

Laboratório 5

Comunicação TCP/IP

Exercícios

Sistemas Microcomputadorizados

Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”

Faculdade de Engenharia e Ciências de Guaratinguetá

Departamento de Engenharia Elétrica

Para os exercícios a seguir:

- Elabore fluxogramas que representem os algoritmos que serão implementados;
- **Consulte a documentação** das funções e bibliotecas utilizadas;
- Ao final, execute os programas desenvolvidos e avalie se o funcionamento está de acordo com o que foi solicitado.

- 1) Elabore um sistema que permita a troca de mensagens de texto simples entre dois computadores. Este sistema deve ser composto por dois processos:
 1. O primeiro processo deve ser responsável por receber as mensagens e exibi-las na tela do computador. Este processo deve, também, registrar todas as mensagens em recebidas em um arquivo de `log`.
 2. O segundo processo deve ser responsável por obter a mensagem a ser enviada e transmiti-la ao computador destinatário.

Ambos processos devem receber seus parâmetros de configuração, necessários para seu correto funcionamento, a partir da linha de comando, quando forem executados. Organize o código de cada um dos processos de forma modular, utilizando arquivos de código-fonte específicos para cada funcionalidade (ou conjunto de funcionalidades).

- 2) Atualize o programa desenvolvido no item anterior para que este passe a utilizar criptografia. As mensagens devem ser criptografadas antes de serem transmitidas ao destinatário. Do lado receptor, este deve exibir na tela a mensagem criptografada e, logo em seguida, a mensagem original. Utilize o algoritmo *rotational cipher*. O valor da chave criptográfica deve, também, ser passada como um parâmetro através da linha de comando no momento da execução do sistema.

Utilize como referência a Tabela 1 para obter o código hexadecimal correspondente a cada letra do alfabeto de acordo com a codificação ASCII.

Tabela 1: Tabela ASCII - Letras Maiúsculas e Minúsculas

Caractere	Decimal	Hexadecimal	Caractere	Decimal	Hexadecimal
A	65	41H	a	97	61H
B	66	42H	b	98	62H
C	67	43H	c	99	63H
D	68	44H	d	100	64H
E	69	45H	e	101	65H
F	70	46H	f	102	66H
G	71	47H	g	103	67H
H	72	48H	h	104	68H
I	73	49H	i	105	69H
J	74	4AH	j	106	6AH
K	75	4BH	k	107	6BH
L	76	4CH	l	108	6CH
M	77	4DH	m	109	6DH
N	78	4EH	n	110	6EH
O	79	4FH	o	111	6FH
P	80	50H	p	112	70H
Q	81	51H	q	113	71H
R	82	52H	r	114	72H
S	83	53H	s	115	73H
T	84	54H	t	116	74H
U	85	55H	u	117	75H
V	86	56H	v	118	76H
W	87	57H	w	119	77H
X	88	58H	x	120	78H
Y	89	59H	y	121	79H
Z	90	5AH	z	122	7AH

Relatório

Os exercícios deste laboratório podem ser realizados em grupos de até **dois** alunos. Cada grupo deve elaborar um relatório detalhando cada atividade realizada, incluindo comentários sobre as escolhas adotadas para a solução de cada exercício, fluxogramas, esquemáticos e códigos de programação elaborados. Este relatório deve ser entregue no formato de arquivo **PDF**. Os arquivos de código-fonte também devem ser entregues, de forma que seja possível reproduzir os resultados obtidos em outros dispositivos.