Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО»

Факультет программной инженерии и компьютерной техники

Дискретная математика

Домашняя работа №4

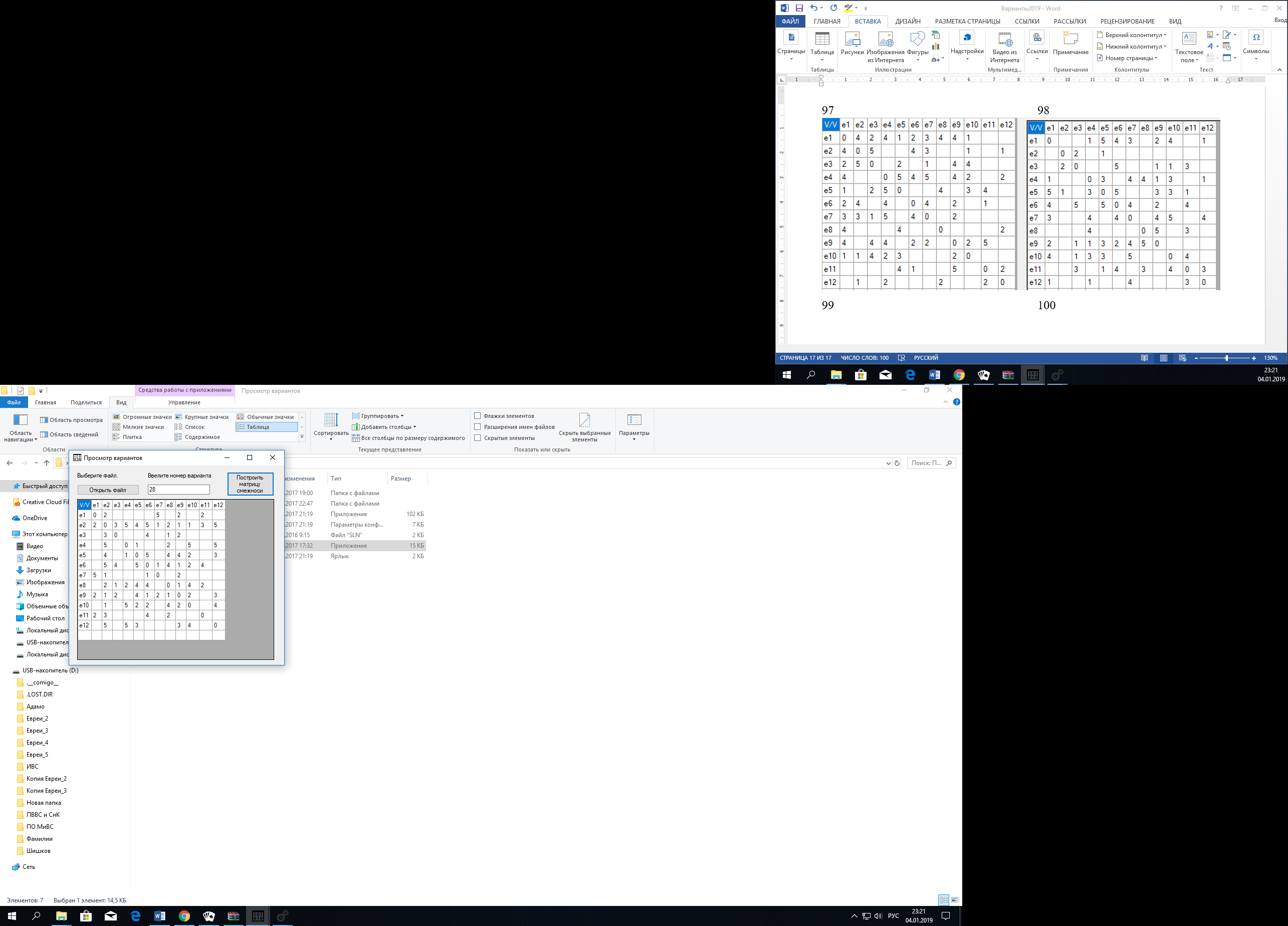
Графо-теоретический подход к синтезу топологии

Вариант №99

Выполнил: студент группы P3108 Васильев Никита Алексеевич

Проверил: Поляков Владимир Иванович

Санкт-Петербург 2024



**Нахождение гамильтонова цикла**

Включаем в *S* начальную вершину. *S = {e1}*.

Возможная вершина: *e2*. *S = {e1, e2**}.*

Возможная вершина: *e3*. *S = {e1, e2, e3}*.

Возможная вершина: *e6*. *S = {e1, e2, e3, e6}*.

Возможная вершина: *e5*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5}.*

Возможная вершина: *e4*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e4}*.

Возможная вершина: *e8*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e4, e8}*.

Возможная вершина: *e9*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e4, e8, e9}*.

Возможная вершина: *e7*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e4, e8, e9, e7}*.

У *e7* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e9*. *S* = *{e1, e2, e3, e6, e5, e4, e8, e9}*.

Возможная вершина: *e10*. *S* = *{e1, e2, e3, e6, e5, e4, e8, e9, e10}*.

Возможная вершина: *e12*. *S* = *{e1, e2, e3, e6, e5, e4, e8, e9, e10, e12}*.

У *e12* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e10*. *S* = *{e1, e2, e3, e6, e5, e4, e8, e9, e10}*.

У *e10* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e9*. *S* = *{e1, e2, e3, e6, e5, e4, e8, e9}*.

Возможная вершина: *e12*. *S* = *{e1, e2, e3, e6, e5, e4, e8, e9, e12}*.

Возможная вершина: *e10*. *S* = *{e1, e2, e3, e6, e5, e4, e8, e9, e12, e10}*.

У *e10* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e12*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e4, e8, e9, e12}.*

У *e12* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e9*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e4, e8, e9}.*

У *e9* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e8*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e4, e8}.*

Возможная вершина: *e10*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e4, e8, e10}.*

Возможная вершина: *e9*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e4, e8, e10, e9}.*

Возможная вершина: *e7*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e4, e8, e10, e9, e7}.*

У *e7* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e9*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e4, e8, e10, e9}.*

Возможная вершина: *e12*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e4, e8, e10, e9, e12}.*

У *e12* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e9*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e4, e8, e10, e9}.*

У *e9* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e10*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e4, e8, e10}.*

Возможная вершина: *e12*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e4, e8, e10, e12}.*

Возможная вершина: *e9*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e4, e8, e10, e12, e9}.*

Возможная вершина: *e7*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e4, e8, e10, e12, e9, e7}.*

У *e7* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e9*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e4, e8, e10, e12, e9}.*

У *e9* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e12*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e4, e8, e10, e12}.*

У *e12* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e10*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e4, e8, e10}.*

У *e10* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e8*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e4, e8}.*

Возможная вершина: *e11*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e4, e8, e11}.*

У *e11* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e8*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e4, e8}.*

У *e8* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e4*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e4}.*

Возможная вершина: *e10*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e4, e10}.*

Возможная вершина: *e8*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e4, e10, e8}.*

Возможная вершина: *e9*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e4, e10, e8, e9}.*

Возможная вершина: *e7*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e4, e10, e8, e9, e7}.*

У *e7* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e9*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e4, e10, e8, e9}.*

Возможная вершина: *e12*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e4, e10, e8, e9, e12}.*

У *e12* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e9*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e4, e10, e8, e9}.*

У *e9* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e8*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e4, e10, e8}.*

Возможная вершина: *e11*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e4, e10, e8, e11}.*

У *e11* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e8*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e4, e10, e8}.*

У *e8* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e10*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e4, e10}.*

Возможная вершина: *e9*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e4, e10, e9}.*

Возможная вершина: *e7*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e4, e10, e9, e7}.*

У *e7* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e9*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e4, e10, e9}.*

Возможная вершина: *e8*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e4, e10, e9, e8}.*

Возможная вершина: *e11*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e4, e10, e9, e8, e11}.*

У *e11* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e8*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e4, e10, e9, e8}.*

У *e8* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e9*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e4, e10, e9}.*

Возможная вершина: *e12*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e4, e10, e9, e12}.*

У *e12* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e9*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e4, e10, e9}.*

У *e9* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e10*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e4, e10}.*

Возможная вершина: *e12*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e4, e10, e12}.*

Возможная вершина: *e9*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e4, e10, e12, e9}.*

Возможная вершина: *e7*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e4, e10, e12, e9, e7}.*

У *e7* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e9*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e4, e10, e12, e9}.*

Возможная вершина: *e8*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e4, e10, e12, e9, e8}.*

Возможная вершина: *e11*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e4, e10, e12, e9, e8, e11}.*

У *e11* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e8*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e4, e10, e12, e9, e8}.*

У *e8* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e9*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e4, e10, e12, e9}.*

У *e9* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e12*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e4, e10, e12}.*

У *e12* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e10*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e4, e10}.*

У *e10* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e4*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e4}.*

Возможная вершина: *e12*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e4, e12}.*

Возможная вершина: *e9*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e4, e12, e9}.*

