

PRACTICA 1

(14 de Octubre de 2014)

1. **Introducción:** el objetivo de esta práctica es que el alumno se familiarice con la forma de trabajo en la programación en ensamblador IA32. En particular vamos a ver dos temas importantes: las funciones de entrada y salida y la estructuración de un programa en subrutinas ó funciones.

- a. Las funciones de entrada y salida se definen a través de la int 80h mediante argumentos que se pasan a la función a través de los registros generales. En principio estas funciones de entrada y salida sólo sirven para cadenas de caracteres, que se leen a través del teclado y se escriben en la pantalla. Sin embargo, en muchas ocasiones se necesita trabajar con números enteros, siendo necesario manipular las cadenas de caracteres numéricas para obtener el entero correspondiente y también obtener a partir del número entero la cadena numérica asociada para poder escribir en pantalla.
- b. Para evitar la repetición de fragmentos de código y estructurar el programa debidamente, se utilizan las subrutinas. Son funciones a las que se pasan los argumentos de distintas formas. En esta práctica pasaremos los argumentos a través de los registros generales cuando la subrutina invocada está en el mismo programa fuente y a través de la pila cuando la función esté en otro programa que se compila por separado. La llamada a subrutina se efectúa con la instrucción call seguida del nombre de la función y se retorna al programa principal con la instrucción ret.

2. **Tareas:**

Escribir un programa en ensamblador para NASM (practica1.asm) que calcule el valor del interés simple a partir de la expresión

$$I = (\text{capital} * \text{rédito} * \text{tiempo}) / 100$$

Donde los valores de las variables (capital, rédito y tiempo) son tres enteros positivos que se introducen por teclado. La transformación de las cadenas numéricas a los enteros correspondientes se efectuará mediante una subrutina llamada ascci_bin que se incluirá dentro del programa.

Desde este programa se llamará a un segundo programa llamado interes.asm para que calcule el resultado. A dicho programa se le pasan como

parámetros a través de la pila los valores enteros de las variables y nos devolverá a través de la pila el valor entero del resultado retornando al programa principal.

Ahora se llamará a un tercer programa llamado salida.asm que se encarga de imprimir por la pantalla el resultado obtenido mediante un mensaje en el que saldrán los valores de las variables capital, rédito y tiempo y el interés asociado. Todas las variables se pasan a través de la pila y no se retorna ningún resultado.

Los tres programas se compilan por separado y se enlazan en un ejecutable llamado practica1

Los alumnos que deseen la calificación de sobresaliente en la práctica deberán ampliar el programa al caso en el que el capital sea un número negativo.

3. **Material a entregar:**

Hay que entregar los ficheros fuente desarrollados. El código ensamblador estará adecuadamente comentado.

4. **Plazo de entrega:** Los alumnos deberán subir al entorno virtual de la asignatura el fichero PDF antes de las 22 h. del viernes 24 de octubre de 2014.