

Gestione del display LCD

Per fare in modo che un programma sia realmente utile è necessario che permetta all'utente di interagire con il sistema sul quale è installato. Pensate per esempio a una calcolatrice che somma, sottrae, moltiplica, divide, fa le radici quadrate, ecc. Non avrebbe senso fare i calcoli sempre con gli stessi dati, la procedura normale prevede che l'utente possa inserire dati diversi ogni volta che è necessario. Ugualmente, se la calcolatrice realizza le operazioni però dopo non ci fa vedere il risultato, ci troveremo nella stessa situazione: non serve a niente. Il sistema deve permetterci di scambiare dati con esso mediante

le periferiche di ingresso/uscita. Sinora abbiamo visto diverse istruzioni, che ci permettono di fare questo, però bisogna tenere conto anche di un altro concetto: l'importanza dell'introduzione o della visualizzazione dei dati è pari alla facilità con cui queste operazioni si possono realizzare. Si tratta della parte conosciuta come interfaccia amichevole verso l'utente. Non si tratta di utilizzare sempre le periferiche più complesse, ma di utilizzare per ogni occasione quelle più adeguate. Quindi, se per accendere un sistema è sufficiente un interruttore, per introdurre dei numeri in una calcolatrice è preferibile una tastiera. Per quanto riguarda le uscite, per visualizzare i piani in

cui passa un ascensore, un display a 7 segmenti può risultare adeguato, però per le istruzioni che servono all'utente di una macchina da caffè non è sufficiente, serve qualcosa di più avanzato come ad esempio un display LCD.

Sistemi con display LCD

Esistono moltissimi sistemi che utilizzano display LCD per visualizzare dati. Macchine distributrici, cartelli pubblicitari, elettrodomestici avanzati, ecc. e ci stiamo abituando ad utilizzarli. Ora impareremo a programmarli per fare in modo che ci forniscano i messaggi adeguati ai nostri programmi.



Sistema che utilizza un display LCD come periferica di uscita.

Le prime due istruzioni per utilizzare un display LCD.

```
File Edit Compile Options Help
[Icons]
1
2
3 CLS
4 PRINT "Ciao mondo"
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
```

Programma completo per visualizzare un messaggio tramite un display LCD.

```
File Edit Compile Options Help
[Icons]
1 DEVICE 16F84
2
3 INCLUDE LCD
4 INIT LCD,0x00
5
6 CLS
7 PRINT "Ciao mondo"
8
9
10 END
PIC-BASIC COMPILED OK 156 Words used.
```

Un programma semplice per iniziare

Con un display LCD si possono realizzare presentazioni molto efficaci, la cui difficoltà risiede nel plasmarlo in un programma ciò che abbiamo immaginato, però non nell'utilizzo dell'LCD in se stesso. Notate che le istruzioni della figura non necessitano di grandi spiegazioni.

Sono utilizzate per la presentazione sul display LCD del messaggio "Ciao mondo", messaggio molto comune nei linguaggi di programmazione, quando si inizia a lavorare con essi. Tuttavia, come è già successo altre volte, provando a compilare le due righe della prima figura si produrranno degli errori. Anche se queste sono le istruzioni principali del programma, sono necessarie

Collegamenti del display LCD per il suo utilizzo nel LetPicBasic.

