

PRINCIPIO DE COMPUTADORES. PRÁCTICA 3

Descripción.

Realizar un programa en ensamblador que calcule la serie del **número e**. Antes que nada recuerda que debes realizar el pseudocódigo o código en lenguaje de alto nivel del ejercicio propuesto. Deberás ponerlo como comentarios en tu código en ensamblador (esta manera de proceder te ayudará a ser ordenado en tu código y también a entender por parte del corrector tu programa en ensamblador). Ten en cuenta que son operaciones en punto flotante, por lo que tendrás que usar registros y operaciones del coprocesador.

$$e = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{n!}$$

que se expande como

$$e = \frac{1}{0!} + \frac{1}{1!} + \frac{1}{2!} + \frac{1}{3!} + \dots$$

Como puedes ver, la serie tiene infinitos términos. Deberás de parar de calcular la serie, cuando el último término calculado de la serie sea menor que un valor que se solicitará al usuario del programa por teclado.

Ejemplo de ejecución:

```
Practica 3. PRINCIPIO DE COMPUTADORES
Introduzca el error maximo permitido: 0.001

Número e: 2.71805573|
```

Otro ejemplo de ejecución:

```
Practica 3. PRINCIPIO DE COMPUTADORES
Introduzca el error maximo permitido: 0.000001

Número e: 2.71828175|
```

Cuestiones:

- 1) Mejora tu programa, mostrando el número de iteraciones de bucle que necesitaste para realizar el cálculo.
- 2) Cuando se programa en ensamblador hay que elegir de manera adecuada los registros para realizar las operaciones. Di qué registros utilizaste para tus cálculos y cuál fue tu criterio para elegirlos.
- 3) Explica brevemente cómo puedes transformar tu programa al cálculo de la media en doble precisión. Escribe de forma detallada si realizar este cambio afecta a la elección de tus registros.

Se entregará un programa fuente en ensamblador MIPS bien que contenga:
<ul style="list-style-type: none">- En comentarios el pseudocódigo que utilizaste para resolverlo.- Si hiciste la mejora propuesta en el punto (1) deberá estar en el código y mostrarse por consola- En comentarios deberá estar la respuesta al apartado (2).- En comentarios deberá estar la respuesta al apartado (3).