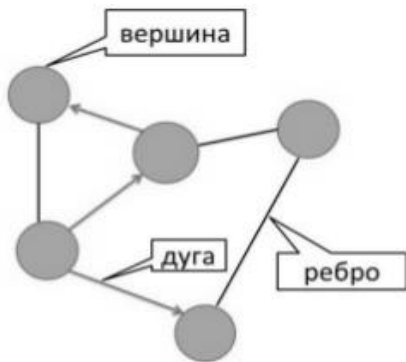


**ВИКОРИСТАННЯ ТЕОРІЇ ГРАФІВ ДЛЯ РОЗВ'ЯЗАННЯ ЗАДАЧ***Запорізька державна інженерна академія, кафедра ПН*

Теорія графів один з найцікавіших розділів математики. Вона застосовується при вирішенні задач з багатьох предметних областей: математика, біологія, хімія, інформатика. Графи існують всюди, і навіть маленькі діти несподівано стикаються з ними, коли малюють або грають. Вони зустрічаються на картах доріг, сузір'їв, при побудові схем і креслень. Графи лежать в основі багатьох комп'ютерних програм, які роблять можливими сучасну комунікацію і технологічні процеси.

При роз'язанні задач, напевно, не раз доводилося зображати об'єкти точками, з'єднувати їх лініями або стрілками. Таку фігуру, що складається з точок і ліній, які пов'язують ці точки, називають *графом*.



*Граф* - це сукупність непорожньої множини вершин і зв'язків між вершинами. Кола називаються вершинами графа, лінії зі стрілками - дугами, без стрілок - ребрами.

Теорія графів стала активно застосовуватися в програмуванні одночасно з використанням ЕОМ в силу зручного вираження завдань обробки інформації на теоретико-графові мовою.

Рис. 1 - Граф

Сучасний стан інформатики та програмування не можна уявити собі без теоретико-графових методів і алгоритмів. Широка застосовність графів пов'язана з тим, що вони є дуже природним засобом пояснення складних ситуацій на інтуїтивному рівні. Мабуть, з усіх математичних об'єктів графи займають одне з перших місць в якості формальних моделей реальних систем.

Нами була розв'язана задача "Острови", де необхідно було знайти мінімальну вартість будівництва групи мостів, які з'єднують всі острови. При цьому для розв'язання даної задачі був використаний спеціальний математичний апарат, а саме була застосована теорія графів. Задача реалізована на мові програмування С#.