# Лабораторная работа № 1.3. Метод Гаусса с выбором

Написать программу для решения СЛАУ методом Гаусса с выбором.

## Код программы

const ***matrix*** = [  
 [5, 7, 6, 5, 23],  
 [7, 10, 8, 7, 32],  
 [6, 8, 10, 9, 33],  
 [5, 7, 9, 10, 31]  
];  
  
// максимальный элемент в строке, k - номер строки  
const maximum = (matrix, k) => {  
 const n = matrix.length;  
 let max\_element = 0;  
 for (let i = k; i < n; ++i){  
 if (matrix[k][i] > max\_element) {  
 max\_element = matrix[k][i];  
 max\_index = i;  
 }  
 }  
 res = [max\_element, max\_index];  
 return res;  
}  
  
// функция для того, чтобы поменять строки местами по максимвальному элементу  
const swapper = (matrix, k, max\_index) => {  
 const n = matrix.length-1;  
 for (let i = 0; i < n; ++i) {  
 temp\_element = matrix[i][k];  
 matrix[i][k] = matrix[i][max\_index];  
 matrix[i][max\_index] = temp\_element;  
 }  
 temp\_index = matrix[n][k];  
 matrix[n][k] = matrix[n][max\_index];  
 matrix[n][max\_index] = temp\_index;  
 return matrix;  
}  
  
const gauss = (a) => {  
 const n = a.length;  
 let q;  
 for (let k = 0; k < n - 1; ++k) {  
 max = maximum(a, k);  
 m = swapper(a, k, max[1]);  
 }  
 for (let i = 0; i < n; ++i) {  
 for (let k = i + 1; k < n; ++k) {  
 let aki = a[k][i] / a[i][i];  
 for (let j = i; j < n + 1; ++j) {  
 a[k][j] -= aki \* a[i][j];  
 }  
 }  
 }  
 const x = new ***Array***(n);  
 for (let i = n - 1; i >= 0; --i) {  
 x[i] = a[i][n] / a[i][i];  
 for (let c = n - 1; c > i; c = c - 1) {  
 x[i] = x[i] - a[i][c]\*x[c] / a[i][i];  
 }  
 }  
 return x;  
}  
  
const ***sol*** = gauss(***matrix***);  
***console***.log(`Результат: ${***sol***}`);

## Результат

