребер, що проходять через кілька рівнів, фіктивними вершинами; впорядкування вершин таким чином, щоб зменшити кількість перетинів між ребрами; призначення кожній вершині координат в межах її рівня. Цей алгоритм дозволяє отримувати саме ієрархічну укладку мережі. Водночас, існує багато задач, пов'язаних із візуалізацією комплексних мереж, які не є ієрархічними в повній мірі. Прикладом такої мережі може слугувати так званий «клуб багатіїв». В таких квазі-ієрархічних мережах існують зв'язки, які порушують чітку ієрархічну будову графу. Отже, бажано модифікувати алгоритм Сугіяма-методу з тим, щоб врахувати особливість будови конкретної квазі-ієрархічної мережі. При цьому постає проблема розташування «зайвих» вершин та ребер графу при його візуалізації.

Дане дослідження присвячене вивченню властивостей квазі-ієрархічних мереж та аналізу алгоритму Сугіяма-методу з точки зору ефективності його застосування до мереж саме квазі-ієрархічної структури. Метою подальшого дослідження є розроблення алгоритму ієрархічної укладки графів складних квазі-ієрархічних мереж. Очікуваним результатом є створення програмної реалізації вдосконаленого алгоритму у вигляді плагіну, який може бути імпортований в один з існуючих програмних комплексів, що використовуються для візуалізації графів.

Література: 1. Healy, P. Hierarchical Drawing Algorithms / Patrick Healy, Nikola S. Nikolov. – P. 409-453. 2. Eiglsperger, M. An Efficient Implementation of Sugiyama's Algorithm for Layered Graph Drawing / Markus Eiglsperger et al. // Journal of Graph Algorithms and Applications. – 2005. – Vol. 9, no. 3. – P. 305-325.