

Universidade Federal da Paraíba
Cento de Informática / Departamento de Informática
IP - Exercícios práticos de programação (Strings)

1. Faça um programa que receba uma frase e mostre cada palavra dela em uma linha separada.

Frase: computadores são máquinas potentes
computadores
são
máquinas
potentes

2. Escreva um programa que verifique a validade de uma senha, sendo a senha válida “teste”. Se o usuário não acertar a senha o programa deve emitir a mensagem “Acesso negado”, caso contrário “Acesso permitido”. Informar também o número de tentativas do usuário.

3. Faça um programa para criptografar uma frase dada pelo usuário. A criptografia deverá inverter a frase.

Frase: EU ESTOU NA ESCOLA
Saída: ALOCSE AN UOTSE EU

4. Faça um programa que leia uma palavra (máximo de 50 letras) e some 1 ao valor ASCII de cada caractere da palavra. Imprima a string resultante.

5. Escreva um programa para converter uma cadeia de caracteres de letras maiúsculas em letras minúsculas. Dica: some 32 aos caracteres cujo código ASCII está entre 65 e 90.

6. Leia uma cadeia de caracteres e converta todas as letras minúsculas para maiúsculas. Dica: subtraia 32 dos caracteres cujo código ASCII está entre 97 e 122.

7. Leia uma frase inclusive com os espaços em branco. Retirar os espaços em branco e depois escrever a string resultante.

8. Escreva um programa que leia duas palavras e diga qual deles vem primeiro na ordem alfabética. Dica: ‘a’ é menor do que ‘b’.

9. O código de César é uma das mais simples e conhecidas técnicas de criptografia. É um tipo de substituição na qual cada letra do texto é substituída por outra, que se apresenta no alfabeto abaixo dela um número fixo de vezes. Por exemplo, com uma troca de três posições, ‘A’ seria substituído por ‘D’, ‘B’ se tornaria ‘E’, e assim por diante. Implemente

um programa que faça uso do Código de César (3 posições), entre com uma string e retorne a string codificada. Por exemplo:

String: a ligeira raposa marrom saltou sobre o cachorro cansado

*Nova string: D OLJHLUD UDSRVD PDUURP VDOWRX VREUH R FDFKRUUR
FDQVDGR*

10. Existem palíndromos que são formados por frases tais como:

- Socorram-me subi no onibus em Marrocos.
- Omitiram radar maritmo.

Escreva um programa que ignore os espaços e o caractere '-' ao verificar se uma frase é um palíndromo.

11. Fazer um programa de “criptografia” (codificação de dados visando a privacidade de acesso as informações), onde dada uma string (vetor de caracteres) este programa codifique os dados através de um processo de substituição de letras. Você pode definir o seu próprio método de criptografia, desde que depois seja possível reverter este processo, ou seja, um código criptografado deve poder ser convertido novamente ao valor inicial. Por exemplo:

Entre com o texto (string) a ser criptografado: LinguagemC

Texto criptografado: MjohvbhfnD

Dica: Caracteres também permitem operações numéricas como: $\text{Letra} = \text{Letra} + 1$; Somar um ao código de uma letra, implica em transformá-la no caracter seguinte (<http://pt.wikipedia.org/wiki/ASCII>).

12. Fazer um segundo programa, complementar ao anterior, que deve ser capaz de descriptografar a string, ou seja, deve pegar uma string codificada e retornar ao texto original. Por exemplo:

Entre com o texto a ser descriptografado: MjohvbhfnD

Texto descriptografado: LinguagemC

Dica: Subtrair um do código de um caracter implica em transformá-lo no caracter anterior. Exemplo: $\text{Letra} = \text{'A'}$; $\text{Letra} = \text{Letra} - 1$.

13. Fazer um programa que leia uma string e converta todos os caracteres desta string para maiúsculo. Depois de convertida a string, exibir o resultado na tela.

Dicas:

- (1) Uma string de caracteres é um vetor do tipo char, terminado pelo caractere '\0';
- (2) O código ASCII da letra 'a' (minúsculo) é 97 e o código da letra 'A' (maiúsculo) é 65, o código da letra 'z' é 122 e o código da letra 'Z' é 90;
- (3) Cuidado para não acabar convertendo aquilo que não é nem texto e nem está em minúsculas! Por exemplo:

Entre com um texto: Prezados Alunos de IP (2023.2)

Texto convertido: PREZADOS ALUNOS DE IP (2023.2)