**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»**

**Кафедра Телекомунікації**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Робота № | 5 |
| Група | ТР-33 |
| Студент | Щербан Остап |
| Викладач | Бугиль Б.А. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Завдання:** | Навчитись знаходити максимальний потік між парою вузлів та визначати мінімальний переріз. |
| **Результат виконання роботи:** | |  |  |  | | --- | --- | --- | | ***№ вар.*** | ***i*** | ***j*** | | ***3*** | 1 | 5 |   **ХІД РОБОТИ**    1) Для заданого графа G {8,10}, знайти шлях (*вказати послідовність ребер*) з максимальною пропускною здатністю (*вказати якою*) між вузлами 1 та 5.  Від вершини 1 до вершини 5 згідно алгоритму Флойда шлях з максимальною пропускною здатність і одночасно найкоротший це через вершини 1->2->4->5=1. Його пропускна здатність становитиме 1, як і ребро з мінімальним ваговим коефіцієнтом в цьому шляху  2) Визначити максимальний потік, який може бути переданий між вузлами 1 та 5  Максимальний потік, який може бути переданий між вузлами 1 та 5 становить:  1->2->4->5=13  1->8->3->4->5=21  1->2->7->6->5=16  1->8->6->5=19  Максимальний потік - 69   1. Вказати ребра, які входять у мінімальний переріз.   У мінімальний переріз входять ребра 1-2, 2-4, 4-5.  4) Визначити максимальний потік, який може виходити з вузла 1. Визначити максимальний потік, який може входити у вузол 1.  Максимальний потік, який може виходити з вузла 1 становить: 1-2=1, 1-8=6 максимальний потік – 7.  Максимальний потік, який може входити у вузол 5 становить: 6->5=5, 4->5=2  максимальний потік – 7.  Вважаючи, що між вузлами 1 та 5 передається максимальний потік, до яких вузлів можна здійснити передачу інформації з вузла 1. Визначити пропускну здатність даних маршрутів.  1-2=1 пропускна здатність 1  1-8=6 пропускна здатність 6  1-8-3=10 пропускна здатність 4  1-8-3-4=19 пропускна здатність 4  1-8-3-4-5=21 пропускна здатність 2  1-8=6 пропускна здатність 6  1-8-5=11 пропускна здатність 5  1-2-7=8 пропускна здатність 1  1-2-7-6=11 пропускна здатність 1  1-2-7-6-5=16 пропускна здатність 1  5) Вважаючи, що між вузлами 1 та 5 передається максимальний потік, які вузли можуть здійснити передачу інформації до вузла 5. Визначити пропускну здатність даних маршрутів.  4-5=2 пропускна здатність 2  3-4-5=11 пропускна здатність 2  8-3-4-5=15 пропускна здатність 2  1-8-3-4-5=21 пропускна здатність 2  2-4-5= 12 пропускна здатність 2  1-2-4-5= 13 пропускна здатність 1  6-5=5 пропускна здатність 5  7-6-5=8 пропускна здатність 3  2-7-6-5=15 пропускна здатність 3  1-2-7-6-5=16 пропускна здатність 1 |
| **Висновок:** | Висновок: було визначено максимальний потік між 1 і 5 вершинами, і становить - 69 використовуючи алгоритм Флойда. |