

## PRÁCTICA 4: EJEMPLOS SENCILLOS DE PROGRAMAS EN ENSAMBLADOR. DEFINICIÓN DE PROCEDIMIENTOS

### OBJETIVOS:

1. Conocer la función y uso básico de la pila: PUSH y POP
2. Realizar una serie de algoritmos sencillos que faciliten la comprensión y el manejo de las operaciones y saltos vistos hasta el momento.
3. Introducir al alumno en la definición de procedimientos que faciliten la labor de programación y la legibilidad del código fuente
4. Manejo básico de E/S

### CONTENIDOS:

1. Función y uso básico de la pila: PUSH y POP
2. Definición de Procedimientos: PROC
3. Uso de interrupciones software para la E/S de información a través de teclado y pantalla.

### EJEMPLOS:

Para realizar estos pasos se mostrarán varios ejemplos:

1. Procedimiento que transforma un número de un byte introducido por teclado en su valor binario.
2. Procedimiento que suma de dos números de varias cifras decimales. Los números se piden en el programa y se introducen por teclado. Mostrar el resultado
3. Procedimiento que calcule el máximo común divisor de dos números (introducidos por teclado) de tipo byte con el siguiente algoritmo:

Mientras  $a \neq b$  hacer  
    Si  $a > b$   
        Entonces  $a = a - b$   
    Sino  
         $b = b - a$   
Finsi  
Finmientras          Mostrar a.

### EJERCICIOS:

1. Realizar un programa en ensamblador que llame a un procedimiento para el cálculo del factorial de un número que se introduce por teclado. El factorial ocupara como mucho 16 bits. Mostrarlo por pantalla.
2. Realizar un procedimiento que calcule el mínimo común múltiplo de dos números a y b, sabiendo que  $[MCD.(a, b)] \cdot [mcm.(a, b)] = a \cdot b$
3. Realizar un procedimiento que calcule si un número es primo.
4. Realizar un programa que meta los primeros 10 números mayores de 20 divisibles entre 3 en la memoria a partir de la posición 1. Mostrarlos también en pantalla.
5. Realizar un programa que calcule los 10 primeros elementos de la serie de fibonacci, mediante el uso de un bucle, sabiendo que la serie tiene el siguiente formato:  
1, 2, 3, 5, 8, 13.... Siendo los números 1 y 2 valores fijos y calculándose el resto en base a la suma de los dos valores anteriores ( $3=1+2$ ;  $5=2+3$ ;  $8=3+5$ ;...). Mostrarlos por pantalla.

*Nota: Para todos los ejercicios habrá que realizar un programa de ejemplo de uso de los procedimientos creados. Los números necesarios para los algoritmos se piden mediante un mensaje lanzado a pantalla en tiempo de ejecución y se introducen por teclado. Los resultados se muestran por pantalla.*