Учреждение образования

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ

Кафедра ЭВС

(Дисциплина *ТО САПР*)

Отчет по лабораторной работе №5:

*«ИЗУЧЕНИЕ МЕТОДОВ ЛИНЕЙНОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ ПРИ ОПТИМАЛЬНОМ ПРОЕКТИРОВАНИИ»*

Вариант 6

Выполнили: Проверил:

студенты 2 курса ФКП Станкевич А.В.

гр. 010701

Минск 2012

**Цель:** изучить метод конечных разностей и использовать его для анализа процессов переноса теплоты теплопроводностью в ЭВС.

1. **Исходные данные.**

 **6.**  , 

1. **Результаты расчётов.**
2. **Решение задачи графическим методом.**

Преобразуем неравенства в равенства добавив новые переменные:







Выразим добавленные переменные:







В точках







1. **Решение задачи симплекс-методом.**

Преобразуем неравенства в равенства добавив новые переменные и выразим эти переменные:













Приведем уравнения к стандартной форме записи:









Представим уравнения в виде симплекс-таблицы:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|   | b | x1 | x2 | x3 | x4 | x5 | O.O |
| x3 | 4 | 2 | -2 | 1 | 0 | 0 | -1 |
| x4 | 2 | 1 | -2 | 0 | 1 | 0 | -1 |
| x5 | 3 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 3 |
| Fmin | 3 | -2 | 2 | 0 | 0 | 0 |   |

В качестве разрешающего элемента выберем элемент 1.

Заменяем x2 на x5 и строим новую симплекс таблицу:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|   | b | x1 | x2 | x3 | x4 | x5 | O.O |
| x3 | 10 | 4 | 0 | 1 | 0 | 2 |   |
| x4 | 8 | 3 | 0 | 0 | 1 | 2 |   |
| x2 | 3 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 |   |
| Fmin | -3 | -4 | 0 | 0 | 0 | -2 |   |

Найдено оптимальное решение.

Fmin= -3 при x1=0, x2=3

**Вывод:** В ходе лабораторной работы были изучены графический и симплекс методы решения задачи линейного программирования, используемые при проектировании ЭВС. Графический метод решения ЗЛП подходит для решения небольших задач с мерностью пространства не более 2 и сравнительно небольшим количеством ограничений. Симплекс метод удобен для решения ЗЛП с помощью ЭВС, этот метод может применяться для решения многомерных задач с большим количеством ограничений.

Суть симплекс-метода заключается в направленном переборе вершин ОДР с целью определения координат такой вершины, в которой целевая функция достигает экстремума