Воронин Иван P3131

Домашняя работа №5

Вариант: 42

Изображение выглядит как стол

Автоматически созданное описание

R(G1):

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| V/V | e1 | e2 | e3 | e4 | e5 | e6 | e7 | e8 | e9 | e10 | e11 | e12 | P(e) |
| e1 | 0 | 1 |  |  |  |  | 1 |  |  | 1 |  |  | 3 |
| e2 | 1 | 0 | 1 |  |  |  |  | 1 | 1 |  |  | 1 | 5 |
| e3 |  | 1 | 0 |  | 1 |  |  |  |  |  |  | 1 | 3 |
| e4 |  |  |  | 0 |  |  |  | 1 | 1 | 1 |  |  | 3 |
| e5 |  |  | 1 |  | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |  | 1 |  | 6 |
| e6 |  |  |  |  | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |  | 1 | 6 |
| e7 | 1 |  |  |  | 1 | 1 | 0 |  | 1 |  |  | 1 | 5 |
| e8 |  | 1 |  | 1 | 1 | 1 |  | 0 | 1 |  |  | 1 | 6 |
| e9 |  | 1 |  | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |  | 1 |  | 7 |
| e10 | 1 |  |  | 1 |  | 1 |  |  |  | 0 | 1 | 1 | 5 |
| e11 |  |  |  |  | 1 |  |  |  | 1 | 1 | 0 | 1 | 4 |
| e12 |  | 1 | 1 |  |  | 1 | 1 | 1 |  | 1 | 1 | 0 | 7 |

R(G2):

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| V/V | X1 | X2 | X3 | X4 | X5 | X6 | X7 | X8 | X9 | X10 | X11 | X12 | P(e) |
| X1 | 0 |  | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |  | 1 |  |  | 1 | 7 |
| X2 |  | 0 |  | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |  | 1 |  | 7 |
| X3 | 1 |  | 0 | 1 | 1 |  | 1 |  | 1 |  | 1 |  | 6 |
| X4 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 |  | 1 | 1 |  |  |  |  | 6 |
| X5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 |  |  |  |  |  | 1 | 6 |
| X6 | 1 | 1 |  |  | 1 | 0 |  |  |  | 1 | 1 |  | 5 |
| X7 | 1 | 1 | 1 | 1 |  |  | 0 |  |  | 1 |  |  | 5 |
| X8 |  | 1 |  | 1 |  |  |  | 0 | 1 | 1 |  | 1 | 5 |
| X9 | 1 | 1 | 1 |  |  |  |  | 1 | 0 |  |  |  | 4 |
| X10 |  |  |  |  |  | 1 | 1 | 1 |  | 0 |  |  | 3 |
| X11 |  | 1 | 1 |  |  | 1 |  |  |  |  | 0 |  | 3 |
| X12 | 1 |  |  |  | 1 |  |  | 1 |  |  |  | 0 | 3 |

Для графа G1 Σρ(e)=60. Список Ρ(e) = {7,7,6,6,6,5,5,5,4,3,3,3}.

Для графа G2 Σρ(x)=60. Список Ρ(x) = {7,7,6,6,6,5,5,5,4,3,3,3}.

Разобьем вершины обоих графов на классы по их степеням.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | p(e)=p(x)=7 | p(e)=p(x)=6 | p(e)=p(x)=5 | p(e)=p(x)=4 | p(e)=p(x)=3 |
| E | E9,e12 | E5,e6,e8 | E2,e7,e10 | E11 | E1,e3,e4 |
| X | X1,x2 | X3,x4,x5 | Xx6,x7,x8 | X9 | X10,x11,x12 |

Из таблицы сразу видно следующее соотношение вершин:

|  |  |
| --- | --- |
| E | X |
| E11 | X9 |

Для определения соответствия вершин с ρ(e)= ρ(x)= 3,5,6,7 попробуем связать вершины из классов с ρ(x)=ρ(y)=4 с неустановленными вершинами.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| E | | X | |
| E11 | E1  E2  E3  E4  E5  E6  E7  E8  E9  E10  E12 | X1  X2  X3  X4  X5  X6  X7  X8  X10  X11  X12 | X9 |

Анализ связей вершин показывает соответствие вершин E5,E9,E10,E12 и X1,X2,X3,X8 (соединены с установленными вершинами E11=E9). С учетом этого:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| E5  E9  E10  E11  E12 | E1  E2  E3  E4  E6  E7  E8 | X4  X5  X6  X7  X10  X11  X12 | X1  X2  X3  X8  X9 |

Анализ связей вершин показывает соответствие вершин E2 и X6 (соединены с установленными вершинами E9=X1, E12=X2); E3 и X11 (соединены с установленными вершинами E5=X3, E12=X2); E4 и X12 (соединены с установленными вершинами E10=X8,E9=X1); E6 и X4(соединены с установленными вершинами E9=X1,E12=X2,E5=X3,E10=X8); E7 и X5 (соединены с установленными вершинами E9=X1,E12=X2,E5=X3); E8 и X7 (соединены с установленными вершинами E9=X1,E12=X2,E5=X3) С учетом этого:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| E | | X | |
| E2  E3  E4  E5  E6  E7  E8  E9  E10  E11  E12 | E1 | X10 | X1  X2  X3  X4  X5  X6  X7  X8  X9  X11  X12 |

Итого:

|  |  |
| --- | --- |
| E | X |
| E1 | X10 |
| E2 | X6 |
| E3 | X11 |
| E4 | X12 |
| E5 | X3 |
| E6 | X4 |
| E7 | X5 |
| E8 | X7 |
| E9 | X1 |
| E10 | X8 |
| E11 | X9 |
| E12 | X2 |

Т.е. графы G1 и G2 изоморфны.