



Universidad de Sevilla  
Escuela Superior de Ingenieros  
Dpto. de Ingeniería de Sistemas y Automática  
Camino de los Descubrimientos, s/n  
41092 SEVILLA



## 1º Curso del Grado en Ing. de Tecnologías de Telecomunicación Fundamentos de Computadores – Curso 2010/11 Práctica 2

### Objetivo:

Familiarizarse con el uso de subrutinas y vectores en Simplez. La práctica permitirá llevar a cabo operaciones con subrutinas y vectores que harán necesario el uso de la técnica de automodificación.

### Contenido:

Se desea realizar un programa en el computador Simplez que permita calcular el producto escalar de dos vectores **V1** y **V2** de dimensiones conocidas e igual a **N**, almacenados en la memoria del computador. Tanto la dimensión **N** de los vectores como su contenido estará correctamente definida en la memoria del computador a partir de la dirección /200 (DECIMAL).

La práctica DEBE ser codificada en el archivo PROD\_ESC.SIM (ubicado en la web de la asignatura). En este archivo se definen los valores de **V1**, **V2** y **N** que serán utilizados para evaluar el correcto funcionamiento del programa.

Se recuerda que el producto escalar de dos vectores **V1** y **V2** de la misma dimensión **N** se define como:

$$prod = \sum_{i=0}^{N-1} (v1_i * v2_i)$$

Donde  $v1_i$  representa la componente  $i$  del vector **V1** y  $v2_i$  representa la componente  $i$  del vector **V2**.

### Ejercicios propuestos:

- Diseñar una subrutina de multiplicación acorde a las siguientes restricciones:
  - La subrutina recibe dos datos a multiplicar y calcula su multiplicación.
  - La subrutina comienza en la dirección /100 (DECIMAL) que tiene asignada la etiqueta RUT
  - Los datos de entrada se reciben a través de las direcciones fijas /101 (DECIMAL) y /102 (DECIMAL) a las que se les ha asignado las etiquetas MUL1 y MUL2 respectivamente.
  - El resultado de la multiplicación se devuelve por el registro acumulador.
- Diseñar un programa que comience en la dirección /0 (DECIMAL) que calcule el producto escalar de los vectores **V1** y **V2** haciendo uso de la subrutina anterior. El resultado se debe guardar en la dirección /1 (DECIMAL) que tiene asignada la etiqueta **PROD**.