

Programmazione in PBASIC

I moduli BASIC Stamp di Parallax permettono a un grande numero di persone di avvicinarsi alla progettazione di sistemi con microcontroller, perché l'utilizzo di questi moduli non necessita di grandi conoscenze di elettronica né è necessario essere un programmatore esperto per gestire il linguaggio PBASIC.

I moduli sono commercializzati con l'hardware praticamente completo, fatta eccezione per l'alimentazione e le periferiche da gestire. Il linguaggio PBASIC è molto vicino a quello umano ed è strettamente correlato con le caratteristiche dei microcontroller e dei dispositivi di ingresso e uscita da controllare.

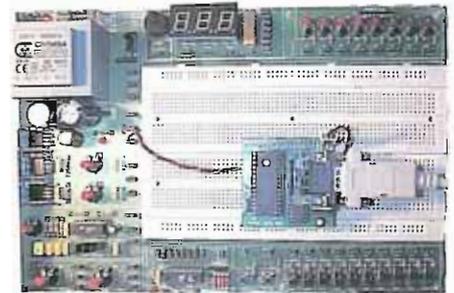
Strumento di apprendimento e progetto

Per descrivere un'applicazione per i moduli BASIC Stamp e analizzare il relativo programma, è stato scelto il laboratorio Universal Trainer di Ingeniería de Microsistemas Programados S. L. e il suo modulo didattico 6: "Microcontroller per tutti con il linguaggio PBASIC". Come potete vedere nella figura, i due componenti fondamentali per sviluppare un insieme di progetti sono il laboratorio suddetto e un modulo OEM-BS2.IC di Parallax, che viene inserito sulla scheda protoboard dell'Universal Trainer.

Programma per misurare la luminosità. Allarme crepuscolare

In molti casi l'oscurità che accompagna il tramonto del sole esige l'attivazione di diversi dispositivi, come ad esempio l'illuminazione. La prova che descriveremo ha come obiettivo la misura della luminosità ambientale mediante una resistenza fotosensibile LDR e, in funzione di questo valore, la generazione di un treno di impulsi modulati in ampiezza che controllano la potenza fornita a una lampada a incandescenza, che viene simulata da un LED, per mantenere costante la luminosità dell'ambiente.

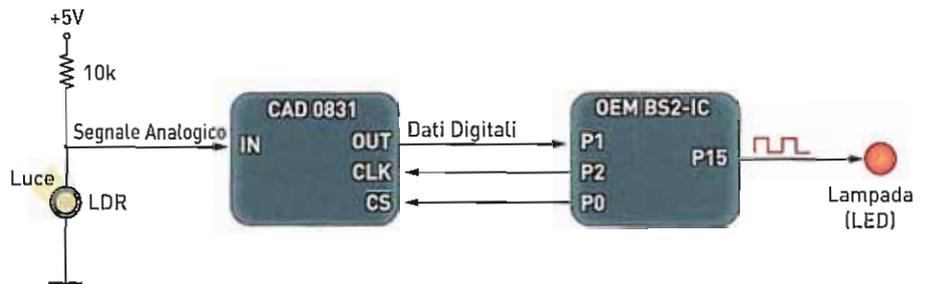
Se la luminosità diminuