



Software Básico

LISTA DE EXERCÍCIOS 3

Prof. Pedro Carlos da Silva Lara

Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca

Questão 1) Crie um programa em Assembly x86 (usando o NASM) que peça três valores para o usuário e imprima o maior.

Questão 2) Crie um procedimento em Assembly x86 (usando o NASM) para verificar se um número é primo.

Questão 3) Usando a questão anterior peça um número par e verifique a Conjectura de Goldbach: *todo número par é a soma de dois primos.*

Questão 4) Crie um programa em Assembly x86 (usando o NASM) que verifique se um número informado é um quadrado perfeito.

Questão 5) A criptografia de Julio Cesar esconde uma mensagem através de um deslocamento fixo em cada letra. Por exemplo, cada letra do alfabeto é codificada como

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | L | M | N | O | P | Q | R | S | T | U | V | X | Z |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |

Se a mensagem é CASA e a chave é 3 temos substituir cada elemento no inteiro

| | | | | |
|---|---|----|---|---|
| C | A | S | A | |
| 2 | 0 | 17 | 0 | |
| 3 | 3 | 3 | 3 | + |
| 5 | 3 | 20 | 3 | |
| F | D | V | D | |

Crie um programa em Assembly x86 (usando o NASM) para criptografar uma palavra digitado pelo usuário.

Questão 6) Implemente em Assembly x86 (usando o NASM) um procedimento que ordena um vetor usando o Algoritmo *Insertion Sort*.

```
// INSERTION SORT IN C
void insertionSort(int array[], int size) {
    int i, j, tmp;
    for (i = 1; i < size; i++){
        tmp = array[i];
        j = i - 1;
        while ((j>=0) && (tmp < array[j])) {
            array[j+1] = array[j];
            j--;
        }
        array[j+1] = tmp;
    }
}
```

Questão 7) Crie um procedimento em Assembly x86 (usando o NASM) para multiplicar duas matrizes quadradas.

Questão 8) Crie um procedimento em Assembly x86 (usando o NASM) para calcular fatorial recursivo.