

Laboratorio di Fisica V – A

A.A. 2003/2004

Esercitazione N. 11 Comparatore digitale.

- 1) Materiale a disposizione
 - a. 1 circuito integrato SN74LS85 comparatore digitale
- 2) Montare il circuito collegando le entrate del comparatore digitale (indicate sul data sheet) alle uscite dell'interfaccia del computer rispettando l'ordine dei bit (A0-A3 del comparatore ai bit 0-3 dell'interfaccia; B0-B3 del comparatore ai bit 4-7 dell'interfaccia). Le 3 uscite del comparatore devono essere collegate agli ingressi dell'interfaccia del computer.
- 3) Verificare il funzionamento dell'integrato scrivendo un programma che permetta l'inserimento di due dati da tastiera, li invii al comparatore e verifichi che le uscite del comparatore siano quelle attese.
- 4) Verificare il funzionamento dell'integrato inviando tutte le coppie possibili di numeri a 16 bit, leggendo per ogni coppia l'uscita del comparatore e verificandone la correttezza.
- 5) Collegare le uscite dell'interfaccia del computer all'integrato in modo erroneo (ad esempio interponendo il cavetto a 8 bit con le due meta' scambiate e ruotate). Scrivere dei programmi che permettano
 - a. Di ricostruire la corrispondenza tra i bit del numero A e del numero B del comparatore. Il principio è di porre a 1 tutte le possibili coppie di bit. Le coppie per cui il comparatore dà il risultato di uguale indicano i bit corrispondenti.
 - b. (Opzionale) Di ricostruire l'ordine dei bit. Il principio è di porre ad 1 un bit del numero A ed un bit del numero B. I bit del numero B per i quali il comparatore dice che $A > B$ sono meno significativi del bit selezionato di A. Ripetendo per tutti i bit si può determinare l'ordine dei bit.