Возможная вершина: *e7*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e4, e12, e9, e7}.*

У *e7* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e9*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e4, e12, e9}.*

Возможная вершина: *e8*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e4, e12, e9, e8}.*

Возможная вершина: *e10*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e4, e12, e9, e8, e10}.*

У *e10* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e8*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e4, e12, e9, e8}.*

Возможная вершина: *e11*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e4, e12, e9, e8, e11}.*

У *e11* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e8*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e4, e12, e9, e8}.*

У *e8* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e9*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e4, e12, e9}.*

Возможная вершина: *e10*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e4, e12, e9, e10}.*

Возможная вершина: *e8*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e4, e12, e9, e10, e8}.*

Возможная вершина: *e11*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e4, e12, e9, e10, e8, e11}.*

У *e11* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e8*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e4, e12, e9, e10, e8}.*

У *e8* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e10*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e4, e12, e9, e10}.*

У *e10* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e9*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e4, e12, e9}.*

У *e9* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e12*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e4, e12}.*

Возможная вершина: *e10*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e4, e12, e10}.*

Возможная вершина: *e8*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e4, e12, e10, e8}.*

Возможная вершина: *e9*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e4, e12, e10, e8, e9}.*

Возможная вершина: *e7*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e4, e12, e10, e8, e9, e7}.*

У *e7* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e9*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e4, e12, e10, e8, e9}.*

У *e9* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e8*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e4, e12, e10, e8}.*

Возможная вершина: *e11*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e4, e12, e10, e8, e11}.*

У *e11* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e8*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e4, e12, e10, e8}.*

У *e8* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e10*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e4, e12, e10}.*

Возможная вершина: *e9*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e4, e12, e10, e9}.*

Возможная вершина: *e7*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e4, e12, e10, e9, e7}.*

У *e7* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e9*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e4, e12, e10, e9}.*

Возможная вершина: *e8*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e4, e12, e10, e9, e8}.*

Возможная вершина: *e11*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e4, e12, e10, e9, e8, e11}.*

У *e11* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e8*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e4, e12, e10, e9, e8}.*

У *e8* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e9*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e4, e12, e10, e9}.*

У *e9* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e10*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e4, e12, e10}.*

У *e10* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e12*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e4, e12}.*

У *e12* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e4*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e4}.*

У *e4* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e5*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5}.*

Возможная вершина: *e8*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e8}.*

Возможная вершина: *e4*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e8, e4}.*

Возможная вершина: *e10*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e8, e4, e10}.*

Возможная вершина: *e9*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e8, e4, e10, e9}.*

Возможная вершина: *e7*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e8, e4, e10, e9, e7}.*

У *e7* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e9*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e8, e4, e10, e9}.*

Возможная вершина: *e12*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e8, e4, e10, e9, e12}.*

У *e12* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e9*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e8, e4, e10, e9}.*

У *e9* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e10*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e8, e4, e10}.*

Возможная вершина: *e12*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e8, e4, e10, e12}.*

Возможная вершина: *e9*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e8, e4, e10, e12, e9}.*

Возможная вершина: *e7*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e8, e4, e10, e12, e9, e7}.*

У *e7* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e9*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e8, e4, e10, e12, e9}.*

У *e9* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e12*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e8, e4, e10, e12}.*

У *e12* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e10*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e8, e4, e10}.*

У *e10* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e4*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e8, e4}.*

Возможная вершина: *e12*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e8, e4, e12}.*

Возможная вершина: *e9*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e8, e4, e12, e9}.*

Возможная вершина: *e7*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e8, e4, e12, e9, e7}.*

У *e7* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e9*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e8, e4, e12, e9}.*

Возможная вершина: *e10*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e8, e4, e12, e9, e10}.*

У *e10* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e9*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e8, e4, e12, e9}.*

У *e9* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e12*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e8, e4, e12}.*

Возможная вершина: *e10*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e8, e4, e12, e10}.*

Возможная вершина: *e9*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e8, e4, e12, e10, e9}.*

Возможная вершина: *e7*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e8, e4, e12, e10, e9, e7}.*

У *e7* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e9*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e8, e4, e12, e10, e9}.*

У *e9* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e10*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e8, e4, e12, e10}.*

У *e10* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e12*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e8, e4, e12}.*

У *e12* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e4*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e8, e4}.*

У *e4* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e8*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e8}.*

Возможная вершина: *e9*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e8, e9}.*

Возможная вершина: *e7*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e8, e9, e7}.*

У *e7* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e9*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e8, e9}.*

Возможная вершина: *e10*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e8, e9, e10}.*

Возможная вершина: *e4*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e8, e9, e10, e4}.*

Возможная вершина: *e12*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e8, e9, e10, e4, e12}.*

У *e12* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e4*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e8, e9, e10, e4}.*

У *e4* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e10*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e8, e9, e10}.*

Возможная вершина: *e12*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e8, e9, e10, e12}.*

Возможная вершина: *e4*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e8, e9, e10, e12, e4}.*

У *e4* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e12*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e8, e9, e10, e12}.*

У *e12* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e10*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e8, e9, e10}.*

У *e10* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e9*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e8, e9}.*

Возможная вершина: *e12*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e8, e9, e12}.*

Возможная вершина: *e4*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e8, e9, e12, e4}.*

Возможная вершина: *e10*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e8, e9, e12, e4, e10}.*

У *e10* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e4*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e8, e9, e12, e4}.*

У *e4* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e12*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e8, e9, e12}.*

Возможная вершина: *e10*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e8, e9, e12, e10}.*

Возможная вершина: *e4*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e8, e9, e12, e10, e4}.*

У *e4* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e10*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e8, e9, e12, e10}.*

У *e10* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e12*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e8, e9, e12}.*

У *e12* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e9*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e8, e9}.*

У *e9* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e8*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e8}.*

Возможная вершина: *e10*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e8, e10}.*

Возможная вершина: *e4*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e8, e10, e4}.*

Возможная вершина: *e12*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e8, e10, e4, e12}.*

Возможная вершина: *e9*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e8, e10, e4, e12, e9}.*

Возможная вершина: *e7*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e8, e10, e4, e12, e9, e7}.*

У *e7* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e9*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e8, e10, e4, e12, e9}.*

У *e9* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e12*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e8, e10, e4, e12}.*

У *e12* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e4*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e8, e10, e4}.*

У *e4* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e10*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e8, e10}.*

Возможная вершина: *e9*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e8, e10, e9}.*

Возможная вершина: *e7*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e8, e10, e9, e7}.*

У *e7* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e9*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e8, e10, e9}.*

Возможная вершина: *e12*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e8, e10, e9, e12}.*

Возможная вершина: *e4*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e8, e10, e9, e12, e4}.*

У *e4* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e12*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e8, e10, e9, e12}.*

У *e12* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e9*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e8, e10, e9}.*

У *e9* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e10*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e8, e10}.*

Возможная вершина: *e12*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e8, e10, e12}.*

Возможная вершина: *e4*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e8, e10, e12, e4}.*

У *e4* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e12*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e8, e10, e12}.*

Возможная вершина: *e9*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e8, e10, e12, e9}.*

Возможная вершина: *e7*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e8, e10, e12, e9, e7}.*

У *e7* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e9*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e8, e10, e12, e9}.*

У *e9* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e12*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e8, e10, e12}.*

У *e12* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e10*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e8, e10}.*

У *e10* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e8*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e8}.*

Возможная вершина: *e11*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e8, e11}.*

У *e11* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e8*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e8}.*

У *e8* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e5*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5}.*

Возможная вершина: *e9*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e9}.*

Возможная вершина: *e7*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e9, e7}.*

У *e7* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e9*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e9}.*

Возможная вершина: *e8*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e9, e8}.*

Возможная вершина: *e4*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e9, e8, e4}.*

Возможная вершина: *e10*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e9, e8, e4, e10}.*

Возможная вершина: *e12*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e9, e8, e4, e10, e12}.*

У *e12* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e10*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e9, e8, e4, e10}.*

У *e10* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e4*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e9, e8, e4}.*

Возможная вершина: *e12*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e9, e8, e4, e12}.*

Возможная вершина: *e10*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e9, e8, e4, e12, e10}.*

У *e10* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e12*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e9, e8, e4, e12}.*

У *e12* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e4*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e9, e8, e4}.*

У *e4* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e8*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e9, e8}.*

Возможная вершина: *e10*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e9, e8, e10}.*

Возможная вершина: *e4*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e9, e8, e10, e4}.*

Возможная вершина: *e12*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e9, e8, e10, e4, e12}.*

У *e12* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e4*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e9, e8, e10, e4}.*

У *e4* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e10*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e9, e8, e10}.*

Возможная вершина: *e12*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e9, e8, e10, e12}.*

Возможная вершина: *e4*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e9, e8, e10, e12, e4}.*

У *e4* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e12*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e9, e8, e10, e12}.*

У *e12* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e10*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e9, e8, e10}.*

У *e10* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e8*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e9, e8}.*

