

Esercizio/Spiegazione

- Supponiamo di dover leggere 8192 bytes (8k bytes) da un certo dispositivo
- Si valutino le soluzioni basate su interrupt e DMA, assumendo i seguenti parametri:
 - tempo latenza interrupt = 500 cicli
 - tempo per trasferimento controllo a DMA = 1500 cicli
 - tempo servizio interrupt = tempo routine per carattere = 400 cicli

NB:

- Con un sistema ad interrupt occorre valutare la *latenza di interrupt*, cioè quanto tempo viene speso nella gestione di ogni interrupt, che comprende il salvataggio dei registri e dell'indirizzo di ritorno e il caricamento della routine di servizio dell'interrupt
- Con un sistema a DMA, analogamente, si valuterà il tempo di trasferimento del controllo al DMA, che avviene solo al termine del trasferimento del blocco
- Nel caso interrupt si avrà:

$$T_{\text{int}} = 8192 \times (\text{tempo latenza interrupt} + \text{tempo servizio interrupt})$$

Mentre nel caso DMA si avrà:

$$T_{\text{DMA}} = \text{tempo latenza per trasf. controllo a DMA} + 8192 \times \text{tempo routine per carattere}$$

Calcoli:

- $T_{\text{int}} = 8192 \times (500 + 400) = 7.372.800$ cicli
- $T_{\text{DMA}} = 1500 + 8192 \times 400 = 3.278.300$ cicli

dai quali si nota come DMA sia la soluzione preferibile