Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт цифрового развития

Кафедра инфокоммуникаций

**ОТЧЕТ**

**ПО ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЕ №1**

**дисциплины «Алгоритмизация»**

**Вариант**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | | Выполнил:  Говоров Егор Юрьевич  2 курс, группа ИВТ-б-о-22-1,  09.03.02 «Информатика и вычислительная техника», направленность (профиль) «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем», очная форма обучения  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (подпись) | |
|  | | Руководитель практики:  Воронкин Р А., канд. технических наук, доцент кафедры инфокоммуникаций  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (подпись) | |
|  | |  | |

Отчет защищен с оценкой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Дата защиты\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Ставрополь, 2023 г.

Ход работы

Задание 17.

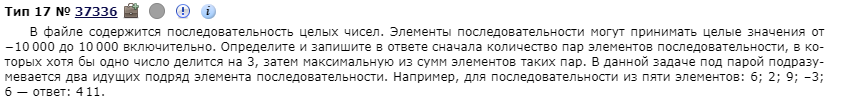


Рис 1. Условие задания

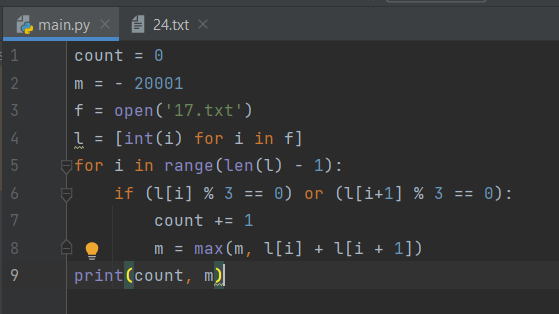
с

Рис 2. Код выполняющий условия задания номер 17

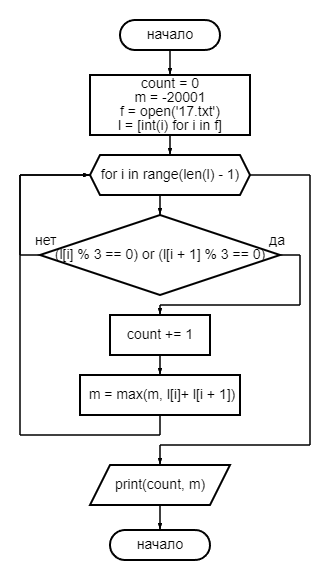


Рис 3. Блок-схема для кода

Задание 16.

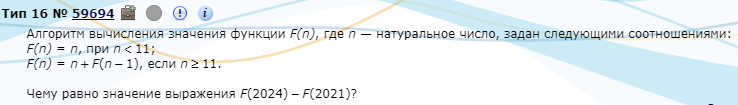


Рис 4. Условие задания 16

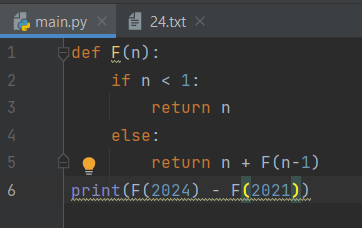


Рис 5. Код выполняющий условия задания

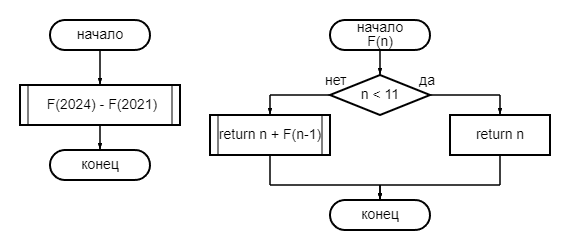


Рис 6. Блок-схема для кода

Задание 18.

