**Тест №3**

**Разместить элементы методом ветвей и границ**

Вариант 28

Выполнил: Цыпандин Николай Петрович

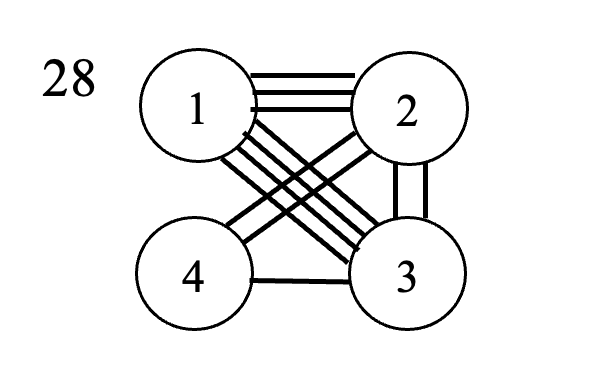
Преподаватель: Поляков Владимир Иванович

Дисциплина: Дискретная математика

Санкт - Петербург

2021

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| p1 | p2 | p3 | p4 |



Составим матрицы соединений R графа и расстояний D множества позиций

R D

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | x1 | x2 | x3 | x4 |
| x1 | 0 | 3 | 4 | 0 |
| x2 | 3 | 0 | 2 | 2 |
| x3 | 4 | 2 | 0 | 1 |
| x4 | 0 | 2 | 1 | 0 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | p1 | p2 | p3 | p4 |
| p1 | 0 | 1 | 2 | 3 |
| p2 | 1 | 0 | 1 | 2 |
| p3 | 2 | 1 | 0 | 1 |
| p4 | 3 | 2 | 1 | 0 |

Определим нижнюю границу целевой функции для этих исходных данных. Для этого упорядочим составляющие вектора r в невозрастающем порядке, а вектора d – в неубывающем.

Значит, F(P) не может быть меньше 15

1. Помещаем x1 в позицию p1. Неразмещенные элементы {x2, x3, x4}, свободные позиции {р2, р3, р4}

Таким образом 𝐹(𝑃)=10+6+0=16

1. Помещаем x1 в позицию p2. Неразмещенные элементы {x2, x3, x4}, свободные позиции {р1, р3, р4}

Таким образом 𝐹(𝑃)=7+9+0=16

Ввиду симметричности позиций (р1 и р4) и (р2 и р3) будут получены те же результаты для симметричных позиций. **Назначаем элемент x1 в позицию p2.**

1. Помещаем x2 в позицию p1. Неразмещенные элементы {x3, x4}, свободные позиции {р3, р4}.

Таким образом 𝐹(𝑃)=14+1+3=18

1. Помещаем x2 в позицию в p3. Неразмещенные элементы {x3, x4}, свободные позиции {р1, р4}.

Таким образом 𝐹(𝑃)=10+3+3=16

1. Помещаем x2 в позицию в p4. Неразмещенные элементы {x3, x4}, свободные позиции {р1, р3}.

Таким образом 𝐹(𝑃)=12+2+6=20

**Назначаем элемент x2 в позицию р3**

1. Помещаем x3 в позицию p1. Неразмещенный элемент {x4}, свободная позиция {p4}.

Таким образом 𝐹(𝑃)=11+5+0=16

1. Помещаем x3 в позицию p4. Неразмещенный элемент {x4}, свободная позиция {p1}.

Таким образом 𝐹(𝑃)=13+5+0=18

**Назначаем элемент x3 в позицию р1**

1. Помещаем x4 в позицию р4. Неразмещенный элемент {x4}, свободная позиция {p4}.

Таким образом 𝐹(𝑃)=16+0+0=16

Изображение выглядит как текст, доска, квитанция

Автоматически созданное описание