

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ(МИИТ))**

Кафедра «Вычислительные системы, сети и информационная безопасность»

**ОТЧЕТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«АЛГОРИТМИЗАЦИЯ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ»
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №9**

Направление: 10.03.01 Информационная безопасность

Профиль: Безопасность компьютерных систем

Выполнил:
студент группы УИБ-115
Клепиков Степан Даниилович

Проверил:

(должность, ФИО)

(должность, ФИО)

Москва 2021 г.

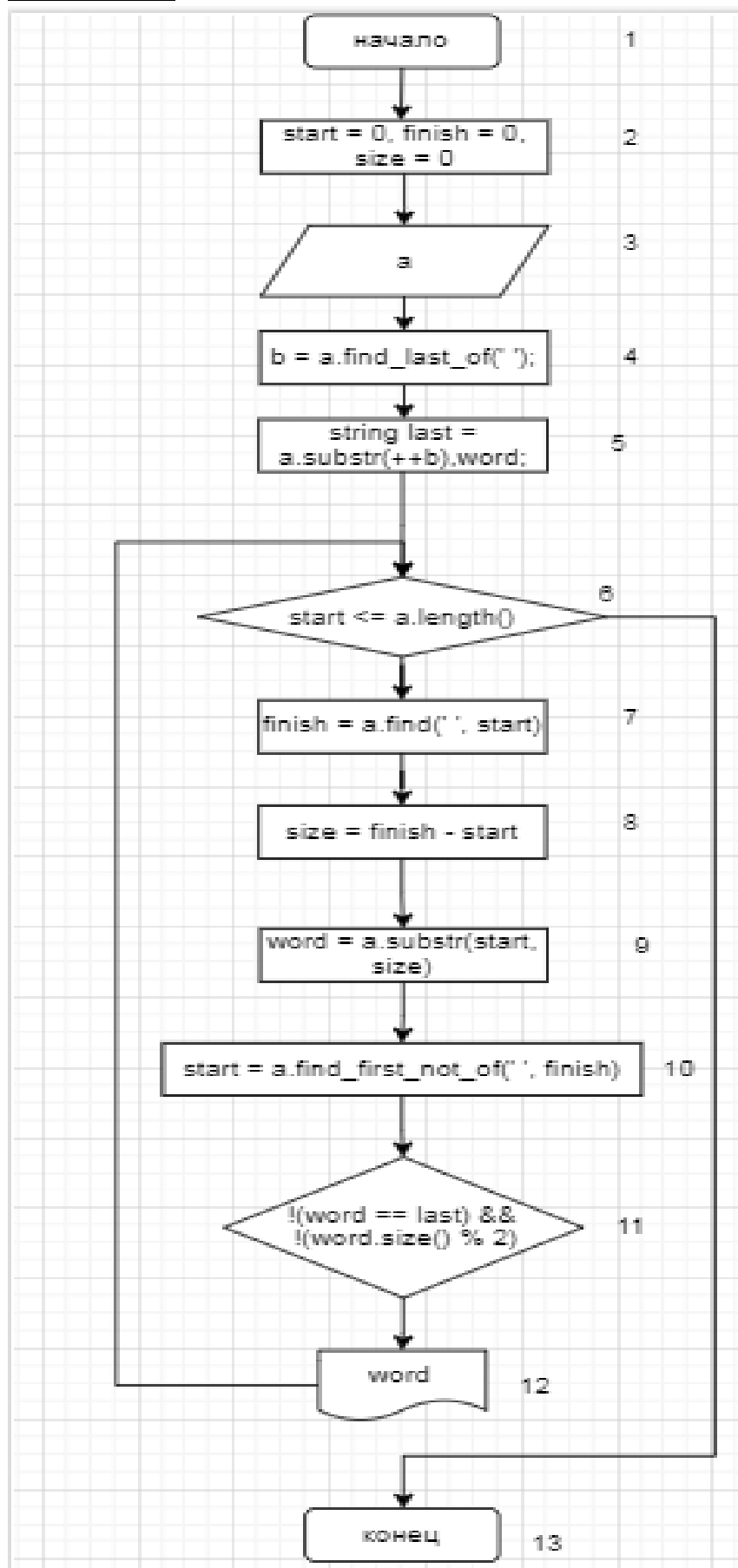
Задание

Задан текст. Напечатать все слова отличные от последнего слова текста, имеющие четное число букв.

1. Таблица имён:

| Исходные данные | | |
|--------------------|---------------|-----------------|
| start | Целочисленное | Значение start |
| finish | Целочисленное | Значение finish |
| a | Строка | Константа a |
| b | Целочисленное | - |
| Рабочие переменные | | |
| size | Целочисленное | Значение size |
| Результат | | |
| word | Строка | Выводимое слово |

2. Блок-схема:



3. Отладочный пример:

1. Начало
2. Присвоение переменным start, finish, size значения 0
3. Ввод текста (biba boba aboba biba)
4. Поиск последнего пробела (biba boba aboba__biba")
5. Присвоение переменной last значения, являющегося предыдущим для переменной b
6. Проверка условия start<=a.length() (0<=20 =>истинно)
7. Присвоение переменной finish значения первого пробела
8. Присвоение переменной size значения finish – start
9. Присвоение переменной word значения подстроки размером слова
10. Присвоение переменной start значения начала следующего слова
11. Проверка условия ((!(word == last) && !(word.size() % 2)
(biba == last => biba не выводится, проверка следующего слова)
(boba != last && boba != %2 => boba выводится)
(aboba != last , но aboba =%2 => aboba не выводится)
12. Вывод word
13. Конец

4. Код программы:

```
#include <iostream> //подключение библиотеки ввода-вывода
#include <string> //подключение библиотеки строк
using namespace std; //подключение пространства имён std
int main() //точка входа в программу
{
    int start = 0, finish= 0, size = 0; // объявление переменных типа integer
    string a; // объявление переменной типа string
    getline(cin, a); // ввод
    int b = a.find_last_of(' '); // находим позицию последнего пробела
    string last = a.substr(++b), word; //берем последнее слово , начиная от
    следующей позиции, и выполняем объявления

    while (start <= a.length()){
        finish= a.find(' ', start); //находим первый пробел в строке, начиная от
        начала слова
```

```

size = finish - start; // размер

word = a.substr(start, size); // подстрока от начала слова, с данным
размером

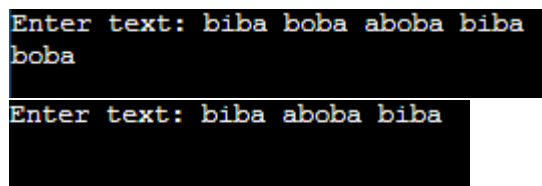
//начало следующего слова, это позиция первого символа _непробела,
// начиная от конца последнего слова
start= a.find_first_not_of(' ', finish);

if (!(word == last) && !(word.size() % 2)) //выполняем проверку
    cout << word << endl;
}

return 0; //успешное завершение программы
}

```

5. Результат выполнения работы программы:



```

Enter text: biba boba aboba biba
boba
Enter text: biba aboba biba

```

6. Вывод:

В ходе выполнения работы были изучены базовые алгоритмы языка C++, библиотека <algorithm>.

Был проделан анализ работы, на основании которого была составлена блок-схема.

На контрольных примерах мы убедились, что программа работает корректно.

Был оформлен комплект документации на программный код.