**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»**

**Кафедра Телекомунікації**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Робота № | 5 |
| Група | ТР-34 |
| Студент | Малюга Сергій |
| Викладач | Бугиль Б.А. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Завдання:** | Навчитись знаходити максимальний потік між парою вузлів та визначати мінімальний переріз. |
| **Результат виконання роботи:** | Варіант №8; i=5, j=6    1. Для заданого графа G {8,10}, знайти шлях (*вказати послідовність ребер*) з максимальною пропускною здатністю (*вказати якою*) між вузлами 5 та 6.  Від вершини 5 до вершини 6 згідно алгоритму Флойда шлях з максимальною пропускною здатність і одночасно найкоротший це через вершини 5-6=5. Його пропускна здатність становитиме 5, як і ребро з мінімальним ваговим коефіцієнтом в цьому шляху.  2. Визначити максимальний потік, який може бути переданий між вузлами 5 та 6  Максимальний потік, який може бути переданий між вузлами 5 та 6 становить:  5->4->2->7->6=22  5->4->3->8->6=23  5->4->3->8->1->2->7->6=32  5->4->2->1->8->6=27  Максимальний потік - 104  3. Вказати ребра, які входять у мінімальний переріз.  У мінімальний переріз входять ребра 5-4, 4-2, 2-7, 7-6.  4. Визначити максимальний потік, який може виходити з вузла 5. Визначити максимальний потік, який може входити у вузол 6.  Максимальний потік, який може виходити з вузла 5 становить: 5-4=2, 5-6=5 максимальний потік – 7.  Максимальний потік, який може входити у вузол 6 становить: 6->7=3, 6->5=5, 6->8=8  максимальний потік – 16.  Вважаючи, що між вузлами 5 та 6 передається максимальний потік, до яких вузлів можна здійснити передачу інформації з вузла 5. Визначити пропускну здатність даних маршрутів.  5-4=2 пропускна здатність 2  5-6=5 пропускна здатність 5  5-4-3=11 пропускна здатність 2  5-4-3-8=15 пропускна здатність 2  5-4-3-8-6=23 пропускна здатність 2  5-4-3-8-1=21 пропускна здатність 2  5-4-3-8-1-2=22 пропускна здатність 2  5-4-3-8-1-2-7=29 пропускна здатність 2  5-4-3-8-1-2-7-6=32 пропускна здатність 2  5-4-2=12 пропускна здатність 2  5-4-2-7=19 пропускна здатність 2  5-4-2-7-6=22 пропускна здатність 2  5-4-2-1=13 пропускна здатність 1  5-4-2-1-8=19 пропускна здатність 1  5-4-2-1-8-6=27 пропускна здатність 1  5-6-7=8 пропускна здатність 3  5-6-7-2=15 пропускна здатність 3  5-6-7-2-4=25 пропускна здатність 3  5-6-7-2-1=16 пропускна здатність 1  5-6-7-2-1-8=22 пропускна здатність 1  5-6-7-2-1-8-3=26 пропускна здатність 1  5-6-7-2-1-8-3-4=35 пропускна здатність 1  5-6-8=13 пропускна здатність 5  5-6-8-3=17 пропускна здатність 4  5-6-8-3-4=26 пропускна здатність 4  5-6-8-1=19 пропускна здатність 5  5-6-8-1-2=20 пропускна здатність 1  5-6-8-1-2-7=27 пропускна здатність 1  5-6-8-1-2-7-6=30 пропускна здатність 1  5. Вважаючи, що між вузлами 5 та 6 передається максимальний потік, які вузли можуть здійснити передачу інформації до вузла 6. Визначити пропускну здатність даних маршрутів.  5-6=5 пропускна здатність 5  6-7=3 пропускна здатність 3  5-4-3=11 пропускна здатність 2  5-4-3-8=15 пропускна здатність 2  5-4-3-8-6=23 пропускна здатність 2  5-4-3-8-1=21 пропускна здатність 2  5-4-3-8-1-2=22 пропускна здатність 2  5-4-3-8-1-2-7=29 пропускна здатність 2  5-4-3-8-1-2-7-6=32 пропускна здатність 2  5-4-2=12 пропускна здатність 2  5-4-2-7=19 пропускна здатність 2  5-4-2-7-6=22 пропускна здатність 2  5-4-2-1=13 пропускна здатність 1  5-4-2-1-8=19 пропускна здатність 1  5-4-2-1-8-6=27 пропускна здатність 1  7-2=7 пропускна здатність 7  7-2-6=13 пропускна здатність 3  7-2-1-8=14 пропускна здатність 1  7-2-1-8-6=20 пропускна здатність 1  7-2-4=17 пропускна здатність 7  7-2-4-5=22 пропускна здатність 5  7-2-1-8-3=21 пропускна здатність 1  7-2-1-8-3-4=30 пропускна здатність 1  7-2-1-8-3-4-5=26 пропускна здатність 1  7-2-1-8-3-4-5-6=31 пропускна здатність 1 |
| **Висновок:** | В результаті виконання лабораторної роботи я навчився визначати максимальний потік і користуватися алгоритмом Флойда, а також знаходити максимальний потім між парою вузлів та визначати мінімальний переріз. В результаті мету роботи досягнуто, труднощів не виникло і всі поставлені завдання виконано. |