**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение** **высшего образования**   
**«Национальный исследовательский университет**   
**"Высшая школа экономики"»**

Московский институт электроники и математики им. А.Н. Тихонова НИУ ВШЭ

Департамент компьютерной инженерии

**Курс: Алгоритмизация и программирование**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Раздел** | **Маx**  **оценка** | **Итог.**  **оценка** | | Работа программы | 1 |  | | Тесты | 1 |  | | Правильность алгоритма | 3 |  | | Ответы на вопросы | 2 |  | | Дополнительное задание | 3 |  | | Итого | 10 |  | | **ОТЧЁТ**  **по лабораторной работе №6**  **Студент: Боев Андрей Олегович**  **Группа: БИВ238**  **Вариант: №412 (5, 8, 3)**  **Руководитель: Литвиненко Алексей Михайлович**  **Оценка:**  **Дата сдачи:** |

**МОСКВА 2023**

Оглавление

[Задание 2](#_Toc153144946)

[Листинг 3](#_Toc153144947)

[Тесты 5](#_Toc153144948)

# Задание

Разработать программу для решения задачи, состоящей из трех частей. Все задания выполняются последовательно в одной программе. Каждое задание оформить в виде отдельной функции. Ввод и вывод данных (потоковый, данные вводятся с клавиатуры), а также проверку существования результата необходимо осуществлять в главной программе. При отсутствии результата предусмотреть вывод соответствующего сообщения.

Даны символьные строки (количество строк задает пользователь). Требуется:

1. Выделить из каждой строки и напечатать подстроки, не содержащие цифр.
2. Среди выделенных подстрок найти подстроку, не содержащую латинских букв.
3. Заменить “{” и “}” на “begin” и “end” соответственно.

# Листинг

#include <iostream>

#include <string>

#include <vector>

using namespace std;

int subStr(int k1, vector<string>& mas1, vector<string>& mas2, vector<int>& nom);

int nompodstr(int k2, vector<string>& mas2);

bool change(string& s);

int main()

{

int k1, k2, i, num;

vector<string> mas1;

vector<string> mas2;

vector<int> nom;

string s;

do

{

cout << "Enter number of lines: ";

cin >> k1;

if (cin.fail())

cin.clear();

getline(cin, s);

} while (k1 <= 0);

cout << "Enter " << k1 << " strings" << endl;

for (i = 0; i < k1; i++)

{

string input;

getline(cin, input);

mas1.push\_back(input);

}

k2 = subStr(k1, mas1, mas2, nom);

if (k2 == 0)

cout << "No substrings" << endl;

else

{

cout << "Substrings:" << endl;

for (i = 0; i < k2; i++)

cout << mas2[i] << endl;

}

num = nompodstr(k2, mas2);

if (num == -1)

cout << "No necessary substrings" << endl;

else

{

cout << "Necessary substring: " << mas2[num] << endl;

if (change(mas1[nom[num]]))

cout << "Changed string: " << mas1[nom[num]];

else

cout << "No changes in string" << endl;

}

return 0;

}

int subStr(int k1, vector<string>& mas1, vector<string>& mas2, vector<int>& nom)

{

for (int i = 0; i < k1; i++)

{

string temp;

for (char c : mas1[i])

if (isdigit(c))

{

if (!temp.empty()) {

mas2.push\_back(temp);

nom.push\_back(i);

temp.clear();

}

}

else

temp += c;

if (!temp.empty()) {

mas2.push\_back(temp);

nom.push\_back(i);

}

}

return mas2.size();

}

int nompodstr(int k2, vector<string>& mas2)

{

for (int i = 0; i < k2; i++)

{

bool flag = false;

for (char c : mas2[i]) {

if ((c >= 'a' && c <= 'z') || (c >= 'A' && c <= 'Z')) {

flag = true;

break;

}

}

if (!flag) {

return i;

}

}

return -1;

}

bool change(string& s)

{

bool flag = false;

for (int i = 0; i < s.length(); i++)

{

char c = s[i];

if (c == '{')

s.replace(i, 1, "begin"), flag = true;

else if (c == '}')

s.replace(i, 1, "end"), flag = true;

}

return flag;

}

# Тесты

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Исходные данные | Результаты |
| 1 | Enter number of lines: 2  Enter 2 strings  327839825  35523523 | No substrings  No necessary substrings |
| 2 | Enter number of lines: 3  Enter 3 strings  qwwert12mfwjnj24437o  kewgwnc  2../././...4 | Substrings:  qwwert  mfwjnj  o  kewgwnc  ../././...  Necessary substring: ../././...  No changes in string |
| 3 | Enter number of lines: 3  Enter 3 strings  qiwej242nj35nnj3  enfjw  132.{.///...,} | Substrings:  qiwej  nj  nnj  enfjw  .{.///...,}  Necessary substring: .{.///...,}  Changed string: 132.begin.///...,end |