

Instruções básicas AArch64

1. Apresente fragmentos de código em linguagem *assembly* AArch64 para efetuar as seguintes operações:

- a) Decrementar de uma unidade o valor da posição de memória endereçada por X10.
- b) Colocar no registo X9 o maior dos valores dos registos X10 e X11.
- c) Substituir o conteúdo de X15 pelo seu valor absoluto.
- d) Determinar se os 32 bits menos significativos de X0 são iguais aos 32 bits mais significativos do mesmo registo. Em caso afirmativo X7 deverá assumir o valor 1, caso contrário deverá ser 0.

2. Indique os valores de W12 que levam a que os saltos seguintes sejam tomados:

- a) `CMP W12, #A100C900h`
`B.EQ destino`
- b) `EOR W12, W12, W12`
`CBNZ W12, destino`
- c) `CMP W12, #1000H`
`B.HI destino`
- d) `CMP W12, #1000H`
`B.GT destino`

3. Apresente fragmentos de código em linguagem *assembly* AArch64 para realizar as seguintes tarefas, guardando o resultado em X7.

- a) Somar os valores 11, 21, 31, ..., 101 usando um ciclo.
- b) Contar o número de bits a 1 na representação binária do valor de X0.
- c) Determinar o número de bits iguais em posições correspondentes de X0 e X1.
- d) Determinar quantas vezes a sequência '10110' aparece na representação binária do valor de X3:
 - i. Sem sobreposições.
 - ii. Com sobreposições.
- e) Contar quantos números pares existem na zona de memória que começa em 10F000H e termina em 11B007H.
- f) Contar o número de letras maiúsculas que existem na zona de memória que começa em 0AAF008H e termina em 0BB00FH. Nota: Os códigos ASCII de 'A' e 'Z' são, respetivamente, 41H e 5AH.

Fim