Возможная вершина: *e11*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e9, e8, e11}.*

У *e11* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e8*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e9, e8}.*

У *e8* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e9*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e9}.*

Возможная вершина: *e10*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e9, e10}.*

Возможная вершина: *e4*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e9, e10, e4}.*

Возможная вершина: *e8*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e9, e10, e4, e8}.*

Возможная вершина: *e11*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e9, e10, e4, e8, e11}.*

У *e11* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e8*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e9, e10, e4, e8}.*

У *e8* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e4*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e9, e10, e4}.*

Возможная вершина: *e12*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e9, e10, e4, e12}.*

У *e12* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e4*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e9, e10, e4}.*

У *e4* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e10*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e9, e10}.*

Возможная вершина: *e8*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e9, e10, e8}.*

Возможная вершина: *e4*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e9, e10, e8, e4}.*

Возможная вершина: *e12*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e9, e10, e8, e4, e12}.*

У *e12* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e4*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e9, e10, e8, e4}.*

У *e4* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e8*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e9, e10, e8}.*

Возможная вершина: *e11*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e9, e10, e8, e11}.*

У *e11* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e8*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e9, e10, e8}.*

У *e8* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e10*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e9, e10}.*

Возможная вершина: *e12*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e9, e10, e12}.*

Возможная вершина: *e4*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e9, e10, e12, e4}.*

Возможная вершина: *e8*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e9, e10, e12, e4, e8}.*

Возможная вершина: *e11*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e9, e10, e12, e4, e8, e11}.*

У *e11* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e8*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e9, e10, e12, e4, e8}.*

У *e8* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e4*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e9, e10, e12, e4}.*

У *e4* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e12*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e9, e10, e12}.*

У *e12* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e10*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e9, e10}.*

У *e10* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e9*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e9}.*

Возможная вершина: *e12*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e9, e12}.*

Возможная вершина: *e4*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e9, e12, e4}.*

Возможная вершина: *e8*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e9, e12, e4, e8}.*

Возможная вершина: *e10*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e9, e12, e4, e8, e10}.*

У *e10* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e8*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e9, e12, e4, e8}.*

Возможная вершина: *e11*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e9, e12, e4, e8, e11}.*

У *e11* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e8*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e9, e12, e4, e8}.*

У *e8* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e4*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e9, e12, e4}.*

Возможная вершина: *e10*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e9, e12, e4, e10}.*

Возможная вершина: *e8*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e9, e12, e4, e10, e8}.*

Возможная вершина: *e11*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e9, e12, e4, e10, e8, e11}.*

У *e11* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e8*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e9, e12, e4, e10, e8}.*

У *e8* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e10*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e9, e12, e4, e10}.*

У *e10* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e4*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e9, e12, e4}.*

У *e4* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e12*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e9, e12}.*

Возможная вершина: *e10*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e9, e12, e10}.*

Возможная вершина: *e4*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e9, e12, e10, e4}.*

Возможная вершина: *e8*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e9, e12, e10, e4, e8}.*

Возможная вершина: *e11*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e9, e12, e10, e4, e8, e11}.*

У *e11* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e8*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e9, e12, e10, e4, e8}.*

У *e8* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e4*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e9, e12, e10, e4}.*

У *e4* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e10*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e9, e12, e10}.*

Возможная вершина: *e8*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e9, e12, e10, e8}.*

Возможная вершина: *e4*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e9, e12, e10, e8, e4}.*

У *e4* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e8*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e9, e12, e10, e8}.*

Возможная вершина: *e11*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e9, e12, e10, e8, e11}.*

У *e11* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e8*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e9, e12, e10, e8}.*

У *e8* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e10*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e9, e12, e10}.*

У *e10* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e12*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e9, e12}.*

У *e12* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e9*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e9}.*

У *e9* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e5*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5}.*

Возможная вершина: *e10*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e10}.*

Возможная вершина: *e4*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e10, e4}.*

Возможная вершина: *e8*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e10, e4, e8}.*

Возможная вершина: *e9*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e10, e4, e8, e9}.*

Возможная вершина: *e7*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e10, e4, e8, e9, e7}.*

У *e7* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e9*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e10, e4, e8, e9}.*

Возможная вершина: *e12*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e10, e4, e8, e9, e12}.*

У *e12* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e9*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e10, e4, e8, e9}.*

У *e9* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e8*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e10, e4, e8}.*

Возможная вершина: *e11*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e10, e4, e8, e11}.*

У *e11* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e8*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e10, e4, e8}.*

У *e8* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e4*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e10, e4}.*

Возможная вершина: *e12*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e10, e4, e12}.*

Возможная вершина: *e9*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e10, e4, e12, e9}.*

Возможная вершина: *e7*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e10, e4, e12, e9, e7}.*

У *e7* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e9*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e10, e4, e12, e9}.*

Возможная вершина: *e8*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e10, e4, e12, e9, e8}.*

Возможная вершина: *e11*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e10, e4, e12, e9, e8, e11}.*

У *e11* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e8*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e10, e4, e12, e9, e8}.*

У *e8* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e9*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e10, e4, e12, e9}.*

У *e9* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e12*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e10, e4, e12}.*

У *e12* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e4*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e10, e4}.*

У *e4* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e10*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e10}.*

Возможная вершина: *e8*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e10, e8}.*

Возможная вершина: *e4*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e10, e8, e4}.*

Возможная вершина: *e12*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e10, e8, e4, e12}.*

Возможная вершина: *e9*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e10, e8, e4, e12, e9}.*

Возможная вершина: *e7*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e10, e8, e4, e12, e9, e7}.*

У *e7* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e9*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e10, e8, e4, e12, e9}.*

У *e9* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e12*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e10, e8, e4, e12}.*

У *e12* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e4*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e10, e8, e4}.*

У *e4* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e8*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e10, e8}.*

Возможная вершина: *e9*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e10, e8, e9}.*

Возможная вершина: *e7*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e10, e8, e9, e7}.*

У *e7* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e9*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e10, e8, e9}.*

Возможная вершина: *e12*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e10, e8, e9, e12}.*

Возможная вершина: *e4*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e10, e8, e9, e12, e4}.*

У *e4* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e12*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e10, e8, e9, e12}.*

У *e12* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e9*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e10, e8, e9}.*

У *e9* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e8*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e10, e8}.*

Возможная вершина: *e11*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e10, e8, e11}.*

У *e11* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e8*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e10, e8}.*

У *e8* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e10*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e10}.*

Возможная вершина: *e9*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e10, e9}.*

Возможная вершина: *e7*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e10, e9, e7}.*

У *e7* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e9*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e10, e9}.*

Возможная вершина: *e8*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e10, e9, e8}.*

Возможная вершина: *e4*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e10, e9, e8, e4}.*

Возможная вершина: *e12*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e10, e9, e8, e4, e12}.*

У *e12* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e4*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e10, e9, e8, e4}.*

У *e4* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e8*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e10, e9, e8}.*

Возможная вершина: *e11*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e10, e9, e8, e11}.*

У *e11* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e8*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e10, e9, e8}.*

У *e8* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e9*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e10, e9}.*

Возможная вершина: *e12*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e10, e9, e12}.*

Возможная вершина: *e4*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e10, e9, e12, e4}.*

Возможная вершина: *e8*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e10, e9, e12, e4, e8}.*

Возможная вершина: *e11*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e10, e9, e12, e4, e8, e11}.*

У *e11* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e8*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e10, e9, e12, e4, e8}.*

У *e8* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e4*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e10, e9, e12, e4}.*

У *e4* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e12*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e10, e9, e12}.*

У *e12* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e9*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e10, e9}.*

У *e9* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e10*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e10}.*

Возможная вершина: *e12*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e10, e12}.*

Возможная вершина: *e4*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e10, e12, e4}.*

Возможная вершина: *e8*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e10, e12, e4, e8}.*

Возможная вершина: *e9*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e10, e12, e4, e8, e9}.*

Возможная вершина: *e7*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e10, e12, e4, e8, e9, e7}.*

У *e7* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e9*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e10, e12, e4, e8, e9}.*

У *e9* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e8*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e10, e12, e4, e8}.*

Возможная вершина: *e11*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e10, e12, e4, e8, e11}.*

У *e11* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e8*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e10, e12, e4, e8}.*

У *e8* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e4*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e10, e12, e4}.*

У *e4* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e12*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e10, e12}.*

Возможная вершина: *e9*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e10, e12, e9}.*

Возможная вершина: *e7*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e10, e12, e9, e7}.*

У *e7* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e9*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e10, e12, e9}.*

Возможная вершина: *e8*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e10, e12, e9, e8}.*

Возможная вершина: *e4*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e10, e12, e9, e8, e4}.*

У *e4* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e8*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e10, e12, e9, e8}.*

Возможная вершина: *e11*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e10, e12, e9, e8, e11}.*

У *e11* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e8*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e10, e12, e9, e8}.*

У *e8* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e9*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e10, e12, e9}.*

У *e9* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e12*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e10, e12}.*