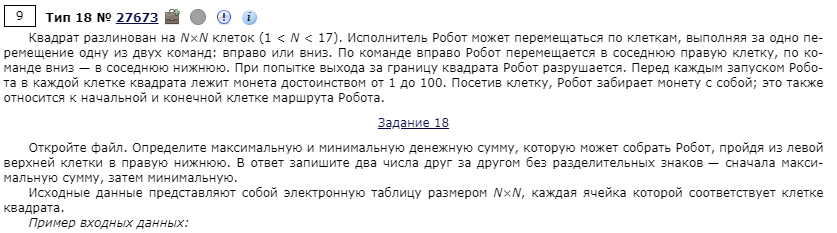


Рис 7. Условие задания номер 18

Код выполнения задания №18

#include <iostream>

#include <vector>

using namespace std;

pair<int, int> robot\_coins(vector<vector<int>>& matrix) {

int n = matrix.size();

vector<vector<int>> max\_coins(n, vector<int>(n, 0));

vector<vector<int>> min\_coins(n, vector<int>(n, 0));

max\_coins[0][0] = min\_coins[0][0] = matrix[0][0];

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

max\_coins[i][0] = min\_coins[i][0] = max\_coins[0][i] = min\_coins[0][i] = max\_coins[0][i - 1] + matrix[0][i];

}

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

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

max\_coins[i][j] = max(max(max\_coins[i - 1][j], max\_coins[i][j - 1]), min\_coins[i - 1][j]) + matrix[i][j];

min\_coins[i][j] = min(min(min\_coins[i - 1][j], min\_coins[i][j - 1]), max\_coins[i - 1][j]) + matrix[i][j];

}

}

return make\_pair(max\_coins[n - 1][n - 1], min\_coins[n - 1][n - 1]);

}

int main() {

vector<vector<int>> matrix;

pair<int, int> result = robot\_coins(matrix);

cout << "Максимальная сумма: " << result.first << endl;

cout << "Минимальная сумма: " << result.second << endl;

return 0;

}

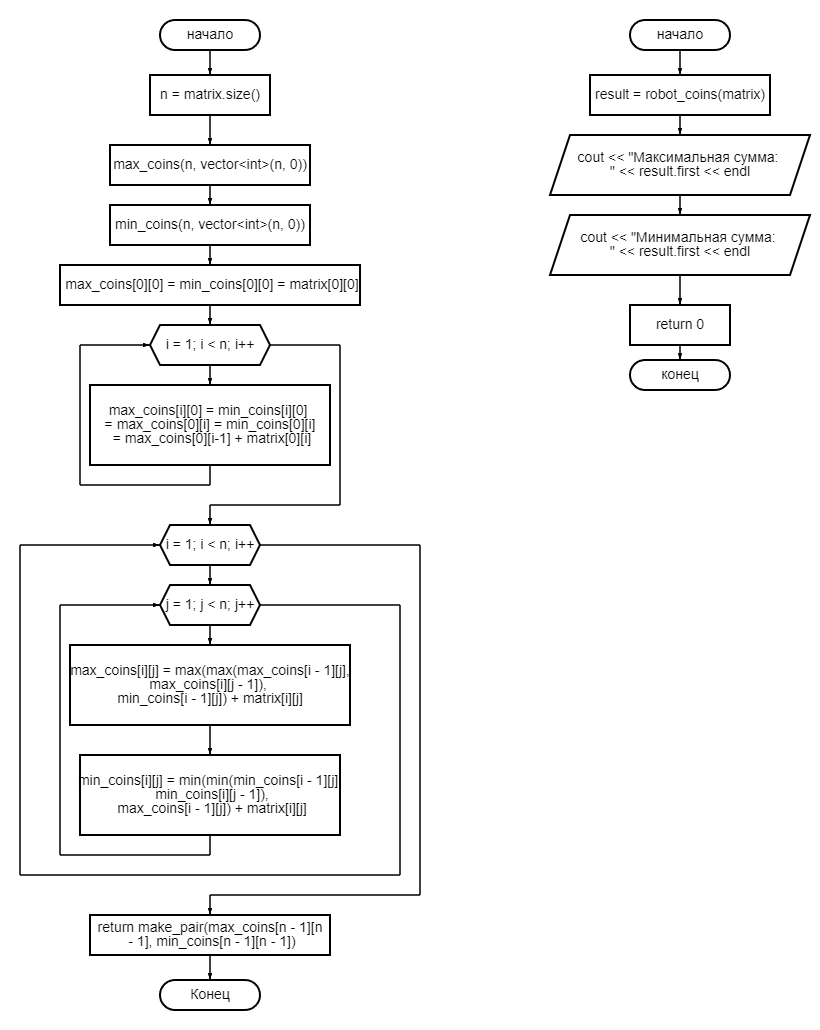


Рис 8. Блок схема для кода