Алгоритм окрашивания вершин графа, использующий их упорядочивание:

Вариант 38

1)Положим, j = 1.

Матрица R:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | x1 | x2 | x3 | x4 | x5 | x6 | x7 | x8 | x9 | x10 | x11 | x12 | ri |
| x1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 |
| x2 |  | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 5 |
| x3 |  |  | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 8 |
| x4 |  |  |  | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 7 |
| x5 |  |  |  |  | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 7 |
| x6 |  |  |  |  |  | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 9 |
| x7 |  |  |  |  |  |  | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 8 |
| x8 |  |  |  |  |  |  |  | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 6 |
| x9 |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| x10 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 | 1 | 0 | 5 |
| x11 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 | 1 | 8 |
| x12 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 | 4 |

2)Упорядочим вершины графа в порядке не возрастания : x6, x3, x7, x11, x4, x5, x8, x9, x1, x2, x10, x12. 3)В первый цвет красим x6, x7. Вершина х3, х1, х10 смежны с х6. х11, х4, х5, х8, х9, х12 смежны с х6 и х7. х2 смежна с х7. 4)Остались неокрашенные вершины, поэтому удаляем из матрицы R строки и столбцы, соответствующие вершинам х6 и х7. j = j+1 = 2;

Матрица R:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | x1 | x2 | x3 | x4 | x5 | x8 | x9 | x10 | x11 | x12 | ri |
| x1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 |
| x2 |  | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 5 |
| x3 |  |  | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 8 |
| x4 |  |  |  | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 7 |
| x5 |  |  |  |  | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 7 |
| x8 |  |  |  |  |  | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 6 |
| x9 |  |  |  |  |  |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| x10 |  |  |  |  |  |  |  | 0 | 1 | 0 | 5 |
| x11 |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 | 1 | 8 |
| x12 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 | 4 |

5) Упорядочим вершины графа в порядке не возрастания : x3, x11, x4, x5, x8, x9, x1, x2, x10, x12 6)Во второй цвет красим вершины х3, х5, х12. х11, х4 смежны с х3. х8, х9, х1, х10 смежны с х3 и х5. х2 смежна с х5.

7) Остались неокрашенные вершины, поэтому удаляем из матрицы R строки и столбцы, соответствующие вершинам х3, х5, х12. j = j+1 = 3;

Матрица R:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | x1 | x2 | x4 | x8 | x9 | x10 | x11 | ri |
| x1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 |
| x2 |  | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 5 |
| x4 |  |  | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 7 |
| x8 |  |  |  | 0 | 0 | 0 | 1 | 6 |
| x9 |  |  |  |  | 0 | 0 | 0 | 6 |
| x10 |  |  |  |  |  | 0 | 1 | 5 |
| x11 |  |  |  |  |  |  | 0 | 8 |

8) Упорядочим вершины графа в порядке не возрастания : х11, х4, х8, х9, х1, х2, х10.

9)Красим в третий цвет вершины х11, х9, х1. х4, х8, х10 смежны с х11. х2 смежна с х1.

10)Остались неокрашенные вершины, поэтому удаляем из матрицы R строки и столбцы, соответствующие вершинам х11, х9, х1. j = j+1 = 4;

Матрица R:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | x2 | x4 | x8 | x10 | ri |
| x2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 |
| x4 |  | 0 | 0 | 1 | 7 |
| x8 |  |  | 0 | 0 | 6 |
| x10 |  |  |  | 0 | 5 |

11) Упорядочим вершины графа в порядке не возрастания : х4, х8, х2, х10

12) Красим в четвертый цвет вершины х4, х8, х2. Вершина х10 смежна с х4.

13) Осталась неокрашенная вершина, удалим из матрицы R строки и столбцы, соответствующие вершинам x4, x8, х2. Положим j = j + 1 = 5.

14) В пятый цвет окрашиваем вершину х10.

Все вершины окрашены.

:Изображение выглядит как текст, снимок экрана, экран

Автоматически созданное описание