Учреждение образования “Белорусский государственный технологический университет”

Факультет Информационных технологий

Отчет по лабораторной работе №3

Решение задачи коммивояжера методом ветвей и границ

Выполнил: студент 2 курса 8 группы

Карленок Юрий Андреевич

Минск 2019

**ЦЕЛЬ РАБОТЫ:** освоить общие принципы решения задач методом ветвей и границ, решить задачу о коммивояжере данным методом, сравнить полученное решение задачи с комбинаторным методом перестановок.

Условие

Сумма констант приведения по строкам: 12+12+14+29+25=92

Сумма констант приведения по столбцам: 0+12+15+0+0=27

F=92+27=119 – нижняя граница длинны маршрута

Исследуем какая дуга сильнее повлияет на нижнюю границу длинны дополнительных кольцевых маршрутов.

F=5 f=7

F=0 f=4

F=10 f=4

F=56

Вычеркиваем 5 строку 4 столбец:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| INF | 0 | 6 | 0 |
| 0 | INF | 0 | 60 |
| 0 | 10 | INF | 47 |
| 0 | 5 | 4 | 7 |

Повторяем все те же действия для новой матрицы

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| INF | INF | 6 | 0 |
| 0 | INF | 0 | 60 |
| 0 | 10 | INF | 47 |
| 0 | 5 | 4 | 7 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| INF | 0 | 6 | INF |
| 0 | INF | 0 | 60 |
| 0 | 10 | INF | 47 |
| 0 | 5 | 4 | 7 |

F=5 F=7

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| INF | 0 | 6 | 0 |
| 0 | INF | INF | 60 |
| 0 | 10 | INF | 47 |
| 0 | 5 | 0 | 7 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| INF | 0 | 6 | 0 |
| INF | INF | 0 | 60 |
| 0 | 10 | INF | 47 |
| 0 | 5 | 4 | 7 |

F=0 F=4

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| INF | 0 | 6 | 0 |
| 0 | INF | 0 | 60 |
| 0 | 10 | INF | 47 |
| INF | 5 | 4 | 7 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| INF | 0 | 6 | 0 |
| 0 | INF | 0 | 60 |
| INF | 10 | INF | 47 |
| 0 | 5 | 4 | 7 |

F=10 f=4

Вычеркиваем 3 строку и 1 столбец

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 0 | 6 | 0 |
| INF | 0 | 60 |
| 5 | 4 | 7 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 0 | 6 | INF |
| INF | 0 | 60 |
| 5 | 4 | 7 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| INF | 6 | 0 |
| INF | 0 | 60 |
| 5 | 4 | 7 |

F=9 f=11

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 0 | 6 | 0 |
| INF | INF | 60 |
| 5 | 4 | 7 |

F=60 f=1

Вычеркиваем 2 строку 2 столбец

|  |  |
| --- | --- |
| 0 | 0 |
| 5 | 7 |

|  |  |
| --- | --- |
| 0 | 0 |
| 0 | 2 |

Результат:

|  |
| --- |
| 0 |

Вычисление итоговой длинны

**1 –> 5 –> 4 –> 2 –> 3 –> 1**

