Защита лабораторной работы №4 Системы линейных уравнений

Воробьев А.О.

2023 Oct 28th

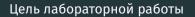
RUDN University, Moscow, Russian Federation

лабораторной работы ______

Прагматика выполнения

Прагматика выполнения лабораторной работы

- линейные системы
 - описание систем
 - анализ
 - задача моделей
- · умение решать линейные системы в Octave
 - меньше вероятность ошибки
 - быстрота
 - можно работать с большим количеством уравнений



Научиться решать системы линейных уравнений в Octave.

Задачи выполнения лабораторной работы

Задачи выполнения лабораторной работы

- решить систему методом Гаусса
- решить систему левым делением
- · разложить основную матрицу (LU-разложение)
- · разложить основную матрицу (LUP-разложение)

Выполнение лабораторной работы

Выполнение лабораторной работы

- метод Гаусса
 - операции над строками
 - приведение к треугольному ввиду (команда rref())
- левое деление
 - · разделение расширенной матрицы на матрицу A и столбец b
 - команда левое деление
- · LU-разложение
 - [LU] = lu(A)
 - · y = L левое деление b
 - · x = U левое деление у
- · LUP-разложение
 - [LUP] = lu(A)

Результаты выполнения лабораторной работы

Результаты выполнения лабораторной работы

- журнал сессии
- · изучили следующие команды/возможности Octave
 - выведение элементов матрицы
 - отдельный элемент
 - строка
 - столбец
 - подматрица
 - элементарные преобразования матриц
 - · rref(матрица) для поиска треугольной формы матрицы
 - · изменение формата format long/short
 - левое деление для решения системы с помощью основной матрицы и столбца свободных членов (А левое деление b)
 - [L U] = lu(A) для LU-разложения
 - [L U P] = lu(A) для LUP-разложения