

## PROGRAMAÇÃO II – 2º SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

### Trabalho 2 – Strings

#### CRIPTOGRAFIA:

O seguinte método é utilizado para transmitir despachos diplomáticos de forma criptografada. O processo consiste em duas fases: CRIPTOGRAFAR e DESCRIPTOGRAFAR.

**CRIPTOGRAFAR:** Ler uma mensagem e criptografá-la.

**Primeira Etapa** – Trocar o caractere ‘o’ por ‘0’ (zero) e o caractere ‘a’ por ‘@’. Se possuir o caractere ‘0’ (zero), então trocar por ‘o’. Se tiver o caractere ‘@’, então trocar por ‘a’.

**Segunda Etapa** – Obter todos os caracteres da mensagem que estão em posições **ímpares** e colocar em uma string (**string1**). Obter todos os caracteres da mensagem que estão em posições **pares**, mas na ordem inversa, e colocar em outra string (**string2**).

**Considere todos os tipos de caracteres, como pontuação, espaços em branco e qualquer símbolo que aparecer.**

**Terceira Etapa** – Intercalar os elementos da **string1** com os elementos da **string2** para formar a mensagem criptografada. Primeiro pegue o primeiro elemento da **string1** seguido do primeiro da **string2**, depois o segundo da **string1** com o segundo da **string2** e assim sucessivamente. Se uma das duas strings terminar, continue pegando apenas da outra string, até que todos os elementos tenham sido intercalados.

**EXEMPLO:** Considere a mensagem: **Problemas Hiper-Interessantes com 0 (zero) e @.**

Primeira etapa: **Pr0blem@s Hiper-Interess@ntes c0m o (zer0) e a.**

Após a segunda etapa:

**P0lmsHprltrs@tscmo(e0** . (posições ímpares – string1)

**ae)rz 0 enseen-ei @ebr** (posições pares de forma inversa – string2)

Após a terceira etapa, a frase resultante é:

**Pa0el)mrszH p r0l ternss@etesnc-meoi( e@0e b r.** (mensagem criptografada)

**DESCRIPTOGRAFAR:** Ler a mensagem criptografada e formar a mensagem original. Para descriptografar, basta seguir as mesmas etapas acima, mas começando com a mensagem criptografada. Por exemplo:

Mensagem criptografada: **Pa0el)mrszH p r0l ternss@etesnc-meoi( e@0e b r.**

Primeira etapa: **P@oel)mrszH p rol ternssaetesnc-me0i( ea0e b r.**

Após a segunda etapa:

**PolmsHprltrsatscm0(eo** . (posições ímpares – string1)

**rbea ie-neesne o zr)e@** (posições pares de forma inversa – string2)

Após a terceira etapa, a frase resultante é:

**Problemas Hiper-Interessantes com 0 (zero) e @.** (mensagem original)

**OBSERVAÇÃO 1:** Note que o processo para criptografar e descriptografar é o mesmo, apenas a mensagem muda, portanto você precisa de apenas uma função, que recebe uma string e retorna a mensagem codificada.

**OBSERVAÇÃO 2:** Coloque o '\0' para finalizar as strings a serem montadas.