


DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE
COMUNICAÇÃO E SISTEMAS DIGITAIS



PCS 2302/2024
Laboratório de
Fundamentos da
Eng.de Computação

Aula 1:
Introdução
Máq. von Neumann

Autores:
Anna H. R. Costa
Jaime S. Sichman
João José Neto
Paulo S. Muniz Silva
Ricardo L. A. Rocha

Reestruturação:
Paulo S. Muniz Silva

v.1.0 ago. 2012

1

PCS-2302 / PCS-2024

Lab. de Fundamentos de Eng. de Computação



Aula 01 – Exercícios Turma 3

Introdução


Máquina de von Neumann

Professores:

Marcos A. Simplício Junior
Paulo Sergio Muniz Silva



DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE
COMUNICAÇÃO E SISTEMAS DIGITAIS



PCS 2302/2024
Laboratório de
Fundamentos da
Eng.de Computação

Aula 1:
Introdução
Máq. von Neumann

Autores:
Anna H. R. Costa
Jaime S. Sichman
João José Neto
Paulo S. Muniz Silva
Ricardo L. A. Rocha

Reestruturação:
Paulo S. Muniz Silva

v.1.0 ago. 2012

2

Exercícios (1)

Entrega obrigatória:

- TYGXXA01E01.zip → substitua Y, XX de acordo



Objetivo: Familiarização com o simulador e a linguagem da MVN

Execute os programas aula01_prog1.mvn, aula01_prog2.mvn e aula01_prog3.mvn. Gere os **mapas completos** da memória **antes** (mas após carregar programa na MVN) e **depois** de cada **execução**, salvando-os, respectivamente, nos arquivos aula01_progZ_a_gXX.txt e aula01_progZ_d_gXX.txt.

- Para isso, use o comando “m” do simulador

Onde,

Z é o número do programa
Y é o número da turma
XX é o número do grupo

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE
COMUNICAÇÃO E SISTEMAS DIGITAIS

PCS

PCS 2302/2024
Laboratório de
Fundamentos da
Eng.de Computação

Aula 1:
Introdução
Máq. von Neumann

Autores:
Anna H. R. Costa
Jaime S. Sichman
João José Neto
Paulo S. Muniz Silva
Ricardo L. A. Rocha

Reestruturação:
Paulo S. Muniz Silva

v.1.0 ago. 2012

Exercícios (2)

Entrega obrigatória:



• TYGXXA01E02.mvn → substitua Y, XX de acordo

Desenvolva um programa que, dada uma lista de números inteiros positivos $\{x_1, x_2, \dots x_n\}$, terminada por FFFF, calcula a soma dos quadrados dos elementos da sequência (sem considerar o FFFF). Use auto-modificação do código para ler a sequência de dados e desenvolva as sub-rotinas **Quad** (calcula $x*x$) para auxiliar o processamento. Para simplificar, aqui vamos considerar apenas testes de casos que permitam o cálculo correto da soma dos quadrados no simulador da MVN (não é necessário tratar entradas incorretas).

Nos comentários do código documente as condições, premissas e limitações consideradas.

Endereço de início do programa principal: 0000
Endereço da variável de saída: 0002 (resultado)
Endereço da lista de entrada: 0004.. (terminador: FFFF)

3

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE
COMUNICAÇÃO E SISTEMAS DIGITAIS

PCS

PCS 2302/2024
Laboratório de
Fundamentos da
Eng.de Computação

Aula 1:
Introdução
Máq. von Neumann

Autores:
Anna H. R. Costa
Jaime S. Sichman
João José Neto
Paulo S. Muniz Silva
Ricardo L. A. Rocha

Reestruturação:
Paulo S. Muniz Silva

v.1.0 ago. 2012

Exercícios (3)

Entrega obrigatória:



• TYGXXA01E03.mvn → substitua Y, XX de acordo

Desenvolva um programa que, dada uma sequência de 5 dados, verifica se ela está escrita em ordem crescente. No caso da sequência estar ordenada, o valor na variável de saída deve ser 0001, em caso contrário, o valor deve ser 0000. Use auto-modificação do código para ler a sequência de dados e desenvolva sub-rotina **Maior** (dados x e y verifica se $x>y$). Para simplificar, aqui vamos considerar apenas testes de casos que permitam o cálculo correto da soma dos quadrados no simulador da MVN (não é necessário tratar entradas incorretas).

Nos comentários do código documente as condições, premissas e limitações consideradas.

Endereço de início do programa principal: 0000
Endereço da variável de saída: 0002 (resultado)
Endereços da lista de dados: 0004 a 000C

4

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE
COMUNICAÇÃO E SISTEMAS DIGITAIS
PCS
PCS 2302/2024
Laboratório de
Fundamentos da
Eng.de Computação

Exercícios (4)

Entrega opcional:

- TYGXXA01E04.mvn → substitua Y, XX de acordo

Desenvolva um programa que, dado um determinado número x, sendo $x > 0$, retorne a quantidade de números primos existentes entre 1 e o número informado (inclusive). Se $x \leq 0$, o programa deve retornar 0xFFFF como saída. Desenvolva uma sub-rotina chamada **Primo** (dado um valor x verifica e retorna se x é primo ou não)

Endereço de início do programa principal: 0000
Endereço da variável de saída (resultado): 0002
Endereços da variável de entrada: 0004

Aula 1:



Introdução
Máq. von Neumann

Autores:

Anna H. R. Costa
Jaime S. Sichman
João José Neto
Paulo S. Muniz Silva
Ricardo L. A. Rocha

Reestruturação:
Paulo S. Muniz Silva

v.1.0 ago. 2012

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE
COMUNICAÇÃO E SISTEMAS DIGITAIS
PCS
PCS 2302/2024
Laboratório de
Fundamentos da
Eng.de Computação

Critério de correção

1. Usou os **nomes** pedidos para os programas
2. Respeitou os **endereços de memória** pedidos
3. Executou corretamente os seguintes **testes**:

Teste	Entrada	Saída
E2_1	{0001, 0002, 0003, 0004, FFFF}	001E
E2_2	{0000, 0001, 0001, FFFF}	0002
E3_1	{0001, 0002, 0003, 0004, 0005}	0001
E3_2	{0001, 0002, 0004, 0003, 0005}	0000
E3_3	{0001, 0002, 0003, 0004, FFFF}	0000
E3_4	{0005, 0001, 0002, 0003, 0004}	0000
E4_1	0010	0006
E4_2	0002	0001
E4_3	0001	0000
E4_4	0000	FFFF
E4_5	FFF0	FFFF

Aula 1:

Introdução
Máq. von Neumann

Autores:

Anna H. R. Costa
Jaime S. Sichman
João José Neto
Paulo S. Muniz Silva
Ricardo L. A. Rocha

Reestruturação:
Paulo S. Muniz Silva

v.1.0 ago. 2012