РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ

Факультет физико-математических и естественных наук

**ОТЧЕТ**

По дисциплине моделирование экономических процессов

**Лабораторная работа №2**

02.04.02 — Фундаментальная информатика и информационные технологии

Выполнила Коняева Марина Александровна

Студентка группы НФИбд-01-21

Студенческий билет №: 1032217044

Москва

2023

Вариант №13

Теоретическое введение

Метод Нелдера —Мида, также известный как метод деформируемого многогранника и как симплекс-метод, — метод безусловной оптимизации функции от нескольких переменных, не использующий производной (точнее — градиентов) функции, а поэтому легко применим к негладким и/или зашумлённым функциям.

Суть метода заключается в последовательном перемещении и деформировании симплекса вокруг точки экстремума.

Метод находит локальный экстремум и может «застрять» в одном из них. Если всё же требуется найти глобальный экстремум, можно пробовать выбирать другой начальный симплекс. Более развитый подход к исключению локальных экстремумов предлагается в алгоритмах, основанных на методе Монте-Карло, а также в эволюционных алгоритмах.

1. Зададим функцию 13 варианта лабораторной работы в программу

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт, линия

Автоматически созданное описание

1. В данной программе минимизируем функцию f(x,y)=ln(x^2+y^2)/2:

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт

Автоматически созданное описание

Изображение выглядит как диаграмма, линия, дизайн

Автоматически созданное описание

1. В данной программе минимизируем функцию по модулю |f(x,y)|=|ln(x^2+y^2)/2|:

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт

Автоматически созданное описание

Изображение выглядит как диаграмма, линия, Прямоугольник, дизайн

Автоматически созданное описание

1. В данной программе минимизируем функцию в квадрате по модулю |f(x,y)|^2=|ln(x^2+y^2)/2|^2:

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт

Автоматически созданное описание

Изображение выглядит как диаграмма, линия, снимок экрана, дизайн

Автоматически созданное описание

Вывод: в ходе выполнения данной лабораторной работы я вычислила координаты точки минимума и значение минимизируемой функции, а также посторила график функции.