

# AC-PROBLEMES-3.pdf



**Arnau\_FIB**



**Arquitectura de Computadores**



**2º Grado en Ingeniería Informática**



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

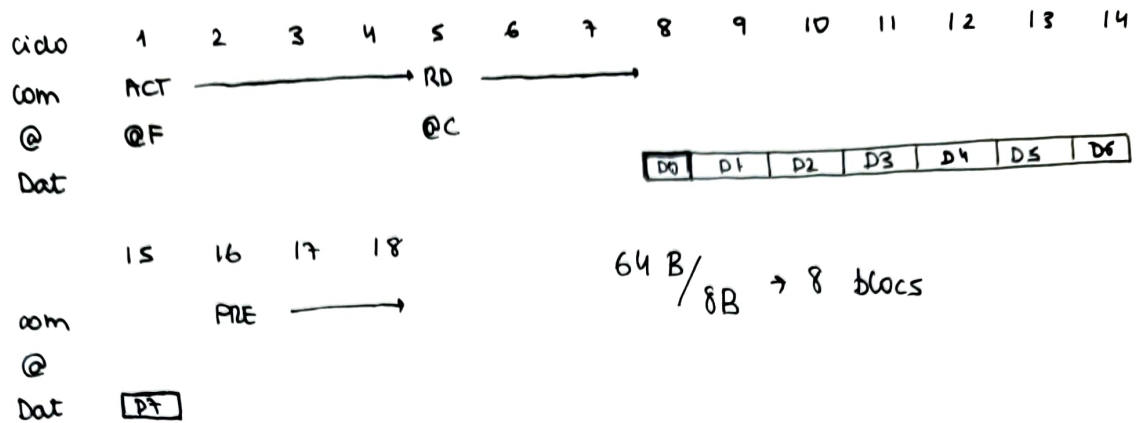


**Descarga la APP de Wuolah.**  
Ya disponible para el móvil y la tablet.



17)

a)



b) Temps d'accès mem = temps entre deux accès

$$t_{RC} = \frac{1}{200 \cdot 10^6} \cdot (4 + 3 + 8 + 2) = 85 \text{ ns}$$

c) Ample bande max =  $\frac{8 \text{ B}}{\frac{1}{200 \cdot 10^6}} = 16 \text{ GB/s}$

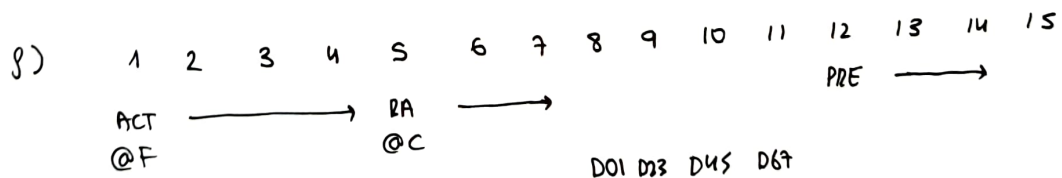
d) Ample bande real =  $64 \text{ B} / 85 \text{ ns} = 752.94 \text{ MB/s}$

e) 100 accès, 1a cada 25 c → 4 accès

$$I_t = 4 \cdot (9 \cdot 300 + 8 \cdot 800 + 8 \cdot 200) / 100 = 428 \text{ mA/ciclo}$$

$$P = V \cdot I = 1.5 \text{ V} \cdot 428 \text{ mA/c} = 642 \text{ mW/c}$$

$$E = P \cdot t = 642 \text{ mW/c} \cdot 100 \text{ c} \cdot \frac{1}{200 \cdot 10^6} \text{ s/c} = 321 \text{ nJ}$$



18)

a)  $T_{\text{exec}} = 5 \cdot 10^9 \cdot 118 \cdot 10 \cdot 10^{-9} = 90 \text{ s}$

b)  $\text{Accessos} = 5 \cdot 10^9$  (tant com instr.)

c)  $T_{\text{pf}} = 13 \text{ c}$

d)  $T_{\text{mam}} = 1 + 0'1 \cdot 13 = 2'13 \text{ c} \rightarrow 23 \text{ ns}$

e)  $\text{CPI} = \text{CPI}_i + m \cdot T_{\text{pf}} \cdot \text{nr} = 118 + 0'1 \cdot 13 \cdot 1 = 3'1 \text{ c/i}$

f)  $T_{\text{exec}} = 5 \cdot 10^9 \cdot 3'1 \cdot 10 \cdot 10^{-9} = 155 \text{ s}$

g)  $m_{12} = 0'1 \cdot 0'7 = 0'07$       h)  $m_{12} = 0'1 \cdot 0'3 = 0'03$

i) 5 cides      j) 15 cides

k)  $T_{\text{mam}} = 1 + 0'1 (0'7 \cdot 5 + 0'3 \cdot 15) = 1'8 \text{ c} \rightarrow 18 \text{ ns}$

l)  $\text{CPI} = \text{CPI}_i + m \cdot T_{\text{pf}} \cdot \text{nr} = 118 + 1 \cdot (0'07 \cdot 5 + 0'03 \cdot 15)$

$\text{CPI} = 2'6 \text{ c/i}$

m)  $T_{\text{exec}} = 5 \cdot 2'6 \cdot 10 = 130 \text{ s}$

n)  $S = \frac{155 \text{ s}}{130 \text{ s}} = 1'1923 \rightarrow 19'23 \%$