

Disciplina: Eletrônica Embarcada **Código:** 120871 **Turma:** A

Professor: Diogo Caetano Garcia

Aluno/Matrícula: Fábio Barbosa Pinto – 11/0116356

Questionário: 04_Intro_Assembly

Para todas as questões, considere que as variáveis 'f', 'g', 'h', 'i' e 'j' são do tipo inteiro (16 bits na arquitetura do MSP430), e que o vetor 'A []' é do tipo inteiro. Estas variáveis estão armazenadas nos seguintes registradores:

- f: R4
- g: R5
- h: R6
- i: R7
- j: R8
- A: R9

Utilize os registradores R11, R12, R13, R14 e R15 para armazenar valores temporários.

1) Traduza as seguintes linhas em C para a linguagem assembly do MSP430. Utilize somente as seguintes instruções: mov.w, add.w e sub.w.

a) f = 0;
 mov.w #0, R4

b) g++;
 add.w #1, R5

c) h--;
 sub.w #1, R6

d) i += 2;
 add.w #2, R7

e) j -= 2;
 sub #2, R8

2) Traduza as seguintes linhas em C para a linguagem assembly do MSP430. Utilize somente as seguintes instruções: mov.w, add.w, sub.w, clr.w, dec.w, decd.w, inc.w e incd.w.

a) f = 0;
 clr.w R4

b) g++;
 inc.w R5

c) $h--$;
dec.w R6

d) $i += 2$;
incd.w R7

e) $j -= 2$;
decd.w R8

3) Traduza as seguintes linhas em C para a linguagem assembly do MSP430. Utilize somente as seguintes instruções: mov.w, add.w, sub.w, clr.w, dec.w, decd.w, inc.w e incd.w.

a) $f *= 2$;
add.w R4, R4

b) $g *= 3$;
mov.w R5, R11
add.w R5, R11
add.w R11, R5
clr.w R11

c) $h *= 4$;
mov.w R6, R11
mov.w R6, R12
add.w R11, R11
add.w R12, R12
add.w R11, R12
mov.w R12, R6

d) $A[2] = A[1] + A[0]$;
mov.w 2(R9), R11
mov.w 0(R9), R12
add.w R12, R11
mov.w R11, 4(R9)
clr.w 0(R9)
clr.w 2(R9)
clr.w R11
clr.w R12

e) $A[3] = 2*f - 4*h$;
add.w R4, R4
add.w R6, R6
add.w R6, R6
sub.w R6, R4

```
mov.w R4, 6(R9)
clr.w R4
clr.w R6
```

```
f) A[3] = 2*(f - 2*h);
add.w R6,R6 ; 2*h
sub.w R6,R4 ; f = f - 2*h
mov R4,6(R9)
clr.w R4
clr.w R6
```