

Дискретна математика. Теорія графів

Завдання з комп'ютерного практикуму №1

«Представлення графів»

Ціль

Розглянути та вивчити різні типи представлення графів в пам'яті обчислювальних пристроїв (комп'ютерів).

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
v2 u2
. . . .
vm um
```

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). Індксація вершин у файлі ведеться з 1. Вважається, що граф є орієнтованим.

Таким чином можна сказати, що граф задається у файлі списком ребер.

2. Вивід матриць інцидентності та суміжності. За вимогою користувача програма повинна виводити матриці інцидентності та суміжності (окремі функції) на екран та/або у текстовий файл, який вказує користувач.

Контрольні питання

1. Які існують способи задання графів?
2. В чому полягають недоліки та переваги існуючих способів задання графів?

Шкала оцінювання

- Відповідь на контрольні питання: **2 бали**
- Програмна реалізація завдання: **3 бали**

Термін здачі

Термін здачі практичного завдання №1 – **22.02.2015**. Після вказаної дати можна здати роботу на **50%** балів до **15.03.2015**.

Література

- Конспект лекцій з дисципліни «Дискретна математика», **тема 24**.