



Universidade Federal de Mato Grosso

Bacharelado em Ciência da Computação

Semestre: 2024/1

Programação 2

Lista 1

1. Escreva um programa que solicite ao usuário a criação de uma senha que atenda aos seguintes requisitos.

- Pelo menos dois números
- Pelo menos um caractere especial, como @, #, %, &, \$
- Pelo menos uma letra maiúscula
- Pelo menos uma letra minúscula

O programa deve dar como saída se a senha escolhida foi válida ou, caso negativo, quais dos requisitos ainda faltam ser atendidos e não deve encerrar enquanto não for criada uma senha adequada. Você deve, obrigatoriamente, utilizar as funções de manipulação de strings apresentada nos slides da Aula 2.

2. Crie três funções: **reset**, **incrementa** e **dobra**. As funções não retornam nada e devem atuar sobre uma única variável declarada na função principal. Tais funções pretendem simular um algoritmo de prevenção de congestionamento do protocolo TCP que vai aumentando gradativamente a janela de transmissão e retornando ao valor inicial quando ocorra uma perda de pacotes.

Crie um laço de repetição no programa onde cada iteração simulará um segundo de uma transmissão TCP onde a janela começa em 1, incrementa de 1 em 1 nas cinco próximas interações e, se não houve perda, passa a dobrar o tamanho da janela até atingir um valor máximo (não deve ultrapassar 100). O laço deve estar limitado a 100 repetições.

Escolha três instantes de tempo onde haverá uma perda. Quando o laço alcançar estes instantes, o programa deve resetar o valor da janela e reiniciar o processo de incrementação.

Exemplo:

Entrada:

Informe os instantes de tempo onde ocorrerão as perdas: 10, 23, 77

Saída:

Seg | CWin

1 | 1

2 | 2

3 | 3

4 | 4

5 | 5

6 | 6

7 | 12

8 | 24

9 | 48

10 | perda

11 | 1

12 | 2

13 | 3

| | | |
|-------|--|-------|
| 14 | | 4 |
| 15 | | 5 |
| 16 | | 6 |
| 17 | | 12 |
| 18 | | 24 |
| 19 | | 48 |
| 20 | | 96 |
| 21 | | 96 |
| 22 | | 96 |
| 23 | | perda |
| 24 | | 1 |
| (...) | | |

3. Implemente uma função que busca por uma substring dentro de uma string e retorna verdadeiro se a substring for encontrada, com a posição onde a substring começa, se encontrada. Exemplo, se a string for JANELA e a substring for NELA, a função deve retornar verdadeiro e uma variável deve conter o valor 2, correspondendo à posição 2 do vetor de caracteres.