**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**Выполнила**: Асташкина Мария Николаевна   
**Группа**: БПИ 196  
**Вариант: 2**

**ЗАДАНИЕ**

Найти определитель матрицы А. Входные данные: целое положительное число *n*, произвольная матрица А размерности *n* х *n*. Количество потоков является входным параметром, при этом размерность матриц может быть не кратна количеству потоков.

**ИСХОДНЫЙ КОД**

#include<iostream>

#include<math.h>

#include <vector>

using namespace std;

/// функция для подсчета детерминанта матрицы

int determinant( int matrix[10][10], int n) {

int det = 0;

int submatrix[10][10];

if (n == 2)

return ((matrix[0][0] \* matrix[1][1]) - (matrix[1][0] \* matrix[0][1]));

else {

for (int x = 0; x < n; x++) {

int subi = 0;

for (int i = 1; i < n; i++) {

int subj = 0;

for (int j = 0; j < n; j++) {

if (j == x)

continue;

submatrix[subi][subj] = matrix[i][j];

subj++;

}

subi++;

}

det = det + (pow(-1, x) \* matrix[0][x] \* determinant( submatrix, n - 1 ));

}

}

return det;

}

/// функция для проверки является ли чар цифрой

bool is\_digit(const char \*S){

const char \*temp = "0123456789-+";

unsigned point\_count = 0;

for (int i=0; i<strlen(S); i++){

if ((i>0) && (S[i] == '+' || S[i] == '-')) return false;

if (S[i] == '.') {

point\_count++;

if (point\_count > 1) return false;

}

if (!strchr(temp,S[i])) return false;

}

return true;

}

/// функция для проверки введенных данных на корректность

int CheckInput(){

const int N = 256;

char S[N];

// проверяем на то что введелнное число - не строка и записываем его в переменнуб n

cin.getline(S,N);

while(!is\_digit(S)){

cerr << "Неправильный ввод, попробуйте еще раз!\n";

cin.getline(S,N);

}

return atof(S);

}

int main() {

int n;

int matrix[10][10];

cout << "Введите размерность матрицы(одно число - она квадратная): ";

n = CheckInput();

while (n <= 0) {

cout << "Число должно быть положительным!";

n = CheckInput();

}

cout << "Введите эдементы матрицы: ";

for (int i = 0; i < n; i++)

for (int j = 0; j < n; j++)

matrix[i][j] = CheckInput();

cout<<"Матрица, которую вы ввели :"<<endl;

for (int i = 0; i < n; i++) {

for (int j = 0; j < n; j++)

cout << matrix[i][j] << " ";

cout<<endl;

}

cout<<"Детерминант матрицы = "<< determinant(matrix, n);

return 0;

}

**ТЕСТЫ**

1. Изображение выглядит как текст

   Автоматически созданное описание
2. Изображение выглядит как текст

   Автоматически созданное описаниепроверка на корректность входных данных
3. Изображение выглядит как текст

   Автоматически созданное описание проверка на ввод отрицательных данных
4. Изображение выглядит как текст

   Автоматически созданное описание