

Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Escola de Ciências Exatas e da Computação
CMP1048 - Técnicas de Programação
Max Gontijo de Oliveira

Lista de Exercícios 2:B - Passagem de parâmetros por referência e ponteiros

1. Faça uma função em C++ que receba como parâmetros uma string (pode ser vetor de `char` ou do tipo `string`) que contenha apenas caracteres numéricos ('0' à '9'). A função deverá converter essa string para um número `int` referente ao número em forma de string. Por fim, a função deverá retornar esse número. Faça um programa em C++ que teste a função.
2. Faça uma função em C++ que receba como parâmetro a referência de uma string (ou ponteiro de um vetor de `char`) e, em seguida, altere todos os casos dos caracteres: letras minúsculas são convertidas em maiúsculas e letras maiúsculas são convertidas em minúsculas. Utilize notação de ponteiros para iterar sobre os caracteres digitados. Faça um programa que chame essa função e imprima o resultado. Não usar o tipo `string`.
3. Faça uma função em C++ que receba como parâmetro uma string (pode ser vetor de `char` ou do tipo `string`) e crie uma nova string cópia da string original, retirando os caracteres em branco do início e do fim. Retorne por meio da instrução `return` a nova string e. Faça um programa em C++ que teste a função.
4. Faça uma função em C++ que receba como parâmetros uma string (pode ser vetor de `char` ou do tipo `string`) e um caractere qualquer. A função deverá retornar o ponteiro para um vetor de strings. Além disso, a função deverá retornar também a quantidade de strings no vetor criado. As strings desse vetor serão substrings da string originalmente passada por parâmetro. O caractere passado por parâmetro vai determinar os pontos onde deverão haver os cortes na string original. Veja um exemplo:

String: "abc-def-ghijk-l-mn"
Caractere: ' _ '
Vetor de strings resultante: "abc", "def", "ghijk", "l", "mn"

Faça um programa em C++ que teste a função.

5. Faça uma função em C++ que receba como parâmetros duas strings (pode ser vetor de `char` ou do tipo `string`) distintas. A função deverá procurar na primeira string, a primeira ocorrência da segunda string e retornar o índice do primeiro caractere dessa ocorrência na primeira string. Veja um exemplo.

String 1: "O rato roeu a roupa do rei de roma"
String 2: "oeu"
Retorno da função: 8

Faça um programa em C++ que teste a função.

6. Faça uma função em C++ com nome `soma_numeros_gigantes` que receba como parâmetros dois ponteiros para duas strings (vetor de `char`) distintas que contenham apenas números. A função deverá realizar a soma dos valores desses números e retornar uma outra string com o resultado da soma. Não usar o tipo `string`. Veja um exemplo:

String 1: "565610"
String 2: "45646545465"
Retorno da função: "45647111075"

Note que o resultado deverá ser o ponteiro de uma nova string (vetor de `char`). O algoritmo deverá realizar a soma algarismo a algarismo, exatamente como, geralmente, aprendemos na escola. Faça um programa em C++ que teste a função.