Exercícios sugeridos de programação Assembly P16

1. Escreva uma função que devolve o maior valor de um vector de inteiros sem sinal a 16 bits. Recebe o endereço de memória e o número de elementos.
2. Escreva uma função que verifica se um determinado valor existe num vector de inteiros a 16 bits.
3. Escreva uma função que determina se um ano é bissexto.
4. Escreva uma função que devolve o produto de 2 inteiros de 16 bits por somas sucessivas.
5. Escreva uma função que devolve o produto de 2 inteiros de 32 bits.
6. Escreva uma função que calcula a área de um triângulo com inteiros não negativos de 16 bits.
7. Escreva uma função que calcula o N-ésimo valor da série de Fibonacci.
8. Escreva uma função que troca a ordem dos elementos de um vector de inteiros de 16 bits.
9. Escreva uma função que calcula o somatório de todos os elementos de um vector de inteiros de 8 bits. Recebe o endereço de memória e o número de elementos.
10. Escreva uma função que roda os elementos de um vector de inteiros em uma posição para a direita. Exemplo: 1,2,3,4,5 🡺 2,3,4,5,1 Recebe o endereço de memória e o número de elementos.
11. Escreva uma função que recebe um valor inteiro decimal e devolve um vector de valores com 8 bits, em que cada posição tem um dígito do valor decimal.
12. Implemente o algoritmo de multiplicação Karatsuba para inteiros a 16 bits positivos. <https://en.wikipedia.org/wiki/Karatsuba_algorithm>
13. Implemente uma função que realiza multiplicações complexas (real+imaginário com 16 bits cada).
14. Escreva um programa que recebe duas strings (terminadas com 0) e identifica qual a maior.
15. Escreva uma função que implementa a crifra de César (<https://en.wikipedia.org/wiki/Caesar_cipher> ). Recebe um carácter e o valor do deslocamento, e devolve o valor cifrado.
16. Escreva uma função que identifica a presença de um vector noutro. A função recebe as duas posições de memória para cada vector e a respectiva dimensão.
17. Escreva uma função que escreve num vector todas as combinações de M valores inteiros não negativos entre 0 e N. Exemplo: M=3 e N=5 produz: 0,1,2, 0,1,3, 0,1,4, 0,2,3, 0,2,4, 0,3,4, 1,2,3, 1,2,4, 1,3,4, 2,3,4.
18. Escreva uma função que recebe o valor dos lados de um rectângulo e calcula o seu perímetro.
19. .. e a área do rectângulo.
20. Escreva uma função que devolve verdadeiro (1 bit) quando a soma de 2 números inteiros não negativos é inferior a 100. Caso contrário, devolve falso.
21. Escreva uma função que recebe o número de animais em 3 classes (galinhas, vacas e porcos) e devolve o número total de pernas existentes na quinta. Exemplo: 22 galinhas, 55 vacas e 33 porcos = 22x2 + 55x4 + 33x4 = 286 pernas de animais.
22. Escreva uma função que devolve verdadeiro se o número que recebe for múltiplo de 16. Falso, caso contrário.
23. Escreva um programa que calcula a média aritmética de 4 valores inteiros com 16 bits.
24. Repita o exercício anterior para 32 bits.
25. Escreva uma função que devolve o número de bytes livres na pilha (stack)