Белорусский государственный технологический университет

Кафедра Информационных Систем и Технологий

**“Математическое программирование”**

**Отчет по лабораторной работе №3**

**Решение задачи коммивояжера**

**Вариант 5**

Выполнила: Деликатная М.М.

ЗФ 3 курс, 1 группа

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.

**Задание 1.**

 Условие задачи коммивояжёра:

**Задание 2.**

*di* = 5+5+7+15+18=50;

Приведённая по строкам матрица:

*dj* = 0+5+5+0+0=10;

Полностью приведённая матрица (по строкам и столбцам):

Нижняя граница длинны кольцевого маршрута φ = 50 + 10 = 60.

Выбираем максимальное значение и получаем путь из города 4 в 3

Для дальнейших вычислений вычёркиваем 5 строку и 4 столбец из матрицы и заменяем обратный путь на INF:

Полученная матрица уже является полностью приведённой, поэтому нижняя граница кольцевого маршрута останется неизменной и равной 60.

Выбираем максимальное значение и получаем путь из города 0 в 4

Для дальнейших вычислений вычёркиваем 0 строку и 4 столбец из матрицы и заменяем обратный путь на INF:

*dj* = 0+3+0=3;

Полностью приведённая матрица (по строкам и столбцам):

Нижняя граница кольцевого маршрута равна 63.

Выбираем максимальное значение и получаем путь из города 2 в 1

Для дальнейших вычислений вычёркиваем 2 строку и 1 столбец из матрицы и заменяем обратный путь на INF:

Проанализировав данную матрицу к нашему графу добавятся пути (1, 0) и (3, 2).

Расставим переходы между городами в правильной последовательности и соответственно получим (0, 4), (4, 3), (3, 2), (2, 1), (1, 0)

Общее расстояние равно 63.

**Задание 3**

Проверка правильности решения:

