

Fundamentos y Arquitectura de Computadores

Práctica 3

Diego R. Llanos Ferraris
Departamento de Informática
Universidad de Valladolid

10 de noviembre de 2010

1. Objetivos

El objetivo de esta práctica es que el alumno comprenda en detalle el funcionamiento del algoritmo del producto de números en coma flotante de simple precisión.

2. Práctica a realizar

Escribir un programa en lenguaje ensamblador de MIPS llamado `float.s` que solicite por teclado dos números en coma flotante de simple precisión, y escriba por pantalla el valor del producto de ambos números. Para realizar esta práctica no podrán utilizarse instrucciones de procesamiento aritmético de números reales. Sólo podrán usarse las llamadas a `syscall` encargadas de leer los valores en coma flotante y de mostrar los resultados por pantalla, y también las instrucciones para mover datos de coma flotante entre los registros y la memoria.

La práctica deberá realizarse a través de una función llamada `prod`. Esta función recibirá a través de `$a0` y `$a1` dos valores de 32 bits que representarán dos números positivos en coma flotante de simple precisión. Deberá devolver a través de `$v0` el producto de ambos, expresado en el mismo formato y calculado sin utilizar instrucciones de coma flotante.

Los dos valores a multiplicar podrán ser cualquier valor válido según el estandar IEEE 754, excepto valores en el rango de los números denormalizados.

Un ejemplo de ejecución sería el siguiente, en el que el usuario introduce dos valores de 1,20 y el programa devuelve el producto de ambos.

```
[diego@saturno diego]$ spim -file float.s
SPIM Version 6.3a of January 14, 2001
Copyright 1990-2000 by James R. Larus (larus@cs.wisc.edu).
All Rights Reserved.
See the file README for a full copyright notice.
Loaded: ./trap.handler
Introduzca el primer numero: 1.20
Introduzca el segundo numero: 1.20
El producto de ambos es 1.44
[diego@saturno diego]$
```

3. Entrega de la práctica

La entrega de cada práctica se realizará por correo electrónico. Cada alumno deberá enviar el fichero fuente `float.s`, con el código fuente completo del programa desarrollado. En las dos primeras líneas del fichero fuente enviado deberá figurar el número de la práctica y el nombre completo del alumno que la ha realizado, con el siguiente formato:

```
# Practica 3
# García García, Juan
```

El fichero deberá enviarse a la dirección de correo electrónico `diego@infor.uva.es`. Puede enviarse directamente desde la cuenta de Saturno, ejecutando los comandos siguientes. (Se recomienda especial cuidado al ejecutar estos comandos, en especial con el símbolo de "menor que".)

```
[saturno]$ cp float.s copia.s
[saturno]$ mail -s "Practica 3" diego@infor.uva.es < copia.s
```

Atención: Sólo se admitirán las prácticas que *lleguen* a la dirección de correo electrónico indicada hasta las 23:59 hs. del día fijado como fecha límite de entrega de la misma. Para esta práctica la fecha límite de envío es el

domingo 27 de noviembre de 2010

La entrega de las prácticas es obligatoria para poder presentarse al examen final de la asignatura. La detección de copias en las prácticas realizadas por diferentes alumnos conllevará el suspenso automático de las prácticas de todos ellos. En el tablón de anuncios del Departamento de Informática en la EUP se publicará la lista de alumnos que han entregado la práctica, junto con su calificación. La nota final de prácticas se calculará como una media ponderada de las notas de cada práctica.