У *e12* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e10*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e10}.*

У *e10* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e5*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5}.*

Возможная вершина: *e12*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e12}.*

Возможная вершина: *e4*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e12, e4}.*

Возможная вершина: *e8*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e12, e4, e8}.*

Возможная вершина: *e9*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e12, e4, e8, e9}.*

Возможная вершина: *e7*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e12, e4, e8, e9, e7}.*

У *e7* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e9*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e12, e4, e8, e9}.*

Возможная вершина: *e10*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e12, e4, e8, e9, e10}.*

У *e10* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e9*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e12, e4, e8, e9}.*

У *e9* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e8*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e12, e4, e8}.*

Возможная вершина: *e10*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e12, e4, e8, e10}.*

Возможная вершина: *e9*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e12, e4, e8, e10, e9}.*

Возможная вершина: *e7*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e12, e4, e8, e10, e9, e7}.*

У *e7* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e9*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e12, e4, e8, e10, e9}.*

У *e9* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e10*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e12, e4, e8, e10}.*

У *e10* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e8*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e12, e4, e8}.*

Возможная вершина: *e11*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e12, e4, e8, e11}.*

У *e11* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e8*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e12, e4, e8}.*

У *e8* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e4*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e12, e4}.*

Возможная вершина: *e10*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e12, e4, e10}.*

Возможная вершина: *e8*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e12, e4, e10, e8}.*

Возможная вершина: *e9*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e12, e4, e10, e8, e9}.*

Возможная вершина: *e7*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e12, e4, e10, e8, e9, e7}.*

У *e7* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e9*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e12, e4, e10, e8, e9}.*

У *e9* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e8*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e12, e4, e10, e8}.*

Возможная вершина: *e11*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e12, e4, e10, e8, e11}.*

У *e11* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e8*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e12, e4, e10, e8}.*

У *e8* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e10*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e12, e4, e10}.*

Возможная вершина: *e9*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e12, e4, e10, e9}.*

Возможная вершина: *e7*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e12, e4, e10, e9, e7}.*

У *e7* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e9*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e12, e4, e10, e9}.*

Возможная вершина: *e8*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e12, e4, e10, e9, e8}.*

Возможная вершина: *e11*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e12, e4, e10, e9, e8, e11}.*

У *e11* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e8*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e12, e4, e10, e9, e8}.*

У *e8* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e9*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e12, e4, e10, e9}.*

У *e9* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e10*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e12, e4, e10}.*

У *e10* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e4*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e12, e4}.*

У *e4* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e12*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e12}.*

Возможная вершина: *e9*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e12, e9}.*

Возможная вершина: *e7*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e12, e9, e7}.*

У *e7* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e9*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e12, e9}.*

Возможная вершина: *e8*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e12, e9, e8}.*

Возможная вершина: *e4*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e12, e9, e8, e4}.*

Возможная вершина: *e10*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e12, e9, e8, e4, e10}.*

У *e10* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e4*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e12, e9, e8, e4}.*

У *e4* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e8*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e12, e9, e8}.*

Возможная вершина: *e10*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e12, e9, e8, e10}.*

Возможная вершина: *e4*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e12, e9, e8, e10, e4}.*

У *e4* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e10*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e12, e9, e8, e10}.*

У *e10* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e8*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e12, e9, e8}.*

Возможная вершина: *e11*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e12, e9, e8, e11}.*

У *e11* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e8*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e12, e9, e8}.*

У *e8* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e9*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e12, e9}.*

Возможная вершина: *e10*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e12, e9, e10}.*

Возможная вершина: *e4*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e12, e9, e10, e4}.*

Возможная вершина: *e8*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e12, e9, e10, e4, e8}.*

Возможная вершина: *e11*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e12, e9, e10, e4, e8, e11}.*

У *e11* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e8*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e12, e9, e10, e4, e8}.*

У *e8* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e4*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e12, e9, e10, e4}.*

У *e4* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e10*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e12, e9, e10}.*

Возможная вершина: *e8*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e12, e9, e10, e8}.*

Возможная вершина: *e4*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e12, e9, e10, e8, e4}.*

У *e4* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e8*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e12, e9, e10, e8}.*

Возможная вершина: *e11*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e12, e9, e10, e8, e11}.*

У *e11* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e8*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e12, e9, e10, e8}.*

У *e8* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e10*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e12, e9, e10}.*

У *e10* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e9*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e12, e9}.*

У *e9* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e12*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e12}.*

Возможная вершина: *e10*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e12, e10}.*

Возможная вершина: *e4*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e12, e10, e4}.*

Возможная вершина: *e8*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e12, e10, e4, e8}.*

Возможная вершина: *e9*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e12, e10, e4, e8, e9}.*

Возможная вершина: *e7*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e12, e10, e4, e8, e9, e7}.*

У *e7* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e9*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e12, e10, e4, e8, e9}.*

У *e9* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e8*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e12, e10, e4, e8}.*

Возможная вершина: *e11*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e12, e10, e4, e8, e11}.*

У *e11* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e8*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e12, e10, e4, e8}.*

У *e8* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e4*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e12, e10, e4}.*

У *e4* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e10*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e12, e10}.*

Возможная вершина: *e8*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e12, e10, e8}.*

Возможная вершина: *e4*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e12, e10, e8, e4}.*

У *e4* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e8*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e12, e10, e8}.*

Возможная вершина: *e9*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e12, e10, e8, e9}.*

Возможная вершина: *e7*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e12, e10, e8, e9, e7}.*

У *e7* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e9*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e12, e10, e8, e9}.*

У *e9* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e8*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e12, e10, e8}.*

Возможная вершина: *e11*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e12, e10, e8, e11}.*

У *e11* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e8*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e12, e10, e8}.*

У *e8* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e10*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e12, e10}.*

Возможная вершина: *e9*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e12, e10, e9}.*

Возможная вершина: *e7*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e12, e10, e9, e7}.*

У *e7* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e9*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e12, e10, e9}.*

Возможная вершина: *e8*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e12, e10, e9, e8}.*

Возможная вершина: *e4*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e12, e10, e9, e8, e4}.*

У *e4* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e8*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e12, e10, e9, e8}.*

Возможная вершина: *e11*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e12, e10, e9, e8, e11}.*

У *e11* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e8*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e12, e10, e9, e8}.*

У *e8* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e9*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e12, e10, e9}.*

У *e9* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e10*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e12, e10}.*

У *e10* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e12*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5, e12}.*

У *e12* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e5*. *S = {e1, e2, e3, e6, e5}.*

У *e5* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e6*. *S = {e1, e2, e3, e6}.*

Возможная вершина: *e7*. *S = {e1, e2, e3, e6, e7}.*

Возможная вершина: *e9*. *S = {e1, e2, e3, e6, e7, e9}.*

Возможная вершина: *e5*. *S = {e1, e2, e3, e6, e7, e9, e5}.*

Возможная вершина: *e4*. *S = {e1, e2, e3, e6, e7, e9, e5, e4}.*

Возможная вершина: *e8*. *S = {e1, e2, e3, e6, e7, e9, e5, e4, e8}.*

Возможная вершина: *e10*. *S = {e1, e2, e3, e6, e7, e9, e5, e4, e8, e10}.*

Возможная вершина: *e12*. *S = {e1, e2, e3, e6, e7, e9, e5, e4, e8, e10, e12}.*

У *e12* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e10*. *S = {e1, e2, e3, e6, e7, e9, e5, e4, e8, e10}.*

У *e10* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e8*. *S = {e1, e2, e3, e6, e7, e9, e5, e4, e8}.*

Возможная вершина: *e11*. *S = {e1, e2, e3, e6, e7, e9, e5, e4, e8, e11}.*

У *e11* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e8*. *S = {e1, e2, e3, e6, e7, e9, e5, e4, e8}.*

У *e8* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e4*. *S = {e1, e2, e3, e6, e7, e9, e5, e4}.*

Возможная вершина: *e10*. *S = {e1, e2, e3, e6, e7, e9, e5, e4, e10}.*

Возможная вершина: *e8*. *S = {e1, e2, e3, e6, e7, e9, e5, e4, e10, e8}.*

Возможная вершина: *e11*. *S = {e1, e2, e3, e6, e7, e9, e5, e4, e10, e8, e11}.*

У *e11* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e8*. *S = {e1, e2, e3, e6, e7, e9, e5, e4, e10, e8}.*

У *e8* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e10*. *S = {e1, e2, e3, e6, e7, e9, e5, e4, e10}.*

Возможная вершина: *e12*. *S = {e1, e2, e3, e6, e7, e9, e5, e4, e10, e12}.*

У *e12* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e10*. *S = {e1, e2, e3, e6, e7, e9, e5, e4, e10}.*

У *e10* больше нет возможных вершин, удалим ее. Перейдем к *e4*. *S = {e1, e2, e3, e6, e7, e9, e5, e4}.*

