
GRAPHS

Search & Interpretations

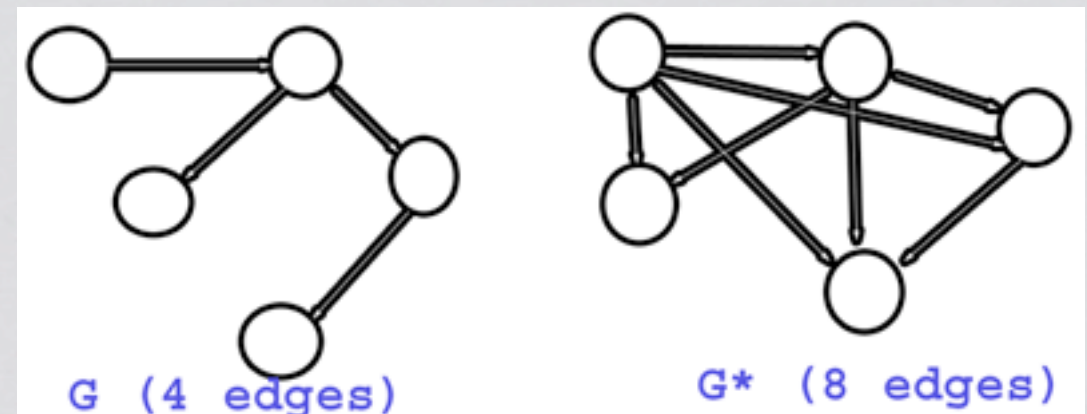


1. Представлення графів

На вхід подається орієнтовний граф своїми ребрами. Реалізувати наступні представлення графа:

- Матрицею суміжності (використовується часто для близьких до повних графів)
- Матрицею інцидентності (на практиці зустрічається рідко)
- Списками суміжності (на практиці зустрічається рідко)
- Структурою суміжності (це по-дорослому, застосовується для розріджених графів)

2. Транзитивне замикання

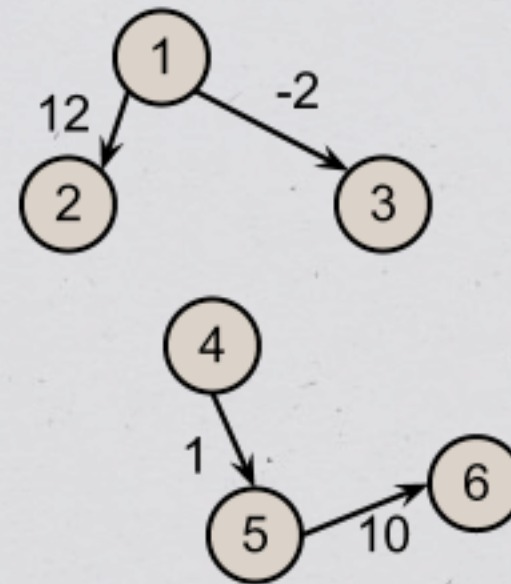
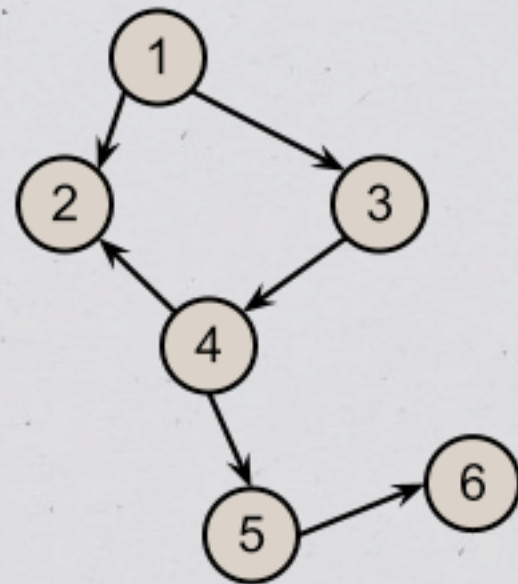


Неформально задача, яку вирішує транзитивне замикання звучить так:

Задані авіарейси світу. Потрібно для всіх пар аеропортів вивести, чи є між ними сполучення чи ні.

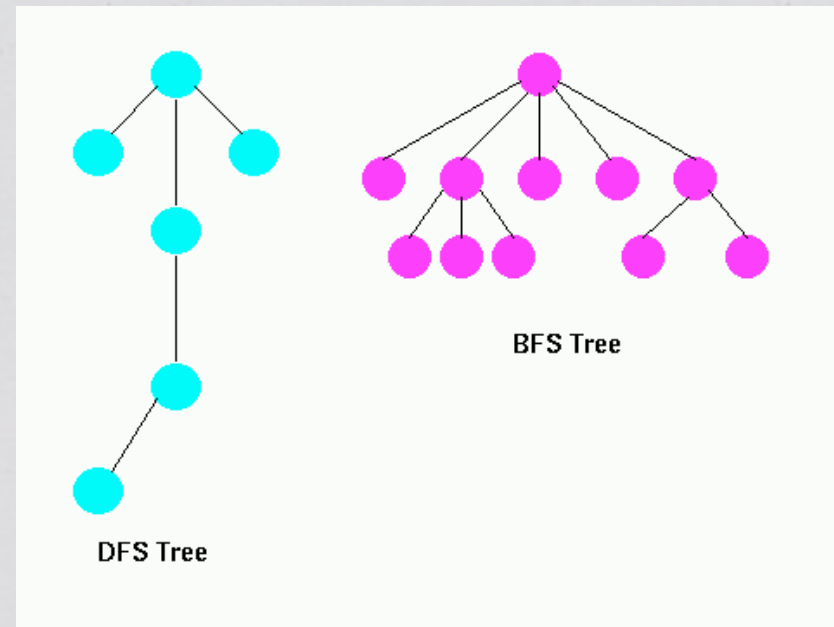
Ознайомитись з поняттям. Придумати і запрограмувати красиву(лаконічну, зрозумілу і ефективну) реалізацією знаходження транзитивного замикання в зручному для цього представлені.

3. Зв'язність графа



Написати програму, яка знаходить всі компоненти зв'язності орієнтовного графа заданого матрицею інцидентності і виводить вершини по компонентно.

4. Пошук в ширину



Реалізувати пошук в ширину для графа предсталеного структурою суміжності. Завдання для відпрацювання техніки програмування цього широко застосовного алгоритму.

5. Пошук зациклень

Реалізувати пошук вічних циклів у рекурсивних функціях. Задається n функцій: задається назва функції і задається пі імен функцій, які використовуються в даній функції. Вивести всі послідовності функцій, які беруть участь у зацикленнях.

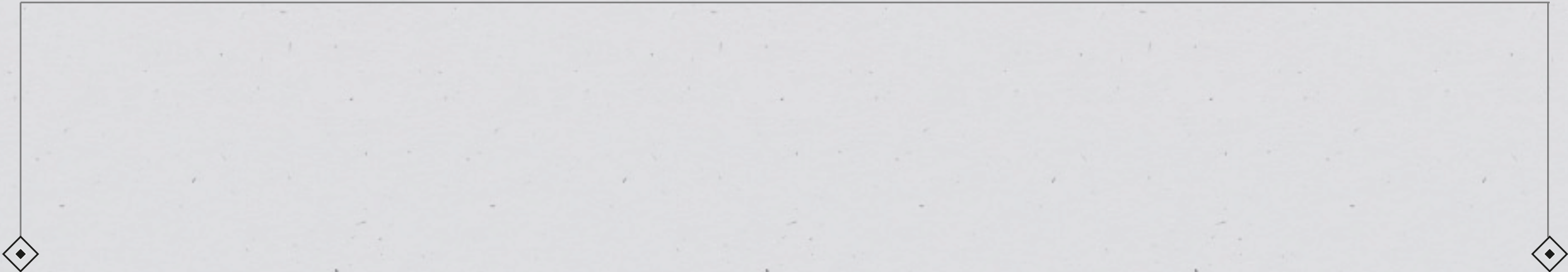
6. Пошук в глибину

Написати програму, яка знаходить всі мінімальні цикли в орієнтовному графі(100 вершин), заданого ребрами і виводить їх. Мінімальний цикл – це цикл для якого в даному графі не існує іншого циклу з меншою кількістю вершин хоча б одне ребро, якого входили до мінімального циклу.

Update to Assigner

Завдання додому. Удосконалити лабораторну Assigner таким чином, щоб крім функції main в файлі могли бути задані і інші функції. І вони могли бути викликані в коді інших функцій. Реалізувати пошук підозрілих на рекурсивне зациклення викликів функцій.

Всі питання по емейлу.



* **Всі виконані завдання по закінченню пари** завантажити у Ваші персональні папки на Dropbox. Розбір польотів на наступній парі. Всі задачі завантажені після пари приймаються, але з половиною балів за них.