Задание 4

Используя алгоритм Форда, найти минимальные пути из первой вершины во все достижимые вершины в нагруженном графе, заданном матрицей длин дуг.

Дано:

A=

Решение:

1.Составим таблицу итераций

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 5 | 3 |  |  |  |  |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|  | 2 |  | 3 | 10 |  | 2 |  |  |  | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
|  | 6 | 3 |  |  | 11 |  | 7 |  |  | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
|  | 7 |  |  |  | 2 |  |  | 4 |  |  | 15 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 |
|  |  |  |  | 2 |  |  |  | 5 |  |  |  | 13 | 12 | 12 | 12 | 12 |
|  |  |  |  | 7 |  |  | 2 |  |  |  | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |
|  |  |  |  |  | 3 | 2 |  |  |  |  | 10 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 |
|  | 8 |  |  | 17 |  |  |  |  |  |  |  | 19 | 18 | 17 | 17 | 17 |

2. Длины минимальных путей из вершины во все остальные вершины определены в последнем столбцы таблицы;

3. Найдем вершины, входящие в минимальные пути из во все остальные вершины графа:

3.1 Минимальный путь из

3.2 Минимальный путь из

3.3 Минимальный путь из

3.4 Минимальный путь из

3.5 Минимальный путь из его длина 7

3.6 Минимальный путь из его длина 9

3.7 Минимальный путь из его длина – 17

Ответ: минимальный путь из ,

минимальный путь из ,

минимальный путь из ,

минимальный путь из ,

минимальный путь из его длина 7,

минимальный путь из его длина 9,

минимальный путь из его длина – 17.