

## LISTA DE EXERCÍCIOS – Processador Neander-X Parte I

ALUNO: Rodolfo Oliveira Miranda

a)  $(5 + 8) * 4$

```
;-----  
; Programa: (5 + 8) * 4  
; Autor: Rodolfo O. Miranda  
; Data: 04/01/2024  
;-----  
  
X EQU 128  
Y EQU 129  
Z EQU 130  
Soma EQU 131  
Resultado EQU 132  
um EQU 133  
  
LDI 1  
STA um  
  
LDI 5  
STA X  
  
LDI 8  
STA Y  
  
LDI 4  
STA Z  
  
LDI 0  
STA Resultado  
  
LDA X  
ADD Y  
STA Soma  
  
Loop:  
LDA Z  
JZ Fim  
  
LDA Resultado  
ADD Soma  
STA Resultado  
LDA Z  
SUB um  
STA Z  
JMP Loop  
  
Fim:  
LDA Resultado  
OUT 0  
HLT
```

b) *Entrada* \* 5

```
;-----  
; Programa: Entrada * 5  
; Autor: Rodolfo O. Miranda  
; Data: 05/01/2024  
;-----  
  
Entrada EQU 128  
X EQU 129  
Soma EQU 130  
um EQU 131  
  
LDI 1  
STA um  
  
LDI 5  
STA X  
  
LDI 0  
STA Soma  
  
IN 0  
STA Entrada  
  
Loop:  
LDA X  
JZ Fim  
  
LDA Soma  
ADD Entrada  
STA Soma  
LDA X  
SUB um  
STA X  
JMP Loop  
  
Fim:  
LDA Soma  
OUT 0  
HLT
```

c)  $(Entrada - 3) * 6$

```
;-----  
; Programa: (Entrada - 3) * 6  
; Autor: Rodolfo O. Miranda  
; Data: 05/01/2024  
;-----  
  
Entrada EQU 128  
X EQU 129  
Y EQU 130  
Subtração EQU 131  
Resultado EQU 132  
um EQU 133  
  
LDI 1  
STA um  
  
LDI 3  
STA X  
  
LDI 6  
STA Y  
  
LDI 0  
STA Subtração  
  
LDI 0  
STA Resultado  
  
IN 0  
STA Entrada  
  
LDA Entrada  
SUB X  
STA Subtração  
  
Loop:  
LDA Y  
JZ Fim  
  
LDA Resultado  
ADD Subtração  
STA Resultado  
LDA Y  
SUB um  
STA Y  
JMP Loop  
  
Fim:  
LDA Resultado  
OUT 0  
HLT
```

d)  $[(Entrada + 2) * 3] - 7$

```
;-----  
; Programa: [(Entrada + 2) * 3] -7  
; Autor: Rodolfo O. Miranda  
; Data: 05/01/2024  
;-----  
  
Entrada EQU 128  
X EQU 129  
Y EQU 130  
Z EQU 131  
Subtração EQU 132  
Soma EQU 133  
Resultado EQU 134  
um EQU 135|  
  
LDI 1  
STA um  
  
LDI 2  
STA X  
  
LDI 3  
STA Y  
  
LDI 7  
STA Z  
  
LDI 0  
STA Subtração  
LDI 0  
STA Soma  
LDI 0  
STA Resultado  
  
IN 0  
STA Entrada  
  
LDA Entrada  
ADD X  
STA Soma  
  
Loop:  
LDA Y  
JZ Fim  
  
LDA Resultado  
ADD Soma  
STA Resultado  
LDA Y  
SUB um  
STA Y  
JMP Loop  
  
Fim:  
LDA Resultado  
SUB Z  
STA Resultado  
OUT 0  
HLT
```

e) se *Entrada*  $\geq 8$  então  
    mostre 1  
senão  
    mostre 2

```
;-----  
; Programa: mostrar 1 se Entrada => 8 ou senão mostrar 2  
; Autor: Rodolfo O. Miranda  
; Data: 05/01/2024  
;-----  
  
Entrada EQU 128  
X EQU 129  
  
LDI 8  
STA X  
  
IN 0  
STA Entrada  
  
LDA Entrada  
SUB X  
JN Menor  
JZ MaiorIgual  
JNZ MaiorIgual  
  
MaiorIgual:  
LDI 1  
JMP Fim  
  
Menor:  
LDI 2  
JMP Fim  
  
Fim:  
OUT 0  
HLT
```