**­­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 (или департамент электронной инженерии)

**Курс: Алгоритмизация и программирование**

**ОТЧЁТ**

**по лабораторной работе №4**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Раздел** | **Маx**  **оценка** | **Итог.**  **оценка 1** | **Итог.**  **оценка 2** | **Итог.**  **оценка 3** |
| Работа программы | 1 |  |  |  |
| Тесты | 1 |  |  |  |
| Правильность алгоритма | 3 |  |  |  |
| Ответы на вопросы | 2 |  |  |  |
| Доп. задания | 3 |  |  |  |

**Студент: Федоров Матвей Евгеньевич**

**Группа: БИВ243**

**Вариант: №208(5, 9, 11)**

**Руководитель: Литвиненко Алексей Михайлович**

**Оценка: \_\_\_\_\_\_**

**Дата сдачи: \_**

**МОСКВА 2024**

**Содержание**

[Задание 3](#_Toc183088895)

[Листинг программы 4](#_Toc183088896)

[Распечатка тестов к программе и результатов 8](#_Toc183088897)

# **Задание**

* 1. Выделить из каждой строки и напечатать подстроки, ограниченные с обеих сторон одной или несколькими точками;
  2. Среди выделенных подстрок найти подстроку (если таких подстрок несколько, выбирается первая из них), начинающуюся с четного (но не нулевого) числа цифр;
  3. Преобразовать исходную строку, которой принадлежит найденная подстрока, следующим образом: вставить три звездочки перед последней цифрой.

# **Листинг программы**

#include "stdio.h"

#include "stdlib.h"

#include "string.h"

#define lstrmax 100

#define lmax 20

**typedef** **char** string [lstrmax];

**void** task\_1 (string \*strings, string \*substrings, **int** len, **int** \*sub\_len, **int** \*ids\_substrs\_orig) {

puts("Задание 1:");

\*sub\_len = 0;

**char** \*bg, \*end;

**for** (**int** i = 0; i < len; i++) {

bg = end = strings[i];

**while** (\*end) {

**if** (\*end == '.') {

**while** (\*end && \*end == '.') end++;

bg = end;

**while** (\*end && \*end != '.') end++;

**if** (bg != end && \*end) {

strncpy(substrings[\*sub\_len], bg, end - bg);

substrings[\*sub\_len][end - bg] = '\0';

ids\_substrs\_orig[\*sub\_len] = i;

(\*sub\_len)++;

}

} **else** {

end++;

}

}

}

**if** (\*sub\_len == 0) {

puts("Подстроки отсутсвуют.");

} **else** {

puts("Получившиеся подстроки:");

**for** (**int** i = 0; i < \*sub\_len; i++) {

puts(\*(substrings + i));

}

}

}

**void** task\_2 (string \*substrings, **int** sub\_len, **int** \*str\_id, **int** \*ids\_substrs\_orig) {

puts("Задание 2:");

**int** counter;

**for** (**int** i = 0; i < sub\_len && \*str\_id == -1; i++) {

counter = 0;

**for** (**int** j = 0; j < strlen(\*(substrings + i)) && '0' <= (\*(substrings + i))[j] && (\*(substrings + i))[j] <= '9'; j++) counter++;

**if** (counter % 2 == 0 && counter != 0) {

\*str\_id = \*(ids\_substrs\_orig + i);

puts(\*(substrings + i));

} }

**if** (\*str\_id == -1) {

puts("Отсутствует удовлетворяющая условию подстрока.");

}

}

**void** task\_3 (string \*strings, **int** str\_id, **int** len) {

puts("Задание 3:");

**if** (str\_id == -1) {

puts("Отсутствует удовлетворяющая условию строка.");

} **else** {

string str;

strcpy(str, \*(strings + str\_id));

**int** id\_last\_num = -1, s\_len = (**int**) strlen(str);

**for** (**int** i = s\_len - 1; i > 0 && id\_last\_num == -1; i--) {

**if** ('0' <= \*(str + i) && \*(str + i) <= '9') {

id\_last\_num = i;

}

}

puts(str);

}

}

**int** main (**void**) {

**int** len, sub\_len, ids\_substrs\_orig[lmax], str\_id = -1;

string strings[lmax], substrings[lmax];

**do** {

puts("Введите количество строк:");

scanf("%d", &len);

} **while** (len < 0 || len > lmax);

getchar();

**for** (**int** i = 0; i < len; i++) {

printf("Введите строку %d:\n", i + 1);

fgets(\*(strings + i), lstrmax, stdin);

}

task\_1(strings, substrings, len, &sub\_len, ids\_substrs\_orig);

task\_2(substrings, sub\_len, &str\_id, ids\_substrs\_orig);

task\_3(strings, str\_id, len);

}

# **Распечатка тестов к программе и результатов**

Задание №1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Исходные данные | Результаты |
| 1 | 3  sadfff  .asdff.sadff  .1asdfsadfasdf.123adsfasdfasdf3.. | Задание 1:  Получившиеся подстроки:  asdff  1asdfsadfasdf  123adsfasdfasdf3  Задание 2:  1asdfsadfasdf  Задание 3:  .1asdfsadfasdf.123adsfasdfasdf\*\*\*3.. |
| 2 | 2  asdfasdf  asdfasdfasdf | Задание 1:  Подстроки отсутсвуют.  Задание 2:  Отсутствует удовлетворяющая условию подстрока.  Задание 3:  Отсутствует удовлетворяющая условию строка. |
| 3 | 3  asdfasdf  .asdfasdfff.  asd | Задание 1:  Получившиеся подстроки:  asdfasdfff  Задание 2:  Отсутствует удовлетворяющая условию подстрока.  Задание 3:  Отсутствует удовлетворяющая условию строка. |