

CURSO(S) :	SIN, ADS, CCO	TURMA(S):	SCS Manhã
CAMPUS:	Mooca	SEMESTRE(S):	1 e 2 Semestre
NOME :	Jullia Kathelyn Dos Santos Correia	RA:	12522226203
NOME :	Maria Eduarda Fontes Batista	RA:	12522180881
NOME :	Matheus Martins Rinco	RA:	12522167752
NOME :	Luana Vieira Santos da Silva	RA:	12522222787
NOME :	Nicole Menezes Dantas Santos	RA:	12522191207
NOME :	Erick Valente	RA:	12522224575
NOME :		RA:	

SISTEMAS COMPUTACIONAIS E SEGURANÇA

AVALIAÇÃO A3

Programação em Linguagem Assembly

Elaborar um Programa Fonte em Linguagem Assembly para executar as respectivas contas aritméticas (soma, subtração, multiplicação e/ou divisão) distribuídas conforme cada grupo de A3 (ANEXO I), utilizando o *Software* VNSimulator para verificar o funcionamento do programa e realizar as devidas simulações. Para tanto, considere as instruções de um operando das tabelas a seguir e que estão disponíveis no simulador gratuito da Máquina de Von Neumann (atualizado e disponibilizado sob licença MIT), que funciona on-line e está disponível através do seguinte *link*:

<http://vnsimulator.altervista.org/>

Instrução	Operação	Descrição da operação realizada
-----------	----------	---------------------------------

LOD Op.	ACC (Op.)	Load, carrega o operando para o ACC.
STO Op.	(Op.) ACC	Store, armazena o valor do ACC no operando.
ADD Op.	ACC ACC + (Op.)	Soma o ACC com o operando.
SUB Op.	ACC ACC - (Op.)	Subtrai o ACC do operando.
MUL Op.	ACC ACC * (Op.)	Multiplica o ACC pelo operando.
DIV Op.	ACC ACC / (Op.)	Divide o ACC pelo operando.
JMP Op.	PC (Op.)	Jump, pula para o endereço definido pelo operando.
JMZ Op.	PC (Op.) se ACC = 0	Pula para o end. definido pelo operando se ACC = 0.
NOP	PC = PC + 1	No Operation, mas é executado como uma instrução.
HLT	PC = PC + 1 END	Halt, corresponde ao END e não possui operando.

Partes do Sistema:

ACC (*Accumulator*) Acumulador.

RAM (*Random Access Memory*) Memória de Acesso Aleatório.

IR (*Instruction Register*) Registrador de Instruções.

Decoder Decodificador.

ALU (*Arithmetic Logic Unit*) Unidade Lógica e Aritmética.

PC (*Program Counter*) Contador de Programa.

Instruções Básicas:

Var. Variável (pode ser: X, Y, Z, W ou de T1 até T40). São registradores.

Op. Operando (pode ser #valor ou uma das Variáveis).

#valor # indica que é um valor específico e não um endereço (valor em decimal).

// Comentário de linha (corresponde ao NOP para o IR).

Diante do exposto, solicita-se que o grupo:

- Forneça** um **print** da parte da tela do simulador da Máquina de Von Neumann referente às **estatísticas obtidas após o término da simulação**;
- Forneça prints** da tela do simulador da Máquina de Von Neumann feitas durante a execução da **simulação** do Programa Fonte em Linguagem Assembly elaborado neste trabalho, explicando o que acontece em cada caso em relação aos barramentos e elementos internos do sistema (IR, Decoder, ALU, ACC, PC, Memory Cells e Variables);
- Forneça** o **Programa Fonte** (código desenvolvido) em Linguagem Assembly que foi elaborado para a resolução do problema apresentado;
- Faça** o envio dos seguintes itens em um arquivo .zip:

- **Arquivo salvo da simulação (.json)** do programa elaborado pelo grupo de A3 para o professor, **via ULife ou Drive**;
- **Este documento** com as respectivas **respostas**.

Para auxiliá-los, segue abaixo um lembrete sobre as regras matemáticas básicas a serem utilizadas para a elaboração do programa:

Regras de Prioridade:

1º - Parêntesis

2º - Expoentes

3º - Multiplicações e Divisões

4º - Somas e Subtrações

com
resquinhos
para as
operações

Respostas: As respostas estão na pasta zipada

a)

b)

c)