

## Organización y Arquitectura de Computadoras

### Practica 6 - Convención de llamadas a subrutinas

Mauricio Riva Palacio Orozco  
Dicter Rosas Garcia

#### 1. ¿Por qué es necesaria una convención para llamar a rutinas?

La convención de llamadas a funciones es un esquema de implementación de bajo nivel para determinar la manera en que las subrutinas reciben parámetros de su "llamador" y devuelven un resultado. Entre las diferencias que existen entre las diferentes implementaciones se encuentran el lugar donde los parámetros, valores de retorno, direcciones de retorno y "scope links" son colocados, así como la distribución de procesos (a la hora de llamar a una función), entre la subrutina "llamante" y la "llamada", y la posterior restauración del entorno tras la ejecución de la misma.

#### 2. ¿Qué calcula la subrutina foo del ejercicio 2?

La sucesión de fibonacci. (recursivo)

#### 3. ¿Qué utilidad tiene el registro \$fp? ¿Se puede prescindir de él?

El frame pointer (\$fp) apunta al inicio del marco de la pila y no se mueve durante la duración de la llamada de subrutina. Esto apunta a la base del marco de la pila, y los parámetros que se pasan a la subrutina permanecen en un punto constante en relación con el puntero del marco.

No se usa típicamente en el ensamblador MIPS codificado a mano, porque el puntero de pila no cambia el valor durante la ejecución de una función. De hecho, su propio código está codificado correctamente para que el puntero de la pila nunca cambie de valor.

#### 4. Considera el siguiente pseudocódigo de la figura 2. En donde a[5] es un arreglo de tamaño 5 y “...” son otras acciones que realiza la rutina, además, supón que en la función B se realizan cambios en los registros \$s0, \$s1 y \$s2. Bosqueja la pila de marcos después del preámbulo de la función B.

```
funcion_A(a, b)
    a[5]
    ...
    funcion_B(a, b, arreglo[0], arreglo[1], arreglo[2])
    ...
```

En este diagrama se puede observar de manera más genérica, el comportamiento de la pila, la pila en si, sería la función A y “f” sería la función B, en vez de los arreglos, en el diagrama están como argumentos en general. Además que entre las funciones hay un espacio para almacenar a[5] que se considera como un espacio en la memoria.

