

caricate con valori provenienti dall'esterno e quindi non conosciamo il valore che hanno in quel momento, nonostante sia necessario eseguire delle azioni in base a questo valore. È qui che entrano in gioco i comparatori.

I comparatori in LetPicBasic funzionano su tutto il dato e non bit a bit come fanno gli operatori logici.

Il dato che restituiscono è quello noto come booleano, con valori veri o falsi.

Quando una comparazione si compie restituisce un 1 (vero) e quando non si compie restituisce uno 0 (falso).

Questo 1 o questo 0 saranno raccolti da istruzioni come la IF che vedremo più avanti, e saranno utilizzati per prendere delle decisioni.

## Operazioni multiple

Non è necessario che le operazioni siano così semplici come quelle viste sino a questo momento.

Si possono utilizzare le parentesi per segnare le priorità e formare delle espressioni come  $E = (A * B) \vee ((D + C) * A)$ .

Bisogna sempre fare molta attenzione con le espressioni abbastanza lunghe o complicate, dato che il LetPicBasic non ci avvisa, ad esempio, se abbiamo dimenticato una parentesi.

## Prova delle espressioni in LetPicBasic

Anche se non abbiamo gli strumenti necessari per

COMPARATORE	SIGNIFICATO
=	Uguale a
<	Minore di
>	Maggiore di
<>	Diverso da
<=	Minore o uguale a
=<	
>=	Minore o uguale a
=>	

Comparatori in LetPicBasic.

```
File Edit Compile Options Help
[Toolbar]
1 ' Specifichiamo il dispositivo da utilizzare
2 Device 16F84 ' Utilizziamo il PIC16F84
3
4 ' Dichiarazione delle variabili
5 Dim A, B, C, D, E, F ' Variabili
6
7 A=10 ' Assegnamo un valore ad A
8 B=0 ' Assegnamo un valore a B
9
10 C=A+B
11 D=(A-B)+C
12 E=(A+B) | (D+C*A)
13 F=A<B
14
15
PIC-BASIC COMPILED OK 14 Words used.
```

Il LetPicBasic non ci avvisa se ad esempio abbiamo dimenticato una parentesi.

```
File Edit Compile Options Help
[Toolbar]
1 ' Specifichiamo il dispositivo da utilizzare
2 Device 16F84 ' Utilizziamo il PIC16F84
3
4 ' Dichiarazione delle variabili
5 Dim A, B, C, D, E ' Variabili
6
7 A=10 ' Assegnamo un valore ad A
8 B=9 ' Assegnamo un valore a B
9
10 C=A+B
11 D=(A-B)+C
12 E=(A+B) | (D+C*A)
13 F=A<B
14
15
Line [13] F=A<B *** Variable 'F' not defined. ***
```

Errore di compilazione per aver usato una variabile non definita.

verificare il buon funzionamento dei nostri programmi, possiamo comunque cercare di compilarli per vedere se ci sono errori di sintassi.

Un errore di sintassi è quello che viene prodotto per non aver seguito le norme che ci detta un programma o un linguaggio di programmazione.

L'errore può essere generato dal non definire una variabile, dal non seguire un ordine prefissato, o da utilizzare male i parametri di un'istruzione ecc.

Ricordate che ci possono anche essere errori non rilevati dal compilatore, come quelli generati dalla non concordanza dell'apertura e della chiusura delle parentesi. Copiate dunque il programma corretto in LetPicBasic.

Notate che abbiamo dovuto specificare il tipo di PIC da utilizzare, definire le variabili, e utilizzarle.

Se non assegniamo un valore di partenza non viene prodotto un errore, però durante l'esecuzione del programma il fatto di non conoscere il valore di partenza potrebbe costituire un problema.

Dopo aver verificato come si comporta nella compilazione il programma corretto, proviamo con diversi errori: togliere delle variabili, cambiare qualche lettera, ordinare le istruzioni in un altro modo, ecc.

Potremo verificare così che tipo di errori è in grado di vedere il compilatore e a cosa dobbiamo prestare un'attenzione maggiore.

```
PIC-BASIC LITE V7.1  C:\Programmi\E.T. PIC Basic Lite\programmi di prova\PF0 CP007.bas
File Edit Compile Options Help
[Icons]
1
2
3 * Dichiarazione delle variabili
4 Dim A,B,C,D,E,F * Variabili
5
6 A=10 * Assegnamo un valore ad A
7 B=9 * Assegnamo un valore a B
8
9 C=A+B
10 D=(A-B)+C
11 E=(A+B)|(D+C*A
12 F=A<B
13
14
F=A<B *** DEVICE NOT SPECIFIED ***
```

**Errore di compilazione per non aver specificato il PIC da utilizzare.**

```
File Edit Compile Options Help
[Icons]
1
2 * Specifichiamo il dispositivo da utilizzare
3 Device 16F84 * Utilizziamo il PIC16F84
4
5 A=10 * Assegnamo un valore ad A
6 B=9 * Assegnamo un valore a B
7
8 * Dichiarazione di variabili
9 Dim A,B,C,D,E,F * Variabili
10
11 C=A+B
12 D=(A-B)+C
13 E=(A+B)|(D+C*A
14 F=A<B
15
16
Line [5] A=10 *ASSEGNAO UN VALORE AD A *** Variable 'A' not defined. ***
Line [6] B=9 *ASSEGNAO UN VALORE AD B *** Variable 'B' not defined. ***
```

**Errore di compilazione per aver cambiato l'ordine delle istruzioni in programma.**

```
File Edit Compile Options Help
[Icons]
1
2 * Specifichiamo il dispositivo da utilizzare
3 Device 16F84 * Utilizziamo il PIC16F84
4
5 * Dichiarazione di variabili
6 Dim A,B,C,D,E,F * Variabili
7
8 A=10 * Assegnamo un valore ad A
9 B=9 * Assegnamo un valore a B
10
11 C=A+B
12 D=(A-B)+C
13 E=(A+B)|(D+C*A
14 F=A<B
15
16
PIC-BASIC COMPILED OK 14 Words used.
```

**Programma corretto.**