

Rendimiento

Rendimiento (se mide como una frecuencia de eventos por segundo)

$$\frac{1}{\text{tiempo}}$$

Relacion de rendimiento entre maquinas:

$$1 + \frac{n}{100} = \frac{t_y}{t_x} = \frac{\frac{1}{R_y}}{\frac{1}{R_x}} = \frac{R_x}{R_y}$$

$$n = 100 \cdot \frac{R_x - R_y}{R_y} \text{ (términos de rendimiento)}$$

$$n = 100 \cdot \frac{t_y - t_x}{t_x} \text{ (términos de tiempo)}$$

n es el porcentaje de incremento entre las arquitecturas

$$1 + \frac{n}{100} \text{ Es la aceleracion}$$

los incrementos anuales se aplican cada año sobre el anterior

$$\text{rend}_{an} = \Delta_{anual} \cdot \text{rend}_{an-1} = (\Delta_{anual})^n \cdot \text{rend}_{a0}$$

El incremento anual es

$$\Delta_{anual} = \sqrt[n]{\frac{\text{rend}_{an}}{\text{rend}_{a0}}} = 1 + \frac{n}{100}$$

Evaluación del rendimiento

Tiempo de CPU = Ciclos de reloj de CPU para un programa * duración ciclo reloj

$$\text{Tiempo de CPU} = \frac{\text{ciclos de reloj de CPU para un programa}}{\text{Frecuencia de reloj}}$$

CPI (número medio de ciclos de reloj por instrucción)

$$\text{CPI} = \frac{\text{ciclos de reloj para un CPU para un programa}}{\text{recuento de instrucciones}}$$

$$\text{Tiempo de CPU} = \text{RI}(\text{recuento instrucciones}) * \text{CPI} * \text{clk}(\text{duracion del tiempo de reloj})$$

CPI por cada tipo de instrucciones estatica:

$$ciclos\ de\ CPU = \sum_{i=1}^n (CPI_i \cdot I_i)$$

MIPS=

$$\frac{RI}{Tiempo\ ejecucion \cdot 10^6} = \frac{\frac{tiempo\ de\ ejecucion}{CPI \cdot ciclo\ de\ reloj}}{Tiempo\ de\ ejecucion \cdot 10^6} = \frac{1}{CPI \cdot ciclo\ de\ reloj \cdot 10^6} = \frac{Frecuencia\ de\ reloj}{CPI \cdot 10^6}$$