Возможная вершина: *e12*. *S = {e1, e2, e3, e6, e7, e9, e5, e4, e12}.*

Возможная вершина: *e10*. *S = {e1, e2, e3, e6, e7, e9, e5, e4, e12, e10}.*

Возможная вершина: *e8*. *S = {e1, e2, e3, e6, e7, e9, e5, e4, e12, e10, e8}.*

Возможная вершина: *e11*. *S = {e1, e2, e3, e6, e7, e9, e5, e4, e12, e10, e8, e11}.*

Гамильтонов цикл найден. *S = {e1, e2, e3, e6, e7, e9, e5, e4, e12, e10, e8, e11}.*

**Построение графа пересечений *G*'**

Перенумеруем вершины графа таким образом, чтобы ребра гамильтонова цикла были внешними.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| До перенумерации | *e1* | *e2* | *e3* | *e6* | *e7* | *e9* | *e5* | *e4* | *e12* | *e10* | *e8* | *e11* |
| После перенумерации | *e1* | *e2* | *e3* | *e4* | *e5* | *e6* | *e7* | *e8* | *e9* | *e10* | *e11* | *e12* |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| V/V | **e1** | **e2** | **e3** | **e4** | **e5** | **e6** | **e7** | **e8** | **e9** | **e10** | **e11** | **e12** |
| **e1** | 0 | x |  |  | 1 | 1 |  |  |  |  |  | 1 |
| **e2** |  | 0 | x | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| **e3** |  |  | 0 | x |  | 1 |  |  |  |  | 1 |  |
| **e4** |  |  |  | 0 | x | 1 | 1 |  |  | 1 | 1 | 1 |
| **e5** |  |  |  |  | 0 | x |  |  |  |  |  |  |
| **e6** |  |  |  |  |  | 0 | x |  | 1 | 1 | 1 |  |
| **e7** |  |  |  |  |  |  | 0 | x | 1 | 1 | 1 |  |
| **e8** |  |  |  |  |  |  |  | 0 | x | 1 | 1 |  |
| **e9** |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 | x |  |  |
| **e10** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 | x |  |
| **e11** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 | x |
| **e12** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 |

Определим *p2-12*, для чего в матрице *R* выделим подматрицу *R2-12*.

Ребро (*e2e12*) пересекается с (*e1e5*), (*e1e6*)

Определим *p2-11*, для чего в матрице *R* выделим подматрицу *R2-11*.

Ребро (*e2e11*) пересекается с (*e1e5*), (*e1e6*)

Определим *p2-10*, для чего в матрице *R* выделим подматрицу *R2-10*.

Ребро (*e2e10*) пересекается с (*e1e5*), (*e1e6*)

Определим *p2-9*, для чего в матрице *R* выделим подматрицу *R2-9*.

Ребро (*e2e9*) пересекается с (*e1e5*), (*e1e6*)

Определим *p2-8*, для чего в матрице *R* выделим подматрицу *R2-8*.

Ребро (*e2e8*) пересекается с (*e1e5*), (*e1e6*)

Определим *p2-7*, для чего в матрице *R* выделим подматрицу *R2-7*.

Ребро (*e2e7*) пересекается с (*e1e5*), (*e1e6*)

Определим *p2-6*, для чего в матрице *R* выделим подматрицу *R2-6*.

Ребро (*e2e6*) пересекается с (*e1e5*)

Определим *p3-11*, для чего в матрице *R* выделим подматрицу *R3-11*.

Ребро (*e3e11*) пересекается с (*e1e5*), (*e1e6*), (*e2e4*), (*e2e5*), (*e2e6*), (*e2e7*), (*e2e8*), (*e2e9*), (*e2e10*)

Определим *p3-6*, для чего в матрице *R* выделим подматрицу *R3-6*.

Ребро (*e3e6*) пересекается с (*e1e5*), (*e2e4*), (*e2e5*)

Определим *p4-12*, для чего в матрице *R* выделим подматрицу *R4-12*.

Ребро (*e4e12*) пересекается с (*e1e5*), (*e1e6*), (*e2e5*), (*e2e6*), (*e2e7*), (*e2e8*), (*e2e9*), (*e2e10*), (*e2e11*), (*e3e6*), (*e3e11*)

Определим *p4-11*, для чего в матрице *R* выделим подматрицу *R4-11*.

Ребро (*e4e11*) пересекается с (*e1e5*), (*e1e6*), (*e2e5*), (*e2e6*), (*e2e7*), (*e2e8*), (*e2e9*), (*e2e10*), (*e3e6*)

Число пересечений ребер графа = 15.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **p1-5** | **p2-12** | **p1-6** | **p2-11** | **p2-10** | **p2-9** | **p2-8** | **p2-7** | **p2-6** | **p3-11** | **p2-4** | **p2-5** | **p3-6** | **p4-12** | **p4-11** |
| **p1-5** | 1 | 1 |  | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |  |  | 1 | 1 | 1 |
| **p2-12** | 1 | 1 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **p1-6** |  | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |  | 1 |  |  |  | 1 | 1 |
| **p2-11** | 1 |  | 1 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  |
| **p2-10** | 1 |  | 1 |  | 1 |  |  |  |  | 1 |  |  |  | 1 | 1 |
| **p2-9** | 1 |  | 1 |  |  | 1 |  |  |  | 1 |  |  |  | 1 | 1 |
| **p2-8** | 1 |  | 1 |  |  |  | 1 |  |  | 1 |  |  |  | 1 | 1 |
| **p2-7** | 1 |  | 1 |  |  |  |  | 1 |  | 1 |  |  |  | 1 | 1 |
| **p2-6** | 1 |  |  |  |  |  |  |  | 1 | 1 |  |  |  | 1 | 1 |
| **p3-11** | 1 |  | 1 |  | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |  | 1 |  |
| **p2-4** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 | 1 |  | 1 |  |  |
| **p2-5** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  | 1 | 1 | 1 | 1 |
| **p3-6** | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| **p4-12** | 1 |  | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |  | 1 | 1 | 1 |  |
| **p4-11** | 1 |  | 1 |  | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |  |  | 1 | 1 |  | 1 |

**Построение семейства *ΨG* '**

В первой строке ищем первый нулевой элемент – *r1-3*.

Записываем дизъюнкцию *M1-3* = *r1*∨*r3* = 110111111100111 ∨ 011111110100011 = 111111111100111

В строке *M1-3* находим номера нулевых элементов*,* составляем список *J′ =* {11, 12}.

Записываем дизъюнкцию *M1-3-11* = *M1-3*∨*r11* = 111111111100111∨000000000110100 = 111111111110111

В строке *M1-3-11* находим номера нулевых элементов*,* составляем список *J′* = {12}.

Записываем дизъюнкцию *M1-3-11-12* = *M1-3-11*∨*r12* = 111111111110111∨000000000101111 = 111111111111111

В строке *M1-3* *11-12* все 1. Построено *ψ1* = {*u1-5, u1-6, u2-4, u2-5*}

Записываем дизъюнкцию *M1-3-12* = *M1-3*∨*r12* = 111111111100111∨000000000101111 = 111111111101111

В строке *M1-3-12* остались незакрытые 0.

Записываем дизъюнкцию *M1-11* = *r1*∨*r11* = 110111111100111∨000000000110100 = 110111111110111

В строке *M1-11* находим номера нулевых элементов*,* составляем список *J′* = {12}.

Строка 12 не закроет ноль на 3 позиции.

Записываем дизъюнкцию *M1-12* = *r1*∨*r12* = 110111111100111∨00000000010111 = 110111111101111

В строке *M1-12* остались незакрытые 0.

Во второй строке ищем первый нулевой элемент - *r2-4*.

Записываем дизъюнкцию *M2-4* = *r2*∨*r4* = 111000000000000∨101100000000010 = 111100000000010

В строке *M2-4* находим номера нулевых элементов*,* составляем список *J′* = {5*,* 6*,* 7*,* 8*,* 9*,* 10*,* 11*,* 12*,* 13*,* 15}.

Записываем дизъюнкцию *M2-4-5* = *M2-4*∨*r5* = 111100000000010∨101010000100011 = 111110000100011

В строке *M2-4-5* находим номера нулевых элементов*,* составляем список *J′* = {6*,* 7*,* 8*,* 9*,* 11*,* 12*,* 13}.

Записываем дизъюнкцию *M2-4-5-6* = *M2-4-5*∨*r6* = 111110000100011∨101001000100011 = 111111000100011

В строке *M2-4-5-6* находим номера нулевых элементов*,* составляем список *J′* = {7*,* 8*,* 9*,* 11*,* 12*,* 13}.

Записываем дизъюнкцию *M2-4-5-6-7* = *M2-4-5-6*∨*r7* = 111111000100011∨101000100100011 = 111111100100011

В строке *M2-4-5-6-7* находим номера нулевых элементов*,* составляем список *J′* = {8*,* 9*,* 11*,* 12*,* 13}.

Записываем дизъюнкцию *M2-4-5-6-7-8* = *M2-4-5-6-7*∨*r8* = 111111100100011∨101000010100011 = 111111110100011

В строке *M2-4-5-6-7-8* находим номера нулевых элементов*,* составляем список *J′* = {9*,* 11*,* 12*,* 13}.

