

## Lavoro con dati semplici

Nel LetPicBasicLite abbiamo già visto alcune istruzioni interessanti per l'elaborazione di dati semplici. Nel LetPicBasicPlus cambiano alcune di queste istruzioni, e ne vengono aggiunte altre che potenziano ulteriormente la facilità di realizzare programmi.

### Acquisizione di bit individuali

Il LetPicBasicPlus non è così restrittivo come il LetPicBasicLite nella gestione dei bit. Per la verifica di un determinato bit, o per l'assegnazione ad esso di un valore, è sufficiente chiamarlo per nome, ovvero con il nome che gli è stato assegnato simbolicamente con il comando SYMBOL, o direttamente facendo riferimento alla porta a cui appartiene. È comunque possibile continuare a utilizzare le istruzioni specifiche come SET o CLEAR. L'istruzione BUTTON non c'è più, quindi se avremo bisogno di attendere sino a quando non viene premuto un determinato pulsante, lo dovremo fare con istruzioni standard. Il trattamento della tastiera si continuerà a fare con l'istruzione INKEY, che segue lo stesso formato che aveva nel LetPicBasicLite, anche se il modo di dichiarare l'utilizzo della tastiera cambia. Questo si fa con il comando DECLARE, grazie al quale la tastiera viene assegnata

```

FILE  EDIT  Compile  Options  Help
[Icons]
DEVICE 16F877           'Si definisce il PIC da utilizzare
TRISB=%11111111      'Si definisce la PortaB come ingresso
TRISA=%00000000      'e la PortaA come uscita

SYMBOL INT=PORTB.0   'Interruttore
SYMBOL LED=PORTA.0   'LED

IF INT=1 THEN LED=1

END

PICBASIC PLUS COMPILED OK. 18 Words used
26 Variables used in the 16F877 from a possible 368
    
```

Il lavoro con i bit permette maggiori possibilità del LetPicBasicLite.

```

FILE  EDIT  Compile  Options  Help
[Icons]
DEVICE 16F877           'Si definisce il PIC da utilizzare
TRISB=%11111111      'Si definisce la PortaB come ingresso
TRISA=%00000000      'e la PortaA come uscita

SYMBOL INT=PORTB.0   'Interruttore
SYMBOL LED=PORTA.0   'LED

BUCLE: IF INT=0 THEN goto BUCLE  'Si entra in un ciclo sino a che
                                'INT=1

LED=1

END

PICBASIC PLUS COMPILED OK. 20 Words used
26 Variables used in the 16F877 from a possible 368
    
```

Non c'è alcuna istruzione specifica per attendere l'attivazione di un tasto.

a una determinata Porta. Se non si utilizza il comando DECLARE si definisce per default la Porta B, quella più adeguata per il lavoro con la tastiera, e che dispone di resistenze di pull-up interne, in questo caso indispensabili. Nell'eventualità che questa porta sia già occupata e si renda necessaria la definizione di un'altra porta, bisognerà prevedere l'utilizzo di resistenze di pull-up esterne.

INKEY restituisce un valore fra 0 e 16 a seconda del tasto premuto, dove il valore 16 corrisponde all'assenza di tasti premuti. Con l'istruzione LOOKUP possiamo trasformare il valore acquisito tramite INKEY in quello scritto sul tasto stesso, che può cambiare a seconda del tasto e della configurazione realizzata.

```

File Edit Compile Options Help
[Icons]
DEVICE 16F877           'Si definisce il PIC da utilizzare
DECLARE KEYPAD_PORT PORTB 'Assegna la PortaB alla tastiera
DIM A,KEY as BYTE
A=INKEY                 'Acquisisce un valore fra 0 e 16
'Trasforma il valore acquisito nel valore mostrato sul tasto
KEY=LOOKUP A,[255,1,4,7,"*",2,5,8,0,3,6,9,"#",0,0,0]
END
PICBASIC PLUS COMPILED OK. 87 Words used
28 Variables used in the 16F877 from a possible 368
    
```

L'utilizzo della tastiera è simile a quello del LetPicBasicLite.

## I treni di impulsi

Un treno di impulsi è una successione di uno e zero prodotti per un certo intervallo di tempo. A volte è necessario controllare questo tempo, oppure l'ampiezza degli impulsi. A questo scopo, il LetPicBasicPlus, dispone di diverse istruzioni.

La prima di tutte è COUNTER, che non deve essere confusa con quella del LetPicBasicLite, che serviva a mettere in marcia un contatore di impulsi. In questo caso si tratta di contare il numero di impulsi positivi (transizione da 0 a 1) che arrivano su un determinato piedino, all'interno di un periodo di tempo. Sarà sufficiente specificare qual è il piedino di

```

File Edit Compile Options Help
[Icons]
DEVICE 16F877           'Si definisce il PIC da utilizzare
DIM A as WORD           'Variabile per contare gli impulsi
TRISB=*11111111       'Si definisce la PortaB come ingresso
SYMBOL PUL=PORTB.0     'Pulsante di ingresso degli impulsi
A=COUNTER PUL,100      'Su A si acquisisce il N° di impulsi
END
PICBASIC PLUS COMPILED OK. 85 Words used
28 Variables used in the 16F877 from a possible 368
    
```

Esempio di utilizzo dell'istruzione COUNTER nel LetPicBasicPlus.