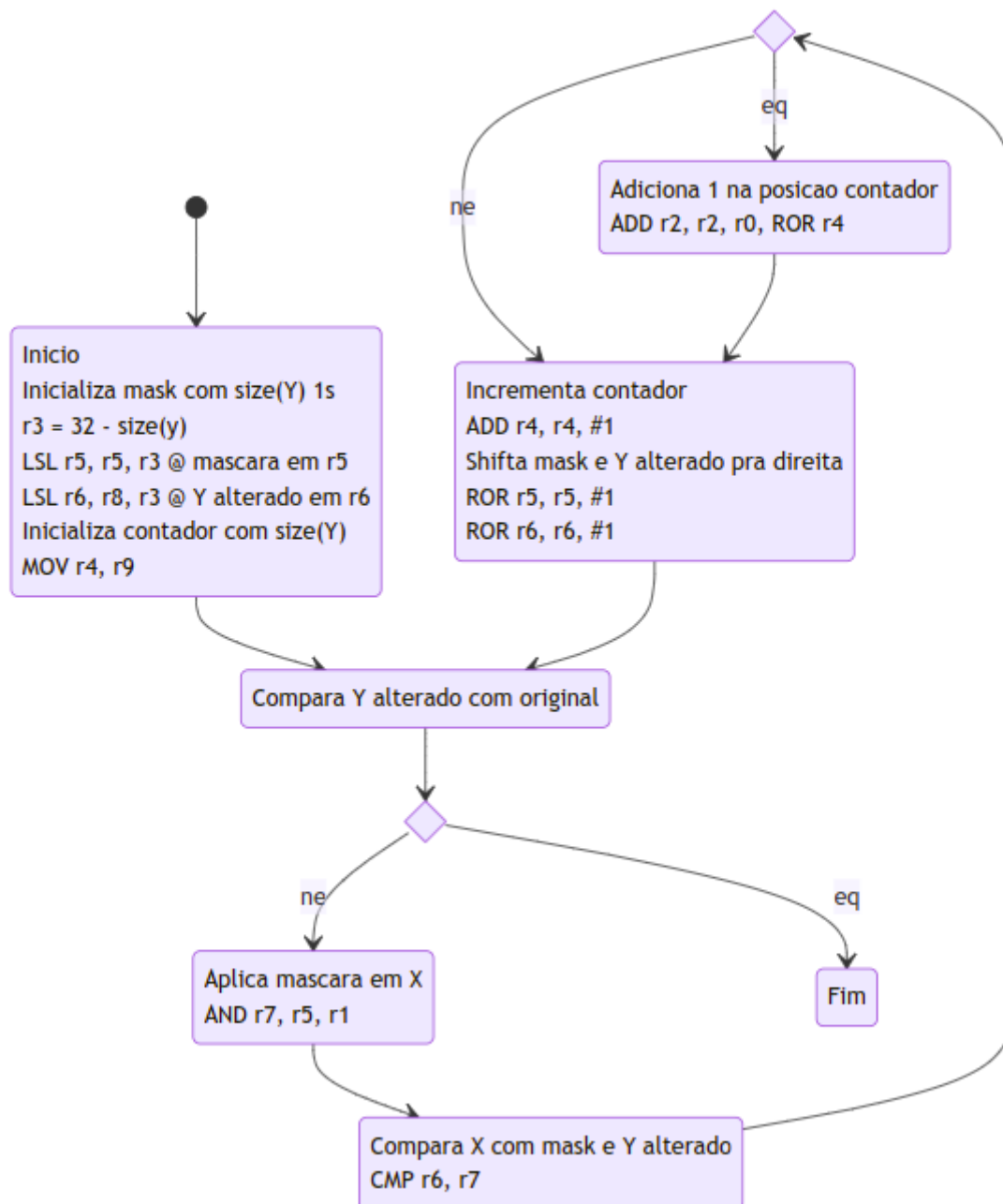


PCS3432 - Laboratório de Processadores

Tarefa - E5

Bruno Mariz - 11261826

Algoritmo utilizado:



Código utilizado:

```
@ 5-5-4 2
.text
.global main
main:
```

```

@ r0: cte 1
@ r1: input X
@ r2: output Z
@ r3: aux
@ r4: contador
@ r5: mask
@ r6: Y alterado
@ r7: X apos mascara
@ r8: Y (sequencia)
@ r9: tamanho do Y

LDR r1, =0x5555aaaa @ X
MOV r2, #0 @ Z
MOV r8, #0b101 @ Y
MOV r9, #3 @ size(Y)
@ Inicializa Mask
MOV r5, #0xFFFFFFFF
RSB r3, r9, #32
LSL r5, r5, r3
@ Move bits de Y para bits mais significativos em registrador auxiliar
LSL r6, r8, r3
@ Inicializa contador com size(Y)
MOV r4, r9

```

cmp_y_orig:

```

@ Compara Y alterado com original
CMP r8, r6
BEQ fim

@ Aplica mascara em X
AND r7, r5, r1

@ Compara (X com mask) e (Y alterado)
CMP r6, r7
BNE incrementa_contador

```

```

@ Adiciona 1 na posicao contador
ADD r2, r2, r0, ROR r4

```

incrementa_contador:

```

@ Incrementa contador
ADD r4, r4, #1

@ Shifta mask e Y alterado para direita
ROR r5, r5, #1
ROR r6, r6, #1

BAL cmp_y_orig

```

fim:

```

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

```

Resultado ao fim da execução:

```
Register group: general
r0      0x1      1      r1      0x5555aaaa  1431677610
r2      0x15552aaa 357903018 r3      0x1d      29
r4      0x20      32      r5      0x7       7
r6      0x5       5       r7      0xa      10
r8      0x5       5       r9      0x3       3
r10     0xff7ee000 -8462336 r11     0x0       0
r12     0xfffeeb48 -70840  sp     0xfffeed0  0xfffeed0

5-5-4-2.s
52      BAL cmp_y_orig
53
54      fin:
B->55    MOV r0, #0x18
56      LDR    r1, =0x20026
57      SWI    0x0

remote Thread 1.130391 In: fin L55 PC: 0x10414
(gdb) p/t $r1
$1 = 1010101010101011010101010101010
(gdb) p/t $r2
$2 = 1010101010101001010101010101010
```

É possível observar que o resultado em r2 (Z) foi o esperado para a entrada em r1 (X) igual a 0x5555aaaa:

```
(gdb) p/t $r1
$1 = 1010101010101011010101010101010
$2 = 1010101010101001010101010101010
```