

Дискретна математика. Теорія графів

Завдання до лабораторної роботи №13

«Кістякові дерева»

Ціль

Дослідити задачу побудови мінімальних кістякових дерев.

Завдання

Реалізувати програмне застосування (програму), яке виконує наступні функції.

1. Зчитування графу з вхідного файлу. На вхід подається текстовий файл наступного вигляду:

```
n m
v1 u1 w1
v2 u2 w2
. . . . .
vm um wm
```

Тут n – кількість вершин графу (ціле число, більше нуля), m – кількість ребер графу (ціле число, більше нуля), v_i та u_i – початкова та кінцева вершина ребра i ($1 \leq v_i \leq n$, $1 \leq u_i \leq n$, цілі числа), w_i – вага ребра (v_i, u_i) . Індксація вершин у файлі ведеться з 1. Вважається, що граф є неорієнтованим.

2. Побудувати мінімальне кістякове дерево. За допомогою або алгоритму Прима, або алгоритму Крускала (на вибір) розв'язати задачу знаходження мінімального кістякового дерева в неорієнтованому графі.

Контрольні питання

1. Що таке кістякове дерево? Що таке мінімальне кістякове дерево?
2. Які алгоритми можуть застосовуватись для побудови кістякових дерев?
3. Опишіть роботу алгоритму Прима.
4. Опишіть роботу алгоритму Крускала.

Література

- Конспект лекцій з дисципліни «Дискретна математика».