Записываем дизъюнкцию *M2-4-5-6-7-8-9* = *M2-4-5-6-7-8*∨*r9* = 111111110100011∨100000001100011= 111111111100011

В строке *M2-4-5-6-7-8-9* находим номера нулевых элементов*,* составляем список *J′* = {11*,* 12*,* 13}.

Записываем дизъюнкцию *M2-4-5-6-7-8-9-11* = *M2-4-5-6-7-8-9*∨*r11* = 111111111100011∨000000000110100= 111111111110111

В строке *M2-4-5-6-7-8-9-11* находим номера нулевых элементов*,* составляем список *J′* = {12}.

Записываем дизъюнкцию *M2-4-5-6-7-8-9-11-12* = *M2-4-5-6-7-8-9-11*∨*r12* = 111111111110111∨000000000101111= 111111111111111

В строке *M2-4-5-6-7-8-9-11-12* все 1. Построено *ψ2* = {*u2-12, u2-11, u2-10, u2-9, u2-8, u2-7, u2-6, u2-4, u2-5*}

Записываем дизъюнкцию *M2-4-5-6-7-8-9-12* = *M2-4-5-6-7-8-9*∨*r12* = 111111111100011∨000000000101111= 111111111101111

В строке *M2-4-5-6-7-8-9-12* остались незакрытые 0.

Записываем дизъюнкцию *M2-4-5-6-7-8-9-13* = *M2-4-5-6-7-8-9*∨*r13* = 111111111100011∨100000000011111= 111111111111111

В строке *M2-4-5-6-7-8-9-13* все 1. Построено *ψ3* = {*u2-12, u2-11, u2-10, u*2-9*, u2-8, u2-7, u2-6, u3-6*}

Записываем дизъюнкцию *M2-4-5-6-7-8-11* = *M2-4-5-6-7-8*∨*r11* = 111111110100011∨000000000110100= 111111110110111

В строке *M2-4-5-6-7-8-11* находим номера нулевых элементов*,* составляем список *J′* = {12}.

Строка 12 не закроет ноль на 9 позиции.

Записываем дизъюнкцию *M2-4-5-6-7-8-12* = *M2-4-5-6-7-8*∨*r12* = 111111110100011∨000000000101111= 111111110101111

В строке *M2-4-5-6-7-8-12* остались незакрытые 0.

Записываем дизъюнкцию *M2-4-5-6-7-8-13* = *M2-4-5-6-7-8*∨*r13* = 111111110100011∨100000000011111= 111111110111111

В строке *M2-4-5-6-7-8-13* остались незакрытые 0.

Записываем дизъюнкцию *M2-4-5-6-7-9* = *M2-4-5-6-7*∨*r9* = 111111100100011∨100000001100011 = 111111101100011

В строке *M2-4-5-6-7-9* находим номера нулевых элементов*,* составляем список *J′* = {11*,* 12*,* 13}.

Строки 11*,* 12*,* 13 не закроют ноль на 8 позиции.

Записываем дизъюнкцию *M2-4-5-6-7-11* = *M2-4-5-6-7*∨*r11* = 111111100100011∨000000000110100 = 111111100110111

В строке *M2-4-5-6-7-11* находим номера нулевых элементов*,* составляем список *J′* = {12}.

Строка 12 не закроет нули на позициях 8*,* 9

Записываем дизъюнкцию *M2-4-5-6-7-12* = *M2-4-5-6-7*∨*r12* = 111111100100011∨000000000101111 = 111111100101111

В строке *M2-4-5-6-7-12* остались незакрытые 0.

Записываем дизъюнкцию *M2-4-5-6-7-13* = *M2-4-5-6-7*∨*r13* = 111111100100011∨100000000011111 = 111111100111111

В строке *M2-4-5-6-7-13* остались незакрытые 0.

Записываем дизъюнкцию *M2-4-5-6-8* = *M2-4-5-6*∨*r8* = 111111000100011∨101000010100011 = 111111010100011

В строке *M2-4-5-6-8* находим номера нулевых элементов*,* составляем список *J′* = {9*,* 11*,* 12*,* 13}.

Строки 9*,* 11*,* 12*,* 13 не закроют ноль на 7 позиции.

Записываем дизъюнкцию *M2-4-5-6-9* = *M2-4-5-6*∨*r9* = 111111000100011∨100000001100011 = 111111001100011

В строке *M2-4-5-6-9* находим номера нулевых элементов*,* составляем список *J′* = {11*,* 12*,* 13}.

Строки 11*,* 12*,* 13 не закроют нули на позициях 7*,* 8

Записываем дизъюнкцию *M2-4-5-6-11* = *M2-4-5-6*∨*r11* = 111111000100011∨000000000110100 = 111111000110111

В строке *M2-4-5-6-11* находим номера нулевых элементов*,* составляем список *J′* = {12}.

Строка 12 не закроет нули на позициях 7*,* 8*,* 9

Записываем дизъюнкцию *M2-4-5-6-12* = *M2-4-5-6*∨*r12* = 111111000100011∨000000000101111 = 111111000101111

В строке *M2-4-5-6-12* остались незакрытые 0.

Записываем дизъюнкцию *M2-4-5-6-13* = *M2-4-5-6*∨*r13* = 111111000100011∨100000000011111 = 111111000111111

В строке *M2-4-5-6-13* остались незакрытые 0.

Записываем дизъюнкцию *M2-4-5-7* = *M2-4-5*∨*r7* = 111110000100011∨101000100100011 = 111110100100011

В строке *M2-4-5-7* находим номера нулевых элементов*,* составляем список *J′* = {8*,* 9*,* 11*,* 12*,* 13}.

Строки 8*,* 9*,* 11*,* 12*,* 13 не закроют ноль на 6 позиции.

Записываем дизъюнкцию *M2-4-5-8* = *M2-4-5*∨*r8* = 111110000100011∨101000010100011 = 111110010100011

В строке *M2-4-5-8* находим номера нулевых элементов*,* составляем список *J′* = {9*,* 11*,* 12*,* 13}.

Строки 9*,* 11*,* 12*,* 13 не закроют нули на позициях 6*,* 7

Записываем дизъюнкцию *M2-4-5-9* = *M2-4-5*∨*r9* = 111110000100011∨100000001100011 = 111110001100011

В строке *M2-4-5-9* находим номера нулевых элементов*,* составляем список *J′* = {11*,* 12*,* 13}.

Строки 11*,* 12*,* 13 не закроют нули на позициях 6*,* 7*,* 8

Записываем дизъюнкцию *M2-4-5-11* = *M2-4-5*∨*r11* = 111110000100011∨000000000110100 = 111110000110111

В строке *M2-4-5-11* находим номера нулевых элементов*,* составляем список *J′* = {12}.

Строка 12 не закроет нули на позициях 6*,* 7*,* 8*,* 9

Записываем дизъюнкцию *M2-4-5-12* = *M2-4-5*∨*r12* = 111110000100011∨000000000101111 = 111110000101111

В строке *M2-4-5-12* остались незакрытые 0.

Записываем дизъюнкцию *M2-4-5-13* = *M2-4-5*∨*r13* = 111110000100011∨100000000011111 = 111110000111111

В строке *M2-4-5-13* остались незакрытые 0.

Записываем дизъюнкцию *M2-4-6* = *M2-4*∨*r6* = 111100000000010∨101001000100011 = 111101000100011

В строке *M2-4-6* находим номера нулевых элементов*,* составляем список *J′* = {7*,* 8*,* 9*,* 11*,* 12*,* 13}.

Строки 7*,* 8*,* 9*,* 11*,* 12*,* 13 не закроют ноль на 5 позиции.

Записываем дизъюнкцию *M2-4-7* = *M2-4*∨*r7* = 111100000000010∨101000100100011 = 111100100100011

В строке *M2-4-7* находим номера нулевых элементов*,* составляем список *J′* = {8*,* 9*,* 11*,* 12*,* 13}.

Строки 8*,* 9*,* 11*,* 12*,* 13 не закроют нули на позициях 5*,* 6

Записываем дизъюнкцию *M2-4-8* = *M2-4*∨*r8* = 111100000000010∨101000010100011 = 111100010100011

В строке *M2-4-8* находим номера нулевых элементов*,* составляем список *J′* = {9*,* 11*,* 12*,* 13}.

Строки 9*,* 11*,* 12*,* 13 не закроют нули на позициях 5*,* 6*,* 7

Записываем дизъюнкцию *M2-4-9* = *M2-4*∨*r9* = 111100000000010∨100000001100011 = 111100001100011

В строке *M2-4-9* находим номера нулевых элементов*,* составляем список *J′* = {11*,* 12*,* 13}.

Строки 11*,* 12*,* 13 не закроют нули на позициях 5*,* 6*,* 7*,* 8

Записываем дизъюнкцию *M2-4-10* = *M2-4*∨*r10* = 111100000000010∨101011111111010 = 111111111111010

В строке *M2-4-10* находим номера нулевых элементов*,* составляем список *J′* = {13*,* 15}.

