Лабораторная работа № 4

Граф G1 :

3 2

4

1

1. Граф G1 не является Эйлеровым.

Эйлерова цепь : (1,4,10,11,7,2,13,12,5,8,1,9,4,6,3)

Эйлеров цикл по алгоритму Флёри : добавили 2 ребра (6,2), (10,7)

Задача «китайского почтальона» : удаляем ребро (1,9)

1. Граф G2 является гамильтоновым :

Граф G2 :

Дерево полного перебора

Гамильтоновы циклы графа G2: 1. (1,7,6,5,4,2) 2. (1,2,3,5,6,7) ;

Матрица смежности графа G2 :

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| i/j | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 2 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| 3 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 4 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 5 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 6 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 7 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 |

Алгоритм перебора Робертса и Флореcа

1 ) S = { 1 }

2) S = { 1,7 }

3) S = { 1,7,6 }

4) S = { 1,7,6,5 }

5) S = { 1,7,6,5,4 }

6) S = { 1,7,6,5,4,3 }

7) S = { 1,7,6,5,4,3,2 } – Г

8) S = { 1,7,6,5,4,3 }

9) S = { 1,7,6,5,4 }

10) S = { 1,7,6,5 }

11) ) S = { 1,7,6 }

12) S = { 1,7 }

13) S = { 1 }

14) S = { 1,2 }

15) S = { 1,2,7 }

16) S = { 1,2 }

17) S = { 1,2,3 }

18) S = { 1,2 }

19) S = { 1 }

20) S = { 1,2 }

21) S = { 1,2,3 }

22) S = { 1,2,3,4 }

23) S = { 1,2,3,4,5 }

24) S = { 1,2,3,4,5,6 }

25) S = { 1,2,3,4,5,6,7 } - Г

26) S = { 1,2,3,4,5,6 }

27) S = { 1,2,3,4,5 }

28) S = { 1,2,3,4 }

29) S = { 1,2,3 }

30) S = { 1,2 }

31) S = { 1 }

32) S = ∅

Задача коммивояжера, удалив минимальное число ребер, нарушающих свойство гамильтоновости (в качестве весов ребер взять 1).

Удалив рёбра (4,7) и (4,5).

3.Примеры гамильтоновых графов, не удовлетворяющих теоремам Оре и Дирака.