## PCS3432 - Laboratório de Processadores

## Tarefa - E4

Bruno Mariz - 11261826

## Código utilizado na tarefa:

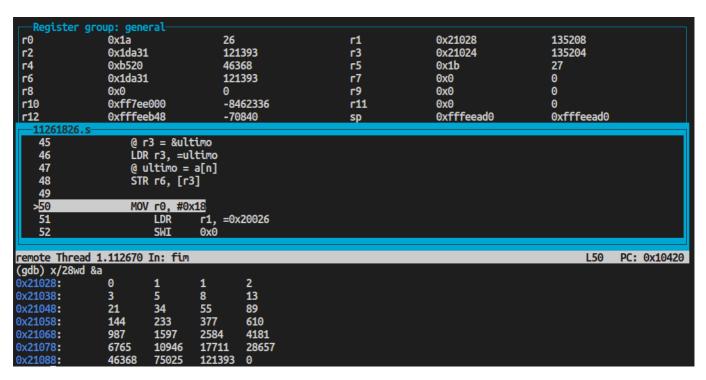
```
@ 4-5-5 Fibonacci
.text
.global main
main:
    @ r0: n
    @ r1: a
    @ r2: a[i]
    @ r3: a[i-1], tmp
    @ r4: a[i-2], tmp
    @ r5: indice
    @ r6: tmp
    MOV r0, #26
pronto:
    0 r1 = a
   LDR r1, =a
    0 i = 0
    MOV r5, #0
    @ Inicializar a[0] e a[1] com 0 e 1
    MOV r6, #0
    STR r6, [r1, r5, LSL #2] @ a[0] = 0
    ADD r5, r5, #1 @ i++
    MOV r6, #1
    STR r6, [r1, r5, LSL #2] @ a[1] = 1
    ADD r5, r5, #1 @ i++
check_i_gt_n:
    CMP r5, r0
    BGT fim
    0 \text{ r3} = a[i-1]
    SUB r3, r5, #1
    LDR r3, [r1, r3, LSL #2]
    0 \text{ r4} = a[i-2]
    SUB r4, r5, #2
    LDR r4, [r1, r4, LSL #2]
    0 	ext{ r2} = a[i-1] + a[i-2]
    ADD r2, r3, r4
    @ a[i] = r2
    STR r2, [r1, r5, LSL #2]
    @ i++
    ADD r5, r5, #1
    B check_i_gt_n
```

```
fim:
    @ r6 = a[n]
    LDR r6, [r1, r0, LSL #2]
    @ r3 = &ultimo
    LDR r3, =ultimo
    @ ultimo = a[n]
    STR r6, [r3]

    MOV r0, #0x18
    LDR r1, =0x20026
    SWI 0x0

.data
ultimo: .word 0
@ Array com sequencia de fibonacci
a:
    .space 400
```

Resultado dos registradores ao fim do programa e print x/28wd &a para observar f(0) a f(27) (um a mais que o n relativo ao meu NUSP) no array em memoria:



Resultado dos registradores ao fim do programa e print x/d &ultimo para observar f(26) (n relativo ao meu NUSP) na posição último como indicado no enunciado:

```
-Register group: general-
0 0x1a
                                                                                                                                                         135208
135204
27
0
                                                           26
121393
46368
                                                                                                                        0x21028
  Γ0
Γ2
Γ4
Γ6
Γ8
                                                                                               r1
r3
r5
r7
r9
r11
                          0x1da31
0xb520
0x1da31
                                                                                                                        0x21024
0x1b
                                                           121393
                                                                                                                        0x0
                                                                                                                                                         0
                          0x0
                                                                                                                        0x0
                                                           0
                          0xff7ee000
0xfffeeb48
  г10
                                                            -8462336
                                                                                                                                                         0
                                                                                                                        0x0
  г12
                                                           -70840
                                                                                                                        0xfffeead0
                                                                                                                                                         0xfffeead0
                                                                                               sp
                                @ r3 = &ultimo
LDR r3, =ultimo
@ ultimo = a[n]
STR r6, [r3]
     45
46
47
48
49
>50
51
52
                                MOV r0, #0x18
LDR r:
SWI 0
                                                    r1, =0x20026
0x0
remote Thread 1.112670 In: fim
                                                                                                                                                                  L50 PC: 0x10420
(gdb) x/d &ultimo
0x21024: 121393
```