Записываем дизъюнкцию *M2-4-10-13* = *M2-4-10*∨*r13* = 111111111111010∨100000000011111 = 111111111111111

В строке *M2-4-10-13* все 1. Построено *ψ4* = {*u2-12, u2-11, u3-11, u3-6*}

Записываем дизъюнкцию *M2-4-10-15* = *M2-4-10*∨*r15* = 111111111111010∨101011111001101 = 111111111111111

В строке *M2-4-10-15* все 1. Построено *ψ5* = {*u2-12, u2-11, u3-11, u4-11*}

Записываем дизъюнкцию *M2-4-11* = *M2-4*∨*r11* = 111100000000010∨000000000110100 = 111100000110110

В строке *M2-4-11* находим номера нулевых элементов*,* составляем список *J′* = {12*,* 15}.

Записываем дизъюнкцию *M2-4-11-12* = *M2-4-11*∨*r12* = 111100000110110∨000000000101111 = 111100000111111

В строке *M2-4-11-12* остались незакрытые 0.

Записываем дизъюнкцию *M2-4-11-15* = *M2-4-11*∨*r15* = 111100000110110∨101011111001101 = 111111111111111

В строке *M2-4-11-15* все 1. Построено *ψ6* = {*u2-12, u2-11, u2-4, u4-11*}

Записываем дизъюнкцию *M2-4-12* = *M2-4*∨*r12* = 111100000000010∨000000000101111 = 111100000101111

В строке *M2-4-12* остались незакрытые 0.

Записываем дизъюнкцию *M2-4-13* = *M2-4*∨*r13* = 111100000000010∨100000000011111 = 111100000011111

В строке *M2-4-13* остались незакрытые 0.

Записываем дизъюнкцию *M2-4-15* = *M2-4*∨*r15* = 111100000000010∨101011111001101 = 111111111001111

В строке *M2-4-15* остались незакрытые 0.

Записываем дизъюнкцию *M2-5* = *r2*∨*r5* = 111000000000000∨101010000100011 = 111010000100011

В строке *M2-5* находим номера нулевых элементов*,* составляем список *J′* = {6*,* 7*,* 8*,* 9*,* 11*,* 12*,* 13}.

Строки 6*,* 7*,* 8*,* 9*,* 11*,* 12*,* 13 не закроют ноль на 4 позиции.

Записываем дизъюнкцию *M2-6* = *r2*∨*r6* = 111000000000000∨101001000100011 = 111001000100011

В строке *M2-6* находим номера нулевых элементов*,* составляем список *J′* = {7*,* 8*,* 9*,* 11*,* 12*,* 13}.

Строки 7*,* 8*,* 9*,* 11*,* 12*,* 13 не закроют нули на позициях 4*,* 5

Записываем дизъюнкцию *M2-7* = *r2*∨*r7* = 111000000000000∨101000100100011 = 111000100100011

В строке *M2-7* находим номера нулевых элементов*,* составляем список *J′* = {8*,* 9*,* 11*,* 12*,* 13}.

Строки 8*,* 9*,* 11*,* 12*,* 13 не закроют нули на позициях 4*,* 5*,* 6

Записываем дизъюнкцию *M2-8* = *r2*∨*r8* = 111000000000000∨101000010100011 = 111000010100011

В строке *M2-8* находим номера нулевых элементов*,* составляем список *J′* = {9*,* 11*,* 12*,* 13}.

Строки 9*,* 11*,* 12*,* 13 не закроют нули на позициях 4*,* 5*,* 6*,* 7

Записываем дизъюнкцию *M2-9* = *r2*∨*r9* = 111000000000000∨100000001100011 = 111000001100011

В строке *M2-9* находим номера нулевых элементов*,* составляем список *J′* = {11*,* 12*,* 13}.

Строки 11*,* 12*,* 13 не закроют нули на позициях 4*,* 5*,* 6*,* 7*,* 8

Записываем дизъюнкцию *M2-10* = *r2*∨*r10* = 111000000000000∨101011111111010 = 111011111111010

В строке *M2-10* находим номера нулевых элементов*,* составляем список *J′* = {13*,* 15}.

Строки 13*,* 15 не закроют ноль на 4 позиции.

Записываем дизъюнкцию *M2-11* = *r2*∨*r11* = 111000000000000∨000000000110100 = 111000000110100

В строке *M2-11* находим номера нулевых элементов*,* составляем список *J′* = {12*,* 14*,* 15}.

Записываем дизъюнкцию *M2-11-12* = *M2-11*∨*r12* = 111000000110100∨000000000101111 = 111000000111111

В строке *M2-11-12* остались незакрытые 0.

Записываем дизъюнкцию *M2-11-14* = *M2-1*1∨*r14* = 111000000110100∨101111111101110 = 111111111111110

В строке *M2-11-14* находим номера нулевых элементов*,* составляем список *J′* = {15}.

Записываем дизъюнкцию *M2-11-14-15* = *M2-11-14*∨*r15* = 111111111111110∨101011111001101 = 111111111111111

В строке *M2-11-14-15* все 1. Построено *ψ7* = {*u2-12, u2-4, u4-12, u4-11*}

Записываем дизъюнкцию *M2-11-15* = *M2-11*∨*r15* = 111000000110100∨101011111001101 = 111011111111101

В строке *M2-11-15* остались незакрытые 0.

Записываем дизъюнкцию *M2-12* = *r2*∨*r12* = 111000000000000∨000000000101111 = 111000000101111

В строке *M2-12* остались незакрытые 0.

Записываем дизъюнкцию *M2-13* = *r2*∨*r13* = 111000000000000∨100000000011111 = 111000000011111

В строке *M2-13* остались незакрытые 0.

Записываем дизъюнкцию *M2-14* = *r2*∨*r14* = 111000000000000∨101111111101110 = 111111111101110

В строке *M2-14* находим номера нулевых элементов*,* составляем список *J′* = {15}.

Строка 15 не закроет ноль на 11 позиции.

Записываем дизъюнкцию *M2-15* = *r2*∨*r15* = 111000000000000∨101011111001101 = 111011111001101

В строке *M2-15* остались незакрытые 0.

В 3 строке ищем первый нулевой элемент - *r3-9*.

Записываем дизъюнкцию *M3-9* = *r3*∨*r9* = 011111110100011∨100000001100011 = 111111111100011

В строке *M3-9* находим номера нулевых элементов*,* составляем список *J′* = {11*,* 12*,* 13}.

Записываем дизъюнкцию *M3-9-11* = *M3-9*∨*r11* = 111111111100011∨000000000110100 = 111111111110111

В строке *M3-9-11* находим номера нулевых элементов*,* составляем список *J′* = {12}.

Записываем дизъюнкцию *M3-9-11-12* = *M3-9-11*∨*r12* = 111111111110111∨000000000101111 = 111111111111111

В строке *M3-9-11-12* все 1. Построено *ψ8* = {*u1-6, u2-6, u2-4, u2-5*}

Записываем дизъюнкцию *M3-9-12* = *M3-9*∨*r12* = 111111111100011∨000000000101111 = 111111111101111

В строке *M3-9-12* остались незакрытые 0.

Записываем дизъюнкцию *M3-9-13* = *M3-9*∨*r13* = 111111111100011∨100000000011111 = 111111111111111

В строке *M3-9-13* все 1. Построено *ψ9* = {*u1-6, u2-6, u3-6*}

Записываем дизъюнкцию *M3-11* = *r3*∨*r11* = 011111110100011∨000000000110100 = 011111110110111

В строке *M3-11* находим номера нулевых элементов*,* составляем список *J′* = {12}.

Строка 12 не закроет нули на позициях 1*,* 9

Записываем дизъюнкцию *M3-12* = *r3*∨*r12* = 011111110100011∨000000000101111 = 011111110101111

В строке *M3-12* остались незакрытые 0.

Записываем дизъюнкцию *M3-13* = *r3*∨*r13* = 011111110100011∨100000000011111 = 111111110111111

В строке *M3-13* остались незакрытые 0.

Из матрицы R(G′) видно, что строки с номерами j > 3 «0» во второй позиции закрыть не смогут.

Семейство максимальных внутренне устойчивых множеств *ΨG'* построено. Это:

*ψ1* = {*u1-5, u1-6, u2-4, u2-5*}

*ψ2* = {*u2-12, u2-11, u2-10, u2-9, u2-8, u2-7, u2-6, u2-4, u2-5*}

*ψ3* = {*u2-12, u2-11, u2-10, u2-9, u2-8, u2-7, u2-6, u3-6*}

*ψ4* = {*u2-12, u2-11, u3-11, u3-6*}

*ψ5* = {*u2-12, u2-11, u3-11, u4-11*}

*ψ6* = {*u2-12, u2-11, u2-4, u4-11*}

*ψ7* = {*u2-12, u2-4, u4-12, u4-11*}

*ψ8* = {*u1-6, u2-6, u2-4, u2-5*}

*ψ9* = {*u1-6, u2-6, u3-6*}

Для каждой пары множеств вычислим значение критерия

*αγδ=*׀*ψγ*׀ + ׀*ψδ*׀ - ׀*ψγ∩ψδ*׀*.*

Результаты вычислений запишем в матрицу *Α=* ׀׀*αγδ*׀׀.

