

RTC DS1307

Spiegazione dell'esempio riportato per l'utilizzo dell'RTC DS1307 con il Parsic:

Nell'esempio viene letto il device DS1307 mediante il protocollo I2C ogni 500[mS] e caricate le variabili: SECONDS, MINUTES, HOURS, DAYOFWEEK, DAY, MONTH, YEAR, CONTROL con i rispettivi valori inviati al uC dal device I2C.

Queste variabili sopra citate vengono poi visualizzate sul display alfanumerico che viene aggiornato ogni 250[mS] indipendentemente dalla lettura I2C.

Quindi nell'esempio riportato appena accesa la macchina visualizzeremo sul display alfanumerico la data e l'ora inviataci dal device DS1307.

Inoltre abbiamo la possibilità di modificare l'orario all'interno del device RTC attraverso 4 pulsanti collegati rispettivamente a 4 ingressi digitali del microcontrollore.

I 4 pulsanti vengono nominati nel software d'esempio come: SWU, SWD, SWM, SWR, rispettivamente Switch Up, Switch Down, Switch Mode, Switch Reset.

Per modificare l'orario e la data dobbiamo premere il pulsante SWM, così facendo entriamo in un menù a scorrimento; per scorrerlo basta premere ancora il pulsante SWM.

Nel menù troveremo come prima schermata HOURS che ci permette di modificare il parametro nel device DS1307, scorrendo a seguire troveremo: MINUTES, SECONDS, DAY OF WEEK, DAY, MONTH, YEAR e se continuiamo a premere SWM torneremo alla schermata iniziale HOURS.

Nelle varie schermate del menù basterà premere SWU o SWD per modificare il valore, tenendo premuti i rispettivi pulsanti SWU o SWD il valore aumenterà o diminuirà velocemente modificandosi alla frequenza di 10[Hz].

Impostati tutti i valori come si desidera dobbiamo uscire dal menù a scorrimento tornando alla schermata di visualizzazione della data e dell'ora, per farlo basta premere il pulsante SWR, così facendo comparirà una nuova schermata dove verrà chiesto se si vuole impostare il nuovo orario, e con il pulsante SWM si invierà il al device DS1307 la nuova data e ora, invece se si preme il pulsante SWR non verrà scritto nulla ma ritorneremo alla schermata di visualizzazione data e ora senza modifiche.

Ovviamente durante le modifiche dell'orario nel menù a scorrimento la lettura del device I2C e l'aggiornamento delle variabili annesse continueranno senza nessuna interruzione.

Nella sezione "10 - I2C Set Time" a pag.3 oltre alle variabili "SET" riguardanti data e ora, troviamo l'ingresso DIN8, esso corrisponde al byte "control register". Le spiegazioni dal registro in questione potete trovarle nel datasheet del DS1307.

Inoltre nel software sulla prima pagina è riportato un esempio di come far scatenare un evento, come l'innalzamento di un bit, ad un determinato orario.

E' il punto 3 – Example: control the time and switch on RB.5, nel quale alle 15:54:10 si accenderà il bit RB.5 e alle 15:55:19 verrà spento lo stesso.

- Porte utilizzate e da impostare per utilizzare l'esempio DS1307

-Display alfanumerico: impostare nel modulo DISP1(pag.1) le porte utilizzate nel proprio hardware.

-I2C: impostare nel modulo I2CB(pag.3) le porte utilizzate nel proprio hardware per interfacciare il device DS1307.

-Pulsanti: impostare in pag.1 sotto il testo “1 – Management Buttons” nella gestione pulsanti gli ingressi utilizzati nel proprio hardware. Modificando il nome dell’ingresso SET del latch SR di ogni blocco di gestione dei 4 pulsanti, con il nome del bit che volete utilizzare.