

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ имени Н.Э.БАУМАНА  
(национальный исследовательский университет)»**

Факультет: Информатика и системы управления

Кафедра: Теоретическая информатика и компьютерные технологии

**Лабораторная работа № 10**

«Реализация LU-разложения»

по дисциплине «Численные методы линейной алгебры»

Работу выполнил

студент группы ИУ9-72Б

Жук Дмитрий

**Цель работы**

Реализовать LU-разложение.

**Реализация**

Был создан репозиторий на GitHub <https://github.com/ZhukDmitryOlegovich/num-methods>

Используя ранее реализованный функционал, а именно классы, представляющие из себя абстракцией квадратной матрицы и вектора, было реализовано LU-разложение.

**Вывод**

Данную работу так же можно открыть и посмотреть по ссылке <https://zhukdmitryolegovich.github.io/num-methods/lab10/>.

**Приложение**

    decomposeLU() {

        const N = this.countColons();

        const L = new SquareMatrix(fromLength(N, (i) => fromLength(N, (j) => +(i === j))));

        const U = new SquareMatrix(fromLength(N, () => fromLength(N, () => 0)));

        for (let i = 0; i < N; i++) {

            for (let j = 0; j < N; j++) {

                if (i <= j) {

                    U.matrix[j][i] = this.matrix[j][i]

                        - fromLength(i, (k) => L.matrix[k][i] \* U.matrix[j][k])

                            .reduce((a, b) => a + b, 0);

                } else {

                    L.matrix[j][i] = this.matrix[j][i]

                        - fromLength(i, (k) => L.matrix[k][i] \* U.matrix[j][k])

                            .reduce((a, b) => a + b, 0);

                    L.matrix[j][i] /= U.matrix[j][j];

                }

            }

        }

        return { L, U };

    }

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание