

## АНАЛІЗ АЛГОРИТМА „ВИДАЛЕННЯ НАСИЧЕНИХ ДУГ”

Барило О.Б., Маслова З.І.

В зв'язку з тим, що в Україні стоїть питання про налагодження нових економічних зв'язків, поставщиків сировини і продукції, важливим являється задача аналізу існуючої системи транспортування по території країни. В більшості випадків це зводиться до вирішення задачі про знаходження максимального потоку через транспортну сітку.

Існує кілька методів вирішення даної задачі, але найбільш розповсюдженим є метод Форда - Фалкерсона, для комп'ютерної реалізації якого розроблений спеціальний алгоритми.

У даній роботі пропонується новий метод, алгоритм якого ґрунтується на видаленні насичених дуг. Алгоритм роботи:

1. Нумеруємо вершини графа  $V_1..V_n$ . відповідно.
2. На ребрах з вершинами  $V_pV_k(k < n)$  знаходимо ребро з максимальною пропускною здатністю (якщо 2 або більше однакові, то останнє).
3. З ребер з вершинами  $V_k-V_m$  вибираємо те, де  $m$  - найбільше.
4. Якщо  $m > n$ , то повертаємося до пункту 3
5. По отриманому маршруті ми знаходимо ребро з найменшою пропускною здатністю  $\varphi_i$
6. Від кожного ребра даного маршруту віднімаємо по  $\varphi_i$ , а загальна пропускна здатність  $p = \varphi + \varphi_i$ .
7. Якщо після цих пунктів ми отримали вершину, яка зв'язана тільки одним ребром (крім  $V_1, V_n$ ), то ми її видаляємо.
8. Продовжуємо працювати за попереднім принципом до тих пір, доки між  $V_1..V_n$  існує маршрут, в іншому випадку ми отримуємо найбільшу пропускну здатність  $\varphi_{\max} = \varphi_i$

Перевага даного алгоритму порівняно з іншими в тому, що в ньому не переглядається вся остаточно сітка на кожному кроці, а процес зводиться до аналізу околиці вершини(не кожної, як за Фордом - Фалкерсоном).