*α12* = |*ψ1*| + |*ψ2*| − |*ψ1*∩*ψ2*| = 4 + 9 − 2 = 11

*α13* = |*ψ1*| + |*ψ3*| − |*ψ1*∩*ψ3*| = 4 + 8 − 0 = 12

*α14* = |*ψ1*| + |*ψ4*| − |*ψ1*∩*ψ4*| = 4 + 4 − 0 = 8

*α15* = |*ψ1*| + |*ψ5*| − |*ψ1*∩*ψ5*| = 4 + 4 − 0 = 8

*α16* = |*ψ1*| + |*ψ6*| − |*ψ1*∩*ψ6*| = 4 + 4 − 1 = 7

*α17* = |*ψ1*| + |*ψ7*| − |*ψ1*∩*ψ7*| = 4 + 4 − 1 = 7

*α18* = |*ψ1*| + |*ψ8*| − |*ψ1*∩*ψ8*| = 4 + 4 − 3 = 5

*α19* = |*ψ1*| + |*ψ9*| − |*ψ1*∩*ψ9*| = 4 + 3 − 1 = 6

*α23* = |*ψ2*| + |*ψ3*| − |*ψ2*∩*ψ3*| = 9 + 8 − 7 = 10

*α24* = |*ψ2*| + |*ψ4*| − |*ψ2*∩*ψ4*| = 9 + 4 − 2 = 11

*α25* = |*ψ2*| + |*ψ5*| − |*ψ2*∩*ψ5*| = 9 + 4 − 2 = 11

*α26* = |*ψ2*| + |*ψ6*| − |*ψ2*∩*ψ6*| = 9 + 4 − 3 = 10

*α27* = |*ψ2*| + |*ψ7*| − |*ψ2*∩*ψ7*| = 9 + 4 − 2 = 11

*α28* = |*ψ2*| + |*ψ8*| − |*ψ2*∩*ψ8*| = 9 + 4 − 3 = 10

*α29* = |*ψ2*| + |*ψ9*| − |*ψ2*∩*ψ9*| = 9 + 3 − 1 = 11

*α34* = |*ψ3*| + |*ψ4*| − |*ψ3*∩*ψ4*| = 8 + 4 − 3 = 9

*α35* = |*ψ3*| + |*ψ5*| − |*ψ3*∩*ψ5*| = 8 + 4 − 2 = 10

*α36* = |*ψ3*| + |*ψ6*| − |*ψ3*∩*ψ6*| = 8 + 4 − 2 = 10

*α37* = |*ψ3*| + |*ψ7*| − |*ψ3*∩*ψ7*| = 8 + 4 − 1 = 11

*α38* = |*ψ3*| + |*ψ8*| − |*ψ3*∩*ψ8*| = 8 + 4 − 1 = 11

*α39* = |*ψ3*| + |*ψ9*| − |*ψ3*∩*ψ9*| = 8 + 3 − 2 = 9

*α45* = |*ψ4*| + |*ψ5*| − |*ψ4*∩*ψ5*| = 4 + 4 − 3 = 5

*α46* = |*ψ4*| + |*ψ6*| − |*ψ4*∩*ψ6*| = 4 + 4 − 2 = 6

*α47* = |*ψ4*| + |*ψ7*| − |*ψ4*∩*ψ7*| = 4 + 4 − 1 = 7

*α48* = |*ψ4*| + |*ψ8*| − |*ψ4*∩*ψ8*| = 4 + 4 − 0 = 8

*α49* = |*ψ4*| + |*ψ9*| − |*ψ4*∩*ψ9*| = 4 + 3 − 1 = 6

*α56* = |*ψ5*| + |*ψ6*| − |*ψ5*∩*ψ6*| = 4 + 4 − 3 = 5

*α57* = |*ψ5*| + |*ψ7*| − |*ψ5*∩*ψ7*| = 4 + 4 − 2 = 6

*α58* = |*ψ5*| + |*ψ8*| − |*ψ5*∩*ψ8*| = 4 + 4 − 0 = 8

*α59* = |*ψ5*| + |*ψ9*| − |*ψ5*∩*ψ9*| = 4 + 3 − 0 = 7

*α67* = |*ψ6*| + |*ψ7*| − |*ψ6*∩*ψ7*| = 4 + 4 − 3 = 5

*α68* = |*ψ6*| + |*ψ8*| − |*ψ6*∩*ψ8*| = 4 + 4 − 1 = 7

*α69* = |*ψ6*| + |*ψ9*| − |*ψ6*∩*ψ9*| = 4 + 3 − 0 = 7

*α78* = |*ψ7*| + |*ψ8*| − |*ψ7*∩*ψ8*| = 4 + 4 − 1 = 7

*α79* = |*ψ7*| + |*ψ9*| − |*ψ7*∩*ψ9*| = 4 + 3 − 0 = 7

*α89* = |*ψ8*| + |*ψ9*| − |*ψ8*∩*ψ9*| = 4 + 3 − 2 = 5

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 0 | 11 | 12 | 8 | 8 | 7 | 7 | 5 | 6 |
|  | 0 | 10 | 11 | 11 | 10 | 11 | 10 | 11 |
|  |  | 0 | 9 | 10 | 10 | 11 | 11 | 9 |
|  |  |  | 0 | 5 | 6 | 7 | 8 | 6 |
|  |  |  |  | 0 | 5 | 6 | 8 | 7 |
|  |  |  |  |  | 0 | 5 | 7 | 7 |
|  |  |  |  |  |  | 0 | 7 | 7 |
|  |  |  |  |  |  |  | 0 | 5 |
|  |  |  |  |  |  |  |  | 0 |

A =

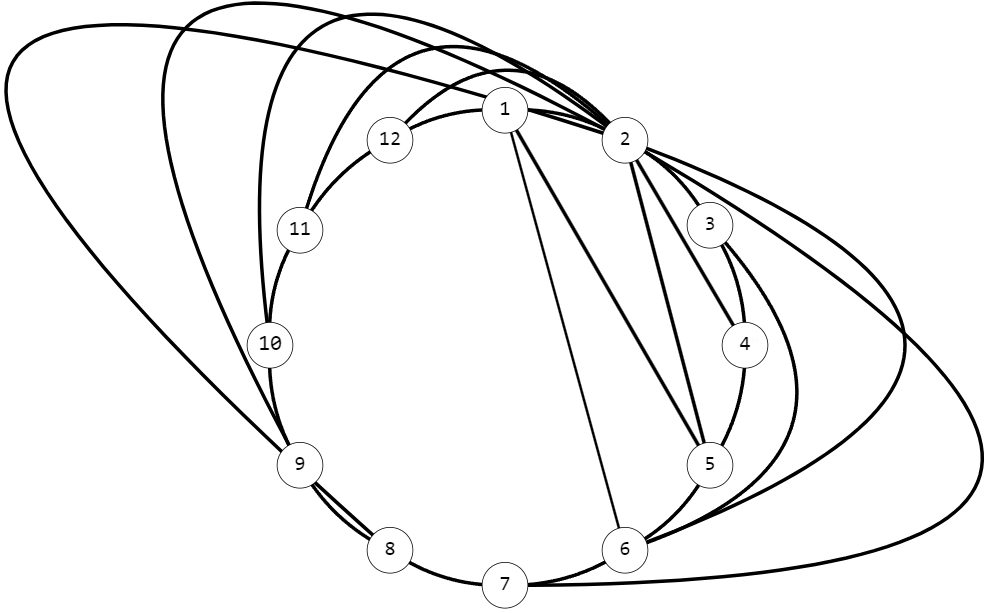
max *αγδ = α13 = 12*, дает пара множеств (*ψ1*, *ψ3*).

Возьмем множества

***ψ1 =* {*u1-5, u1-6, u2-4, u2-5*}**

***ψ3 = {u2-12, u2-11, u2-10, u2-9, u2-8, u2-7, u2-6, u3-6}***

В суграфе *H*, содержащем максимальное число непересекающихся ребер, ребра, вошедшие в ***ψ1***, проводим внутри гамильтонова цикла, а в ***ψ3*** – вне его.



Удалим из *ΨG'* ребра, вошедшие в *ψ1* и *ψ3*.

*ψ1* = {}

*ψ2* = {}

*ψ3* = {}

*ψ4* = {*u3-11*}

*ψ5* = {*u3-11, u4-11*}

*ψ6* = {*u4-11*}

*ψ7* = {*u4-12, u4-11*}

*ψ8* = {}

*ψ9* = {}

Объединим одинаковые множества, не реализованным осталось три ребра.

