Девяткин Арсений P3115

**Домашнее задание №5.**

**Вариант 156.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **v/v** | E1 | E2 | E3 | E4 | E5 | E6 | E7 | E8 | E9 | E10 | E11 | E12 | r |
| E1 | **0** |  | 1 |  | 1 |  |  |  |  | 1 |  | 1 | 4 |
| E2 |  | **0** | 1 | 1 |  | 1 | 1 |  |  | 1 | 1 |  | 6 |
| E3 | 1 | 1 | **0** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |
| E4 |  | 1 |  | **0** | 1 | 1 | 1 |  | 1 | 1 | 1 |  | 7 |
| E5 | 1 |  |  | 1 | **0** |  |  |  |  |  | 1 |  | 3 |
| E6 |  | 1 |  | 1 |  | **0** | 1 |  | 1 |  |  |  | 4 |
| E7 |  | 1 |  | 1 |  | 1 | **0** |  |  |  | 1 |  | 4 |
| E8 |  |  |  |  |  |  |  | **0** |  | 1 |  |  | 1 |
| E9 |  |  |  | 1 |  | 1 |  |  | **0** |  | 1 |  | 3 |
| E10 | 1 | 1 |  | 1 |  |  |  | 1 |  | **0** |  | 1 | 5 |
| E11 |  | 1 |  | 1 | 1 |  | 1 |  | 1 |  | **0** | 1 | 6 |
| E12 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 | 1 | **0** | 3 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **v/v** | X1 | X2 | X3 | X4 | X5 | X6 | X7 | X8 | X9 | X10 | X11 | X12 | r |
| X1 | **0** |  | 1 | 1 |  | 1 |  | 1 | 1 |  | 1 |  | 6 |
| X2 |  | **0** | 1 |  | 1 |  |  | 1 |  |  |  | 1 | 4 |
| X3 | 1 | 1 | **0** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |
| X4 | 1 |  |  | **0** |  | 1 | 1 | 1 | 1 |  | 1 | 1 | 7 |
| X5 |  | 1 |  |  | **0** |  |  | 1 |  |  | 1 |  | 3 |
| X6 | 1 |  |  | 1 |  | **0** | 1 |  | 1 |  |  |  | 4 |
| X7 |  |  |  | 1 |  | 1 | **0** |  |  |  | 1 |  | 3 |
| X8 | 1 | 1 |  | 1 | 1 |  |  | **0** |  | 1 |  |  | 5 |
| X9 | 1 |  |  | 1 |  | 1 |  |  | **0** |  | 1 |  | 4 |
| X10 |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  | **0** |  |  | 1 |
| X11 | 1 |  |  | 1 | 1 |  | 1 |  | 1 |  | **0** | 1 | 6 |
| X12 |  | 1 |  | 1 |  |  |  |  |  |  | 1 | **0** | 3 |

Для графа G1 Σρ(e)=48. Список ρ(e) = {4, 6, 2, 7, 3, 4, 4, 1, 3, 5, 6, 3}.

Для графа G2 Σρ(x)=48. Список ρ(x) = {6, 4, 2, 7, 3, 4, 3, 5, 4, 1, 6, 3}.

1. Разобьем вершины обоих графов на классы по их степеням.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | ρ(e)=ρ(x)=1 | ρ(e)=ρ(x)=2 | ρ(e)=ρ(x)=3 | ρ(e)=ρ(x)=4 | ρ(e)=ρ(x)=5 | ρ(e)=ρ(x)=6 | ρ(e)=ρ(x)=7 |
| *E* | E8 | E3 | E5, E9, E12 | E1,E6,E7 | E10 | E2, E11 | E4 |
| *X* | X10 | X3 | X5, X7, X12 | X2,X6,X9 | X8 | X1, X11 | X4 |

1. Из таблицы сразу можно заметить соответствие вершин граф

|  |  |
| --- | --- |
| E | X |
| E8 | X10 |
| E3 | X3 |
| E10 | X8 |
| E4 | X4 |

1. Для определения неустановленных вершин, попробуем установить связи установленных вершин и путем соответствия, указать на некоторые связи вершин, тем самым установить новые вершины.

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

1. Анализ связей вершин показывает соответствие вершин E1 и X2, E2 и X1. С учётом этого устанавливаем следующие

соответствия:

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

1. Анализ связей вершин показывает соответствие вершинE5 и X12, E6 и X6, E7 и X9, E9 и X7, E11 и X11, E12 и X5 Все вершины имеют свою связь.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что графы G1 и G2 изоморфны