Цыпандин Николай Петрович Р3110

Домашнее задание № 2

Поиск кратчайшего пути.

Алгоритм Дейкстры

Вариант 28

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **v/v** | **e1** | **e2** | **e3** | **e4** | **e5** | **e6** | **e7** | **e8** | **e9** | **e10** | **e11** | **e12** | **ri** |
| **e1** | **0** | 2 | 4 |  |  |  | 3 | 3 | 4 |  |  |  | 5 |
| **e2** | 2 | **0** | 3 |  |  | 2 |  | 4 |  |  |  | 1 | 5 |
| **e3** | 4 | 3 | **0** | 2 |  |  | 5 | 5 |  | 3 | 2 | 3 | 8 |
| **e4** |  |  | 2 | **0** | 1 |  |  |  | 1 |  | 2 | 5 | 5 |
| **e5** |  |  |  | 1 | **0** | 1 | 1 |  | 3 | 2 | 2 | 3 | 7 |
| **e6** |  | 2 |  |  | 1 | **0** |  | 2 | 1 | 1 | 3 | 1 | 7 |
| **e7** | 3 |  | 5 |  | 1 |  | **0** | 5 | 3 | 1 |  |  | 6 |
| **e8** | 3 | 4 | 5 |  |  | 2 | 5 | **0** | 5 |  | 1 |  | 7 |
| **e9** | 4 |  |  | 1 | 3 | 1 | 3 | 5 | **0** |  | 4 | 2 | 8 |
| **e10** |  |  | 3 |  | 2 | 1 | 1 |  |  | **0** |  | 4 | 5 |
| **e11** |  |  | 2 | 2 | 2 | 3 |  | 1 | 4 |  | **0** | 5 | 7 |
| **e12** |  | 1 | 3 | 5 | 3 | 1 |  |  | 2 | 4 | 5 | **0** | 8 |

1)𝑙(𝑥1) = 0+; 𝑙(𝑥𝑖) = ∞

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *x1* | 0 |
|  | *x2* | *∞* |
| *L=* | *x3* | *∞* |
|  | *x4* | *∞* |
|  | *x5* | *∞* |
|  | *x6* | *∞* |
|  | *x7*  *x8*  *x9*  *x10*  *x11*  *x12* | *∞*  *∞*  *∞*  *∞*  *∞*  *∞* |

2) Гр = {𝑥2, 𝑥3, 𝑥7, 𝑥8, 𝑥9}

Временные пометки имеют вершины 𝑥2, 𝑥3, 𝑥7, 𝑥8, 𝑥9, уточним их:

Постоянную пометку получает min[l(xi)] = 2 (x2) = 2, 𝑝 = 2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  | *x1* | 0+ |  |
|  | *x2* | *∞* | 2+ |
| *L=* | *x3* | *∞* | 4 |
|  | *x4* | *∞* | *∞* |
|  | *x5* | *∞* | *∞* |
|  | *x6* | *∞* | *∞* |
|  | *x7*  *x8*  *x9*  *x10*  *x11*  *x12* | *∞*  *∞*  *∞*  *∞*  *∞*  *∞* | 3  3  4  *∞*  *∞*  *∞* |

И.Т.Д

3) Гр = {𝑥1, 𝑥3, 𝑥6, 𝑥8, 𝑥12} – временные пометки имеют вершины 𝑥3, 𝑥6, 𝑥8, 𝑥12, уточним их.

Постоянную пометку получает 𝑚𝑖𝑛[𝑙(𝑥𝑖)] = 𝑙(𝑥7) = 3, 𝑝 = 7

4) Гр = {x1, x3, x5, x8, x9, x10} – временные пометки имеют вершины 𝑥3, 𝑥5, 𝑥8, 𝑥9, 𝑥10, уточним их.

Постоянную пометку получает 𝑚𝑖𝑛[𝑙(𝑥𝑖)] = 𝑙(𝑥8) = 3, 𝑝 = 8

5)Гр = {x1, x2, x3, x6, x7, x9, x11} – временные пометки имеют вершины x3, x6, x9, x11 уточним их.

Постоянную пометку получает 𝑚𝑖𝑛[𝑙(𝑥𝑖)] = 𝑙(𝑥12) = 3, 𝑝 = 12

6) Гр = {x2, x3, x4, x5, x6, x9, x10, x11} – временные пометки имеют вершины 𝑥3, x4, x5, x6, x9, x10, x11 уточним их

Постоянную пометку получает min[l(xi)] = l(x3) = 4, 𝑝 = 4

7)Гр = {x3, x5, x9, x11, x12} временные пометки имеют вершины x5, x9, x11, уточним их.

Постоянную пометку получает min[l(xi)] = l(x5) = 4, 𝑝 = 5

8)Гр = {x4, x6, x7, x9, x10, x11, x12} временные пометки имеют вершины x4, x6, x9, x10, x11, уточним их.

Постоянную пометку получает min[l(xi)] = l(x6) = 4, 𝑝 = 6

9)Гр = {x2, x5, x8, x9, x10, x11, x12}– временные пометки имеют вершины x9, x10, x11, уточним их.

Постоянную пометку получает min[l(xi)] = l(x9) = 4, 𝑝 = 9

10)Гр = {x3, x5, x6, x7, x12} – временные пометки никто не имеет

Постоянную пометку получает min[l(xi)] = l(x11) = 4, 𝑝 = 11

11)Гр = {x3, x4, x5, x6, x8, x9, x12} – временную пометку имеет вершина x4, уточним его.

Постоянную пометку получает min[l(xi)] = l(x4) = 5, p = 4

12)Гр = {x3, x5, x9, x11, x12}– все вершины имеют постоянные пометки.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **v/v** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **e7** | **e8** | **e9** | **e10** | **e11** | **e12** |
| **e1** | 0+ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **e2** | *∞* | 2+ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **e3** | *∞* | 4 | 4 | 4 | 4 | 4+ |  |  |  |  |  |  |
| **e4** | *∞* | *∞* | *∞* | *∞* | *∞* | 8 | 8 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5+ |
| **e5** | *∞* | *∞* | *∞* | 4 | **4** | 4 | 4+ |  |  |  |  |  |
| **e6** | *∞* | *∞* | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4+ |  |  |  |  |
| **e7** | *∞* | 3 | 3+ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **e8** | *∞* | 3 | 3 | 3+ |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **e9** | *∞* | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | **4+** |  |  |  |
| **e10** | *∞* | *∞* | *∞* | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | **4+** |  |  |
| **e11** | *∞* | *∞* | *∞* | *∞* | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | **4+** |  |
| **e12** | *∞* | *∞* | 3 | 3 | 3+ |  |  |  |  |  |  |  |