

## AIC

**Ejercicio Tema 1**

Se dispone de un sistema en el cual el coprocesador mejora un factor de 5 para las instrucciones de coma flotante. Un programa con el coprocesador tiene un tiempo de ejecución de 1 minuto mientras que sin el coprocesador tarda 2 minutos. Calcula el porcentaje de tiempo de ejecución que el programa realiza operaciones de coma flotante sin el coprocesador instalado.

Datos del problema:

$n = 5$  (factor de mejora)

$t_{\text{cop}} = 1 \text{ m}$

$t_{\text{sin\_cop}} = 2 \text{ m}$

El porcentaje que se nos pregunta es la fracción mejorada, por tanto primero obtenemos la mejora:

$$S = \frac{2}{1} = 2$$

Ahora sustituimos los datos que tenemos para calcular la  $F_m$

$$S = \frac{1}{(1-F_m) + \frac{F_m}{n}} \rightarrow 2 = \frac{1}{(1-F_m) + \frac{F_m}{5}} \rightarrow 2 = \frac{1}{\frac{5-5F_m+F_m}{5}} \rightarrow 2 = \frac{5}{5-4F_m} \rightarrow$$

$$2(5-4F_m) = 5 \rightarrow 5-4F_m = \frac{5}{2} \rightarrow 5-4F_m = 2,5 \rightarrow$$

$$5-2,5 = 4F_m \rightarrow 2,5 = 4F_m \rightarrow F_m = 0.625$$

Solución: Así pues, el 62.5 % del tiempo se emplea en realizar operaciones en coma flotante.