**Bellman-Ford algorithm**

Cho đồ thị có hướng có trọng số G =<V,E> được biểu diễn dưới dạng ma trận trọng số như ở dưới (dòng đầu và cột đầu là chỉ số của ma trận). Hãy thực hiện theo thuật toán Bellman-Ford tìm đường đi ngắn nhất từ đỉnh s =1 tới các đỉnh còn lại của đồ thị. Lập bảng như trong giáo trình (cách trình bày bắt buộc trong bài thi).

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1 | 0 | 7 | 0 | 9 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 0 | 0 | 3 | 0 | -4 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | -8 | 0 | -3 | 0 | 0 |
| 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | -4 | 0 |
| 5 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 2 | 0 | 3 | 0 |
| 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 2 |
| 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | -7 |
| 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | -2 | 0 | 0 | -3 |
| 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Bước lặp | Đỉnh 1 | Đỉnh 2 | Đỉnh 3 | Đỉnh 4 | Đỉnh 5 | Đỉnh 6 | Đỉnh 7 | Đỉnh 8 | Đỉnh 9 |
| Khởi tạo | 0,1 | 7,1 | Vc,1 | 9,1 | 4,1 | Vc,1 | Vc,1 | Vc,1 | Vc,1 |
| K = 1 | 0,1 | 7,1 | 10,2 | 9,1 | 2,3 | 4,5 | 7,3 | 5,4 | 0,7 |
| 2 | 0,1 | 7,1 | 10,2 | 7,5 | 2,3 | 3,8 | 7,3 | 3,4 | 0,7 |
| 3 | 0,1 | 7,1 | 10,2 | 7,5 | 2,3 | 1,8 | 6,6 | 3,4 | -1,7 |
| 4 | 0,1 | 7,1 | 10,2 | 7,5 | 2,3 | 1,8 | 6,6 | 3,4 | -1,7 |
| 5 | 0,1 | 7,1 | 10,2 | 7,5 | 2,3 | 1,8 | 6,6 | 3,4 | -1,7 |
| 6 | 0,1 | 7,1 | 10,2 | 7,5 | 2,3 | 1,8 | 6,6 | 3,4 | -1,7 |
| 7 | 0,1 | 7,1 | 10,2 | 7,5 | 2,3 | 1,8 | 6,6 | 3,4 | -1,7 |