

UNIVERSITAT DE LES ILLES BALEARS

ESCOLA POLITÉCNICA SUPERIOR



ACSI Cuestiones Teóricas

Enunciado 3

Carga	Sistema R	A	B	C	D
File I/O	70	7.05	8.5	6.8	6.7
CPU	70	7.7	8.3	10.75	15.05
Threads	55.5	4.84	4.71	7.3	10.05
Mutex	90	13.55	14.15	21.4	26.15
Memory	50	4.19	4.5	3.87	4.06
Suma	335.5	37.33	40.16	50.12	62.01

¿Son equivalentes las medidas de rendimiento de los tiempos de respuesta de los cuatro sistemas (A,B,C,D) utilizando los tres tipos de medias? ¿Por qué?

Digamos que queremos comparar el servidor A con el B. Usando las tres medias conseguimos estos resultados:

Media	A	B
Aritmética	7.46	8.03
Armónica	6.32	6.72
Geométrica	6.83	7.32

Según estos resultados, con la media *aritmética*, el servidor A es de media un **7%** más rápido. Con la media *armónica* un **6%** y con la *geométrica* un **7%**. No obstante, estamos trabajando con tiempos de respuesta. La única media que mantiene las proporciones respecto al significado físico (tiempo de respuesta) es la media aritmética.

Si calculas las aceleraciones de los programas sobre el sistema de referencia R, ¿Qué tipo de media harías para obtener una medida de rendimiento correcta?

En este caso usaríamos la media armónica, ya que es la idónea para promediar ratios.

Si en vez de calcular los valores normalizados por filas (aceleraciones individuales de los programas en cada sistema sobre R), se utiliza la aceleración suma de tiempos totales de los sistemas (por columnas), ¿qué media estarías empleando?

No estaríamos usando ninguna media, lo único que estaríamos haciendo es calcular la aceleración global de un sistema respecto al de referencia. La tabla quedaría así:

Carga	Sistema R	A	B	C	D
File I/O	70	7.05	8.5	6.8	6.7
CPU	70	7.7	8.3	10.75	15.05
Threads	55.5	4.84	4.71	7.3	10.05
Mutex	90	13.55	14.15	21.4	26.15
Memory	50	4.19	4.5	3.87	4.06
Suma	335.5	37.33	40.16	50.12	62.01
Aceleración	-	8.98	8.35	6.69	5.41

Y si normalizas las medias aritméticas de los tiempos, ¿qué media usas para la máquina de referencia? ¿Por qué?

Usaríamos la media aritmética también, para tener los valores en la misma proporción.

Carga	Sistema R	A	B	C	D
File I/O	70	7.05	8.5	6.8	6.7
CPU	70	7.7	8.3	10.75	15.05
Threads	55.5	4.84	4.71	7.3	10.05
Mutex	90	13.55	14.15	21.4	26.15
Memory	50	4.19	4.5	3.87	4.06
Suma	335.5	37.33	40.16	50.12	62.01
Media	67.1	7.46	8.03	10.024	12.4
Normalizada	1	8.99	8.35	6.69	5.41