

Лабораторна робота №7

Технологія розробки алгоритмів розв'язання інженерних задач

Тема: Неорієнтовані графи. Пошук мінімального дерева.

Мета: за варіантом визначити завдання; сформулювати задачу, описати принцип роботи алгоритму як послідовне спрощення задачі; блок-схему рекурентного алгоритму; довести гарантованість досягнення розв'язку.

Завдання

1. Визначте номер варіанту. З вказаної таблиці по першим літерам прізвища та ім'я визначте дві цифри. Обчисліть номер свого варіанту:

$\text{№(літера з прізвища)} * 6 + \text{№(літера з імені)} = \text{остання цифра є № вашого варіанту}$

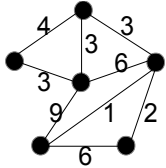
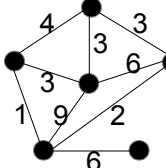
А	Б	В	Г	Д	Е	Є	Ж	З	І
0	1	2	3	4	5	0	1	2	3
Ї	Й	К	Л	М	Н	О	П	Р	С
4	5	0	1	2	3	4	5	0	1
Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ю	Я
2	3	4	5	0	1	2	3	4	5

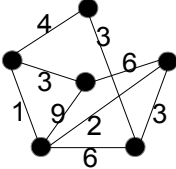
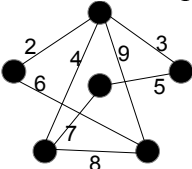
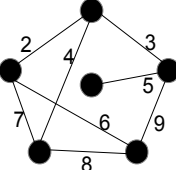
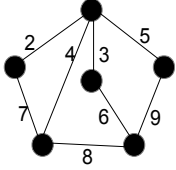
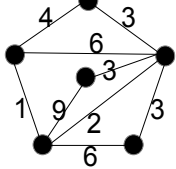
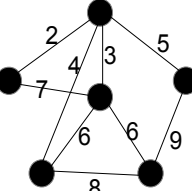
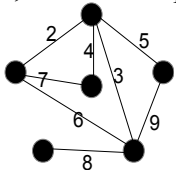
2. Запишіть структуру програми для забезпечення роботи з графом, який задано матрицею відповідності з вартістю переходу.

3. Опишіть дії по пунктам, які потрібно виконати для отримання з графу остовного дерева.

4. В якому порядку потрібно додавати до матриці, яка відображає дерево, елементи для гарантованого розв'язання задачі?

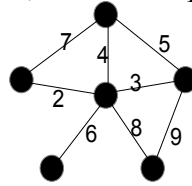
5. За визначеним варіантом з останньої цифри оберіть своє завдання:

№ вар.	Завдання згідно варіанту
0	<p>Вхідні данні: Матриця відповідності, яка задає граф:</p>  <p>Вихідні данні: Матриця відповідності остовного дерева мінімальної вартості.</p>
1	<p>Вхідні данні: Матриця відповідності, яка задає граф:</p>  <p>Вихідні данні: Матриця відповідності остовного дерева мінімальної вартості.</p>

2	<p>Вхідні данні: Матриця відповідності, яка задає граф:</p>  <p>Вихідні данні: Матриця відповідності остовного дерева мінімальної вартості.</p>
3	<p>Вхідні данні: Матриця відповідності, яка задає граф:</p>  <p>Вихідні данні: Матриця відповідності остовного дерева мінімальної вартості.</p>
4	<p>Вхідні данні: Матриця відповідності, яка задає граф:</p>  <p>Вихідні данні: Матриця відповідності остовного дерева мінімальної вартості.</p>
5	<p>Вхідні данні: Матриця відповідності, яка задає граф:</p>  <p>Вихідні данні: Матриця відповідності остовного дерева мінімальної вартості.</p>
6	<p>Вхідні данні: Матриця відповідності, яка задає граф:</p>  <p>Вихідні данні: Матриця відповідності остовного дерева мінімальної вартості.</p>
7	<p>Вхідні данні: Матриця відповідності, яка задає граф:</p>  <p>Вихідні данні: Матриця відповідності остовного дерева мінімальної вартості.</p>
8	<p>Вхідні данні: Матриця відповідності, яка задає граф:</p>  <p>Вихідні данні: Матриця відповідності остовного дерева мінімальної вартості.</p>

9

Вхідні данні: Матриця відповідності, яка задає граф:



Вихідні данні: Матриця відповідності остовного дерева мінімальної вартості.

Запишіть результат роботи програми. Які методи виведуть номери за зростанням, а які за спаданням?

6. Словами описати процес додавання до дерева наступну вершину. Чи буде нове дерево врівноваженим?

7. Оцінити складність алгоритму.

8. Записати висновки про виконану роботу.

9. Відповісти на контрольні питання (в день виконання роботи усно, при перездачах чи доздачах та ін. — письмово).

10. Додаткове завдання. Вивести графічно зображення графу та остовного дерева на ньому. (+4 бали)