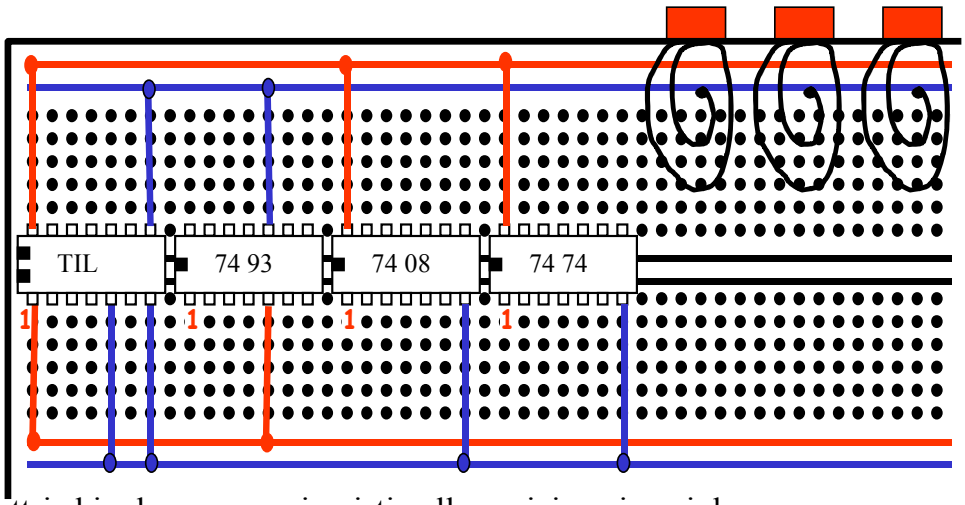
CIRCUITI LOGICI INTEGRATI
CONTATORE ESADECIMALE

GUIDA ALL' ESPERIENZA N. 5

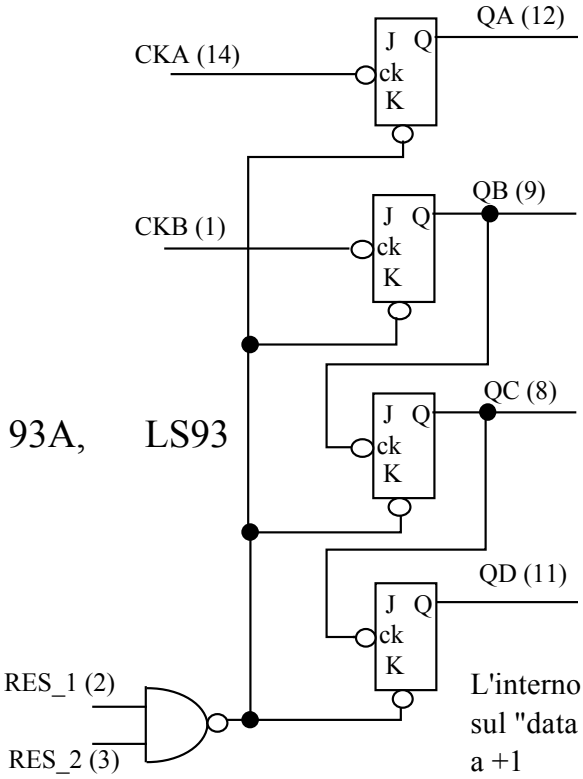
+

RELAZIONE Gruppo .....



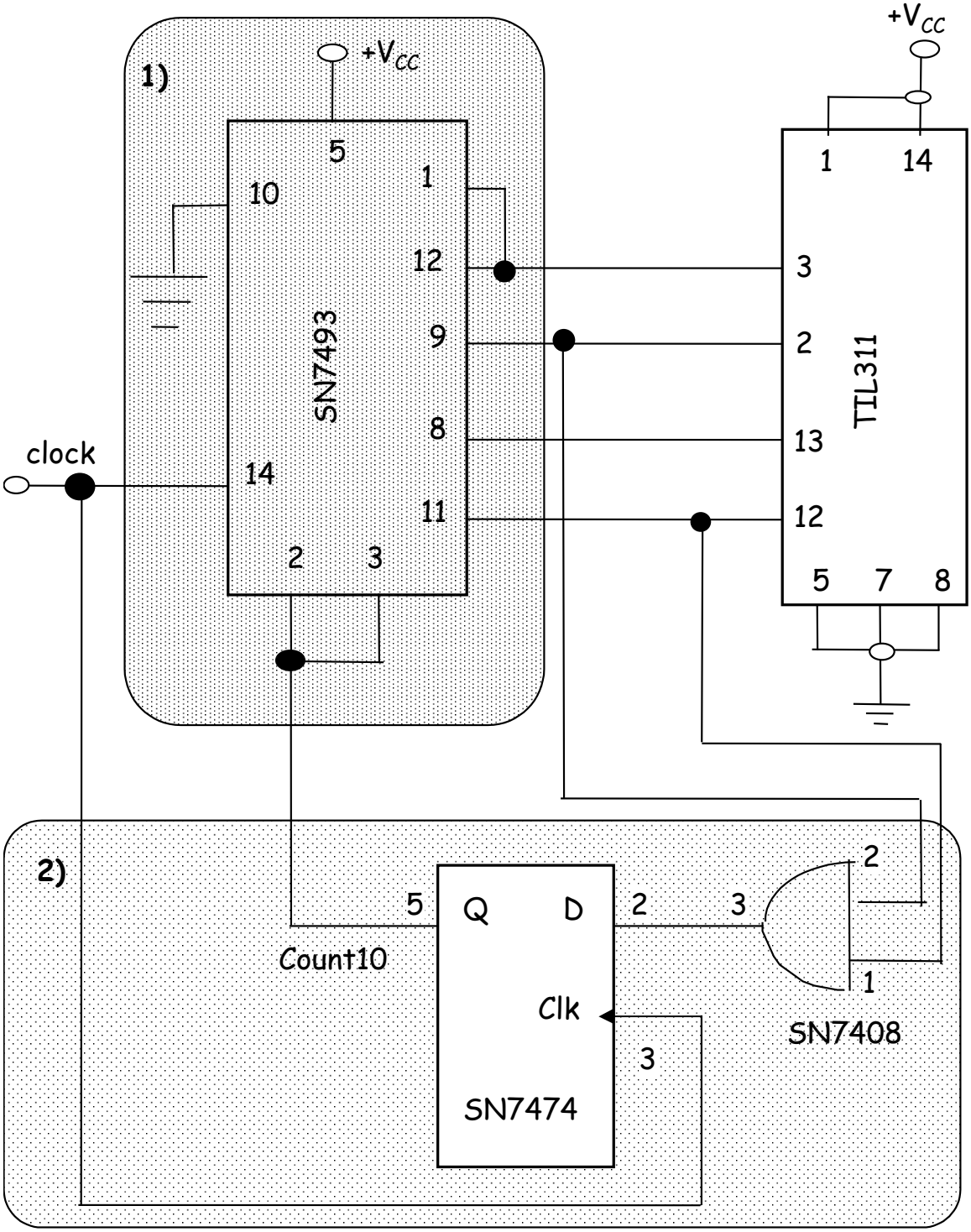
I quattri chip da usare oggi, visti nella posizione in cui devono essere installati sulla basetta e con indicato il pin 1 che e' il piu' a sinistra in basso.

93A, LS93



L'interno del chip 7493 come disegnato sul "data book"; tutti gli inputs J-K sono a +1

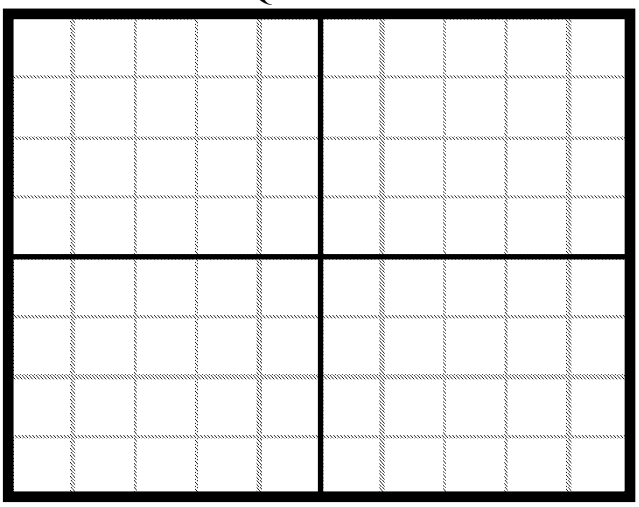
1) Montare il seguente circuito procedendo per parti:



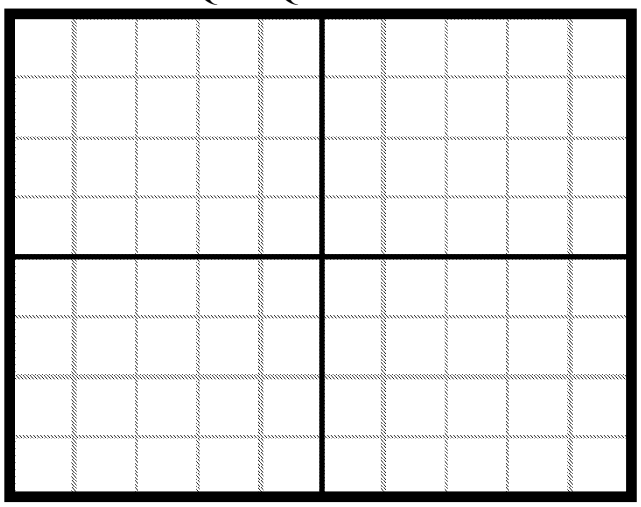
a) Montare la sezione 1) connettendo i soli fili interni alla scatola e connettendo il pin 2 a massa. Inviare all'ingresso (pin 14, clock) una sequenza d'impulsi il cui livello basso è V_{Low}=0 V ed il livello alto V_{High} compreso fra 3 V e 5 V. Visualizzare all'oscilloscopio i segnali sui piedini di uscita del contatore, verificando che ogni bit ha frequenza 1/2 del bit precedente (cioè meno

significativo). Disegnare le coppie di bit del contatore come sono osservati all'oscilloscopio e misurare il ritardo fra ogni coppia (mettere le unità di misura usate sugli assi x ed y).

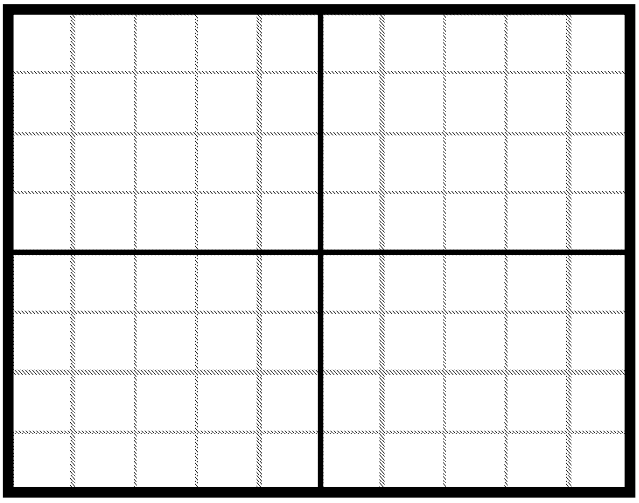
Clock CKA - Bit QA



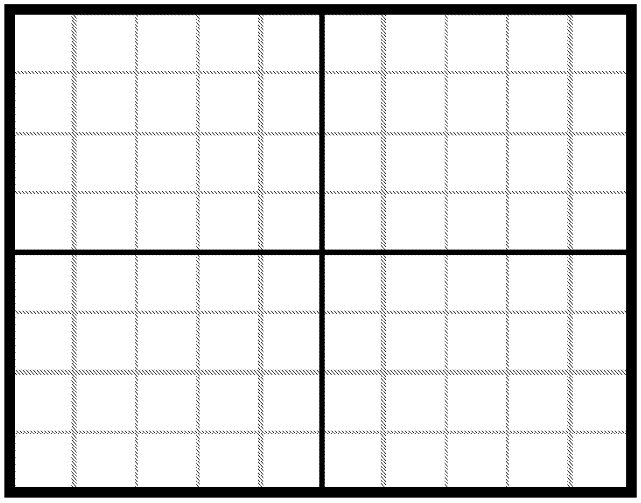
Bit QA - QB



Bit QB - QC



Bit QC - QD



Quale è il periodo di clock minimo con cui può lavorare il contatore?

Tmin = ±

In che cosa differisce un contatore "sincrono" rispetto a quello da noi usato che è "asincrono"?

b) Montare il chip TIL311 e connetterlo al contatore come mostrato in figura. Ridurre la frequenza dell'impulsatore a circa 1Hz e verificare che sul display si succedono correttamente le cifre esadecimali fino ad F.

c) Montare la sezione 2) del circuito e verificare che il display conta da 0 ad A. Spiegare il funzionamento del reset al contatore. Perche' non e' corretto generare il segnale di reset con una singola porta AND ?

d) ATTENZIONE: LASCIARE MONTATO IL CIRCUITO!!!