

WUOLAH



Adrian_Lopez7
www.wuolah.com/student/Adrian_Lopez7



7077

Problemas Tema 5.pdf

Problemas Tema 5



3º Configuración y Evaluación de Sistemas Informáticos



Grado en Ingeniería Informática



**Escuela Politécnica Superior de Córdoba
UCO - Universidad de Córdoba**

Problemas Tema 5

5.1.

$875 \cdot 10^2$ instrucciones

1. pixie

$$T_{\text{ejec}} = \frac{N \cdot \text{CPI}}{f_{\text{clock}}}$$

2. $T_{\text{ejec}}^{\text{pixie}} = \frac{875 \cdot 10^2 \cdot 1.14}{2.5 \cdot 10^9} = 4.9 \cdot 10^{-5} \text{ s}$

$$T_{\text{ejec}}^{\text{dixie}} = \frac{875 \cdot 10^2 \cdot 2.1}{3.8 \cdot 10^9} = 4.83 \cdot 10^{-5} \text{ s} \leftarrow \text{es mejor.}$$

Sol. Si atendemos al CPI promedio el procesador más rápido es el pixie. Sin embargo, este procesador tarda más tiempo en ejecutar el programa.

5.2.

Programa	MA	MB	$d_i = T_A - T_B$
lucho	45	48	-3
lupita	32	35	-3
lulila	51	56	-5
lurdo	43	49	-6
luterio	48	51	-3
media aritmética	43.8	47.8	-4

$$\frac{47.8 \text{ s}}{43.8 \text{ s}} = 1.09$$

$$\bar{d} = -4$$

$$S^2 = 2$$

$$\sigma = 1.41$$

$$\alpha = 0.05$$

$$\alpha/2 = 0.025$$

$$n-1 = 4$$

$$t_{0.025, 4} = 2.7764$$

$$\left[-4 - \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{5}} \cdot 2.7764, -4 + \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{5}} \cdot 2.7764 \right]$$

$$0 \notin [-5.76, -2.24]$$

Como cero no está dentro del intervalo las diferencias son significativas.

Sol. Las diferencias son significativas. La memoria MA permite obtener una mejora

$$\approx 1.09.$$

5.14.

Programa	Modelo A	Modelo B	$\bar{d}_i = A - B$
1	23'6	24	-0'4
2	33'7	41'6	-7'9
3	10'1	8'7	1'4
4	12'9	13'5	-0'6
5	67'8	66'4	1'4
6	9'3	15'2	-5'9
7	47'4	50'5	-3'1
8	54'9	52'3	2'6
Suma total	259'7	272'2	-12'5

$$\begin{aligned}
 n &= 8 & n-1 &= 7 \\
 \bar{d} &= -1'56 \\
 S^2 &= 14'07 \\
 S &= 3'75 \\
 \alpha &= 0'05 \\
 t_{\alpha/2} &= 2'365 \\
 t_{0'025} &= 2'365
 \end{aligned}$$

$$\bar{d}_{\text{real}} \in \left[\bar{d} - \frac{S}{\sqrt{n}} \cdot t_{\alpha/2, n-1}, \bar{d} + \frac{S}{\sqrt{n}} \cdot t_{\alpha/2, n-1} \right]$$

$$\left[-1'56 - \frac{3'75}{\sqrt{8}} \cdot 2'365, -1'56 + \frac{3'75}{\sqrt{8}} \cdot 2'365 \right]$$

$$0 \in \cancel{\frac{1}{2}} [-4'7, 1'58]$$

Como 0 está en el intervalo de confianza podemos afirmar que las diferencias no son significativas.

Sol. El intervalo de confianza es $[-4'696, 1'576]$. Como este intervalo incluye el 0 podemos afirmar que las diferencias observadas en los tiempos de ejecución no son significativas. En consecuencia, la mejor opción para actualizar los computadores de la empresa es la opción A, ya que resulta menos costosa. En particular, la propuesta B resulta $1450\text{€}/1300\text{€} = 1'12$ veces más cara que la A.

WUOLAH