ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
Graduação em Engenharia Computação

PCS3732 - Laboratório de Processadores

Professor Jorge Kinoshita

Grupo 10 - Planejamento E4

Arthur Pires da Fonseca NUSP: 10773096

4.1.2 B Respondam às questões para apresentar ao professor no começo da aula: **3**

B.1) Descreva o conteúdo do registrador R13 ou sp depois que as seguintes instruções forem executadas, assumindo que a memória contenha os valores mostrados abaixo. O registrador R0 contém 0x24, e o sistema de memória é little-endian (o menos significativo é colocado no endereço mais baixo). **3**

B.4) O que há de errado na seguinte instrução? Veja "incorrect example" em: http://infocenter.arm.com/help/index.jsp?topic=/com.arm.doc.dui0068b/Chdbifed.html **3**

4.1.3 C - escreva código **4**

4.1.2 B Respondam às questões para apresentar ao professor no começo da aula:
B.1) Descreva o conteúdo do registrador R13 ou sp depois que as seguintes instruções forem executadas, assumindo que a memória contenha os valores mostrados abaixo. O registrador R0 contém 0x24, e o sistema de memória é little-endian (o menos significativo é colocado no endereço mais baixo).

Endereço	Conteúdo
0x24	0x06
0x25	0xFC
0x26	0x03
0x27	0xFF

LDRSB sp, [r0] => carrega em SP o que está no endereço r0, como signed byte
LDRSH sp, [r0] => carrega em SP o que está no endereço r0, como half word
LDR sp,[r0] => carrega em SP o que está no endereço r0
LDRB sp,[r0] => carrega em SP o que está no endereço r0, como byte

B.2) Indique se as seguintes instruções usam o modo pré ou pós indexado de endereçamento:
STR r6, [r4,#4] => pré-indexado
LDR r3, [r12], #6 => pós-indexado
LDRB r4, [r3,r2]! => pré-indexado
LDRSH r12, [r6] => pós-indexado

B.3) Calcule o endereço efetivo das seguintes instruções se o registrador r3 = 0x4000 e o registrador r4 = 0x20
STRB r9, [r3,r4] => 0x4000 + 0x0020 = 0x4020
LDRB r8,[r3,r4,LSL #3] => 0x4000 + (0x0020 * 0x8) = 0x4000 + 0x0100 = 0x4100
LDR r7, [r3], r4 => 0x4000 + 0x0020 = 0x4020
STRB r6, [r3], r4, ASR #2 => 0x4000 + (0x0020 / 0x4) = 0x4000 + 0x0008 = 0x4008

B.4) O que há de errado na seguinte instrução? Veja "incorrect example" em: http://infocenter.arm.com/help/index.jsp?topic=/com.arm.doc.dui0068b/Chdbifed.html
LDRSB r1,[r6],r3,LSL #4
A instrução está usando um formato que só é permitido para transferências de palavras ou bytes sem sinal.

4.1.3 C - escreva código

Escreva o código em Assembly que faça:

```
for (i=0; i<8; i++) {
  a[i] = b[7-i];
}
```

```
@ Exercicio x.y.z do livro
@ Para debugar este codigo:
@ gcc template.s && gdb a.out
        .text
        .globl   main
main:
        ldr r0, =0x0            @ i = 0
        adr r1, main            @ sub r1, pc, #offset do main
        adrl r2, data           @ endereço de a[0] relativos ao pc
        adrl r3, data + 4000    @ endereço de b[0]

for:
        sub r7, r0, #7
        sub r7, r7, r7, lsl #1  @ aux = (i - 7) * (1 - 2)

        ldr r4, [r3, r7]        @ aux2 = b[7 - i]
        str r4, [r2, r0]        @ a[i] = aux2

        add r0, r0, #1          @ i++
        cmp r0, #8
        blt for                 @ continua loop se i < 8

        swi 0x0

data:
        mov r0, r0
```