



**Aluna:** Tatielen Rodrigues Dutra Pereira

**Matrícula:** 12/0136074

**Data:** 24/03/2017

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, R5
- e. **j -= 2;**  
sub.w #2, R5

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--;**  
sub.w R6
- d. **i += 2;**  
decd.w R7



e.  $j -= 2;$

dec.d.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.  $f *= 2;$

mov.w R4, R11

add.w R4, R11

b.  $g *= 3;$

mov.w R5, R11

add.w R5, R11

add.w R5, R11

c.  $h *= 4;$

mov.w R6, R11

add.w R6, R11

add.w R6, R11

add.w R6, R11

d.  $A[2] = A[1] + A[0];$

mov.w 2(R9), R11

mov.w 0(R0), R12

add.w R11, R12

mov.w R11, 4(R9)

e.  $A[3] = 2*f - 4*h;$

mov.w R4, R11

add.w R4, R11;  $R11 = 2*f$

mov.w R6, R12

add.w R6, R12

add.w R6, R12

add.w R6, R12;  $R12 = 4*f$

sub.w R11, R12;  $R12 = 2*f - 4*h = R11 - R12$

mov.w 12, 6(R9);  $A[3] = R12$

f.  $A[3] = 2*(f - 2*h);$

mov.w R4, R11

add.w R4, R11;  $R11 = 2*f$

sub.w R4, R11;  $R11 = R4 - R11 = f - 2*h$

add.w R11, R11;  $R11 = 2*(f - 2*h)$

mov.w R11, 6(R9)