

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

по лабораторной работе № 5

Дисциплина: Объектно-ориентированное программирование

А.М.Минитаева
(И.О. Фамилия)

Цель работы

Научиться работать со нуль-терминированными строками и указателями.

Задание

Проверить правильность расположения в тексте круглых скобок (количество открывающихся и закрывающихся скобок должно совпадать). Пользуясь *указателями*, определить адреса символов, расположенных между 2^й открывающейся и ближайшей закрывающейся скобками. Вывести сообщение о балансе скобок и найденные адреса.

Проект программы

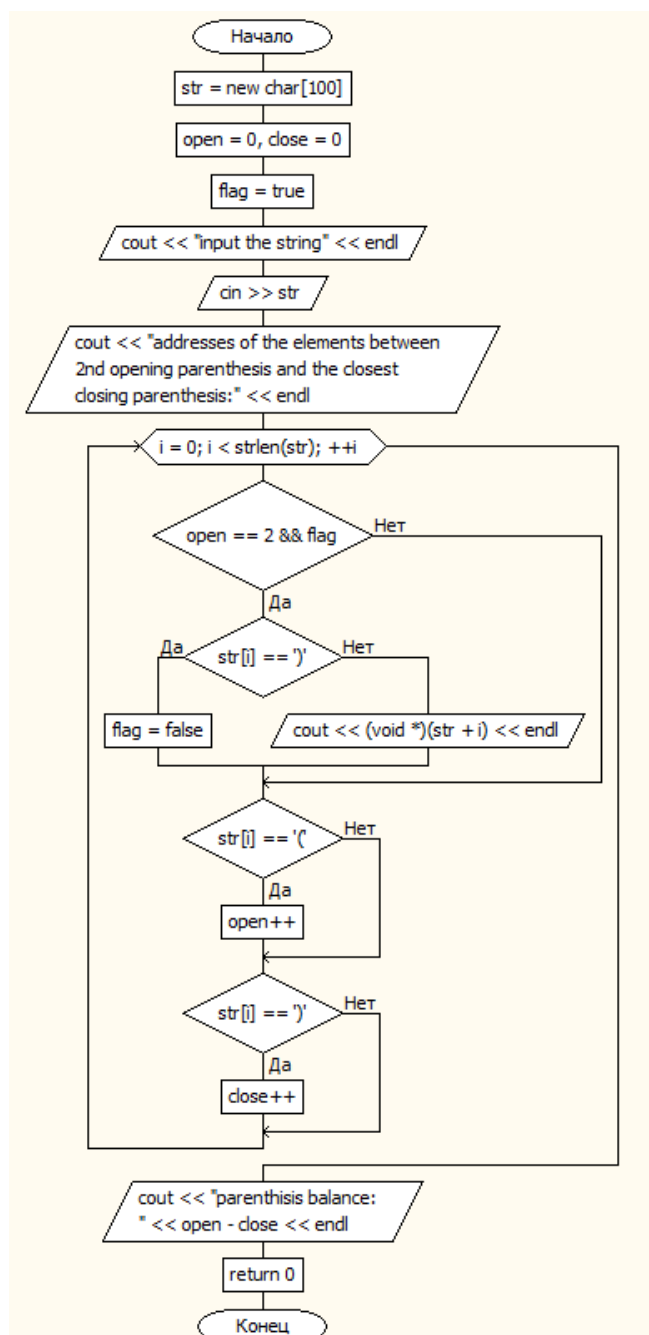


Рисунок 1 - схема алгоритма программы

Текст программы

```
You, 4 minutes ago | 1 author (You)
1  #include <cstring>
2  #include <iostream>
3
4  using namespace std;
5
6  int main() {
7      char *str = new char[100];
8      int open = 0, close = 0;
9      bool flag = true;
10
11     cout << "input the string" << endl;
12     cin >> str;
13     cout << "addresses of the elements between 2nd opening parenthesis and the closest closing parenthesis:" << endl;
14
15     for (int i = 0; i < strlen(str); ++i) {
16         if (open == 2 && flag) {
17             if (str[i] == ')')
18                 flag = false;
19             else
20                 cout << (void *) (str + i) << endl;
21         }
22
23         if (str[i] == '(')
24             open++;
25         if (str[i] == ')')
26             close++;
27     }
28
29     cout << "parenthesis balance: " << open - close << endl;
30
31     return 0;
32 }
```

Рисунок 2 - код программы

Тестовые данные

```
❖ ./main
input the string
abcb()a(123d))
addresses of the elements between 2nd opening parenthesis and the closest closing parenthesis:
0x1726eb8
0x1726eb9
0x1726eba
0x1726ebb
parenthesis balance: -1
```

Рисунок 3 - пример работы программы; закрывающихся скобок на одну больше, поэтому баланс равен -1.

Вывод

Были изучены средства работы с нуль-терминированными строками, а также указателями. Рассмотрены возможности ввода-вывода строк и адрессов.