

PRINCIPIO DE COMPUTADORES.

PRÁCTICA 4

Descripción.

Te proponemos desarrollar un programa en ensamblador que compruebe si una columna de una matriz está o no ordenada. El usuario podrá elegir la columna que se desea comprobar.

Como siempre te recomendamos que diseñes el pseudocódigo o programa en lenguaje de alto nivel que realice lo que hemos propuesto, y que a partir de éste puedas construir tu programa en ensamblador.

Te proponemos utilizar la estructura de programa **colord.s** y que inicialmente realices el programa para una columna determinada. **Te será muy útil el material suministrado en la tutoría académica de los modos de direccionamiento.** Estudia el ejemplo de la suma de los elementos de una matriz y verás cómo se puede direccionar cualquier elemento de la misma.

Como ves, hemos utilizado nombres simbólicos para algunos valores inmediatos para definir el número de filas, columnas y tamaño de cada elemento de la matriz. Se ha incluido igualmente la definición en memoria de datos para la matriz a utilizar.

Cuando hayas comprobado los resultados con el Qtspim, mejora el interfaz de tu programa de forma que pida por consola la columna de la matriz que quieras comprobar, así como todo aquello que consideres pueda mejorar la funcionalidad.

```
# PRACTICA 4. PRINCIPIO DE COMPUTADORES.
# programa que valida si una columna de la matriz expuesta
# esta ordenada de forma creciente
# La matriz tiene dimension mxn

m = 4          # numero de filas de m1
n = 5          # numero de columnas de m1
size = 4       # tamaño de cada elemento

m1:            .data
               .word 1,2,3,4,5
               .word 1,2,3,4,5
               .word 1,2,3,4,5
               .word 1,2,3,2,5

col:           .word 3 # variable con la columna que queremos comprobar
               # la primera fila es la fila 0
               # la primera columna es la columna 0

ordenada:      .ascii "La columna esta ORDENADA\n"
desordenada:   .ascii "La columna esta DESORDENADA\n"

               .text

# INTRODUCIR COMENTADO EL ALGORITMO PROPUESTO EN LENGUAJE DE ALTO NIVEL

main:
               # salida del sistema
               li $v0,10
               syscall
```

Cuestiones:

¿En la resolución de tu práctica has calculado el desplazamiento de cada elemento de la columna a sumar en cada iteración? Si es así, ¿de qué forma podrías mejorar tu código para realizar menos operaciones en cada iteración?