

Лабораторная работа 11. Строки

1. Решить задачу, используя

- а) класс `std::string` (справочник: https://ru.cppreference.com/w/cpp/string/basic_string)
- б) строки с нуль-окончанием (справочник: <https://ru.cppreference.com/w/cpp/string/byte>)

В три разные строковые переменные ввести имя, отчество и фамилию человека.

Программа должна сформировать три новые строковые переменные и вывести их:

- строку, содержащую фамилию, имя и отчество, разделенные пробелами
- строку, содержащую только инициалы, разделенные точками,
- строку, содержащую фамилию и инициалы имени и отчества, заглавными буквами

2. Ввести с клавиатуры одну строку (`std::string`)

- а) вывести количество символов 'S' и 's' (по отдельности и общее их количество)
- б) вывести количество цифр в этой строке.
- в) вывести количество заглавных букв в строке
- д) сформировать и вывести строку с нуль-окончанием (C-string) (использовать `.c_str()`), для которой в исходной строке заменить все десятичные цифры на цифру '5' и все строчные буквы на прописные
- е) за один вызов `printf()` вывести все результаты для пунктов а), б), в), д) в представленной ниже форме:

Пример:

Исходная строка = "123abc-S-s-+++SSSaaaAAAssss5678",

количество S = 4,

количество s = 5,

количество s и S = 9,

количество цифр = 7,

количество заглавных букв = 7

новая строка = "555ABC-S-S-+++SSSAAAAAASSSS5555"

3. Создать и протестировать функции, выполняющие для строки (`std::string`) следующие операции:

- а) заменить в исходной строке все буквосочетания "min" на "MAX"
- б) сформировать и вернуть новую строку, для которой в исходной заменить на "ku-ku" все слова из пяти символов (последовательности 5 символов, ограниченные пробелами); саму исходную строку не менять
- в) вернуть новую строку по следующему правилу: если исходная строка включает подстроку "ku-ku", то каждое такое вхождение заменить на "ku-ka-re-ku", если нет, то вставить "ku-ku ku-ku ku-ku" в середину строки.
- д) вернуть новую строку, в которой удалить из исходной все подстроки "ku-ku"
- е) в исходной строке удалить все символы до конца строки, стоящие после последнего «ku-ku»
- ф) вернуть количество слов в строке
между словами может быть несколько пробелов или любые знаки пунктуации
- г) вернуть логический результат - имеется ли в линейной записи заданной математической формулы баланс открывающих и закрывающих скобок. Например, "(a+b)" или ")abc(" – нет баланса, "(a+b/(c*d))" – есть баланс
- г) удалить из введенной строки все последовательности символов, заключенные в круглые скобки, вместе со скобками

4. Преобразовать число, заданное строкой в римской системе счисления, в число десятичной системы