

Práctica 3. Conversión de datos I: binario a decimal

En esta práctica efectuaremos la conversión que hace internamente la función del sistema *print-int*, ya que dicha función imprime por pantalla en decimal el contenido del registro `$a0` que, evidentemente, está codificado en complemento a 2.

1. Escriba una función denominada `itoa` con los siguientes parámetros:

- `$a0`: Número a convertir.
- `$a1`: Dirección de la cadena donde quedará el número anterior en decimal codificado en ASCII.

La función debe convertir el número contenido en el registro `$a0` en una cadena codificada en ASCII que exprese el número en decimal. La cadena debe depositarse en la dirección contenida en el registro `$a1`, debe acabar con el terminador de cadena, es decir un 0, y debe incluir el signo cuando el número sea negativo. Se pueden programar funciones auxiliares si fueran necesarias.

2. a) Empleando la función construida en el apartado anterior, escriba ahora un programa que lea un número por teclado en decimal y escriba por pantalla el valor absoluto y el cuádruple de ese número también expresado en decimal. Para efectuar la salida, no debe emplear la función del sistema que imprime números enteros, solamente puede emplear la que imprime cadenas de caracteres.
- b) Pruebe el programa con diferentes números: positivos, negativos, grandes, pequeños, etc. Busque también casos extremos.

EVALUACIÓN Y ENTREGA DE LA PRÁCTICA

La práctica será evaluada con la herramienta Tablon, disponible en <http://tablon-aoc.infor.uva.es/>. Para poder evaluar la práctica, el fichero `.asm` enviado al Tablon debe cumplir los siguientes requisitos:

- Debe contener únicamente la función `itoa` implementada por el grupo y, si fuera necesario, las funciones que esta use.
- La función debe llamarse `itoa`.

Una vez enviado el código, Tablon realizará una serie pruebas, testeando diferentes valores de entrada. Una vez finalizada la batería de pruebas, se podrá consultar el Tablon el número de pruebas superadas y el porcentaje de pruebas completado, además de otra información relevante, como el número de instrucciones ejecutadas, el número de líneas de código de la función y el número de excepciones en tiempo de ejecución. Estas métricas sirven para elaborar el ranking y desempatar en caso de empate en el número de casos de prueba superados. Sin embargo, **la calificación de la práctica dependiente del Tablon dependerá exclusivamente del número pruebas superadas**. El resto de métricas y el ranking no se tendrá en cuenta para la evaluación.

Finalmente, se debe entregar en el Aula Virtual el fichero `.asm` que obtuviera el mejor resultado en el ranking de la herramienta Tablon. El nombre del fichero para el Aula Virtual será el número de *request* del Tablon con 5 cifras y la extensión `.asm`

La cola para enviar esta práctica al Tablon es `lb_itoa`.

Comando: `python ./client -u usuario -x password -q lb_itoa NombrePrograma`

Para mandar pruebas se puede emplear la cola `mars_itoa`.

Comando: `python ./client -u usuario -x password -q mars_itoa NombrePrograma -- N`
donde *N* es el número que se quiere convertir a cadena.

NOTA: La calificación no depende exclusivamente del resultado del Tablon. El código también se revisará manualmente para evaluar su calidad y proporcionar *feedback* a los alumnos en las siguientes prácticas.

Fecha límite de entrega en el Aula Virtual: 17 de octubre a las 23:55 h.

No se evaluarán las entregas del Tablon que no se hayan depositado dentro del plazo en el Aula Virtual.