

AC-PROBLEMES-4.pdf



Arnau_FIB



Arquitectura de Computadores



2º Grado en Ingeniería Informática

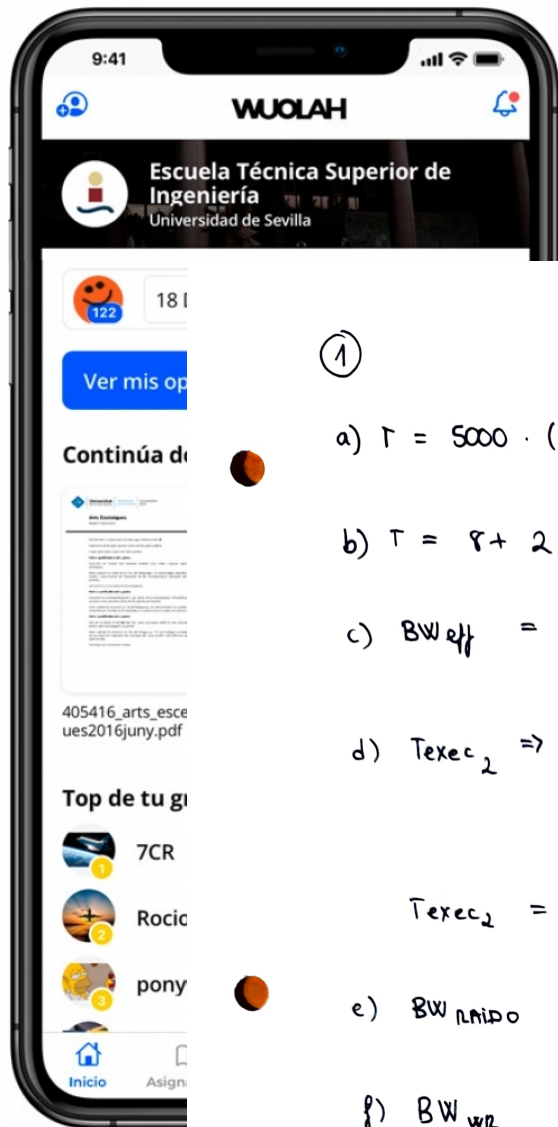


**Facultad de Informática de Barcelona (FIB)
Universidad Politécnica de Catalunya**



Descarga la APP de Wuolah.
Ya disponible para el móvil y la tablet.





Descarga la APP de Wuolah.
Ya disponible para el móvil y la tablet.



①

$$a) T = 5000 \cdot \left(\cancel{8} + \frac{512 B}{256 MB/s} \right) = 10 ms$$

$$b) T = 8 + 2 + 10 = 20 ms$$

$$c) BW_{eff} = \frac{5000 \cdot 512 B}{20 ms} = 128 MB/s$$

$$d) T_{exec_2} \Rightarrow 8 \cdot 20 ms + 0.14x + 4 \cdot 20 ms = x$$

$$160 + 80 = x \cdot 0.6 \rightarrow x = \frac{160 + 80}{0.6} = 400 ms$$

$$T_{exec_2} = 0.14 \cdot 400 ms = 160 ms$$

$$e) BW_{RAID0} = \frac{8 \cdot 5000 \cdot 512}{20 ms} = 1 GB/s$$

$$f) BW_{WR} = 4 \cdot 128 MB/s = 512 MB/s$$

$$g) S_1 = \frac{160}{20} = 8$$

$$h) S_2 = \frac{80}{20} = 4$$

$$i) S = \frac{400}{20 + 160 + 20} = 2$$

②

$$a) \begin{aligned} \text{RAID 6: } (60 - 2) \cdot 300 GB &= 17400 GB \\ \text{RAID 10: } (60/2) \cdot 300 GB &= 9000 GB \\ \text{RAID 50: } (6 \cdot (10-1)) \cdot 300 GB &= 16200 GB \\ \text{RAID 51: } (60/2 - 1) \cdot 300 GB &= 8700 GB \end{aligned}$$

$$b) 60 \cdot 100 MB/s = 6 GB/s \quad c) 60 \cdot 100 MB/s = 6 GB/s$$

$$d) \begin{aligned} \text{RAID 6: } 5800 MB/s & \quad \text{RAID 50: } 5400 MB/s \\ \text{RAID 10: } 3000 MB/s & \quad \text{RAID 51: } 2900 MB/s \end{aligned}$$

$$e) \begin{aligned} \text{RAID 6: } (60/6) \cdot 100 MB/s &= 1 GB/s \\ \text{RAID 10: } (60/2) \cdot 100 MB/s &= 3 GB/s \\ \text{RAID 50: } (60/4) \cdot 100 MB/s &= 1.5 GB/s \\ \text{RAID 51: } (30/4) \cdot 100 MB/s &= 750 MB/s \end{aligned}$$

WUOLAH