

Queremos mejorar el rendimiento de nuestro PC, ya que cuando ejecuta operaciones gráficas, este le consume el 60%. Para mejorar el rendimiento decide cambiar la tarjeta gráfica.

a) ¿Cuál será la ganancia si cambia la tarjeta gráfica por otra que realiza las operaciones el doble de rápido?

Aplicamos la Ley de Amdhal:

Mejora realizada $\rightarrow n = 2$

Frecuencia no mejorada $\rightarrow F_{nm} = 1 - F_m = 1 - 0,60 = 0,40$

Ganancia $\rightarrow G = ?$

$$G = \frac{2}{1 + (2 - 1) \cdot 0,40} = 1,42 \rightarrow 42\%$$

La mejora obtenida con esta tarjeta gráfica nueva es del 42%.

b) ¿Cuánto más rápida tendrá que ser la nueva tarjeta gráfica para que le consuma el 40% de operaciones gráficas y obtenga una ganancia del 90%?

Aplicamos la Ley de Amdhal:

Ganancia $\rightarrow G = 95\%$

Frecuencia mejorada $\rightarrow F_m = 0,50$

Frecuencia no mejorada $\rightarrow F_{nm} = 1 - F_m = 1 - 0,40 = 0,60$

Mejora realizada $\rightarrow n = ?$

$$G = \frac{x}{1 + (x - 1) \cdot 0,60} = 1,90 \rightarrow 90\% \quad 1,11$$

$$X = (1 + (0,6x - 0,60)) \cdot 1,95; \quad x - 1,14x = 1,90 - 1,14; \quad 0,14x = 0,76; \quad x = 0,76/0,14;$$

Se obtiene que $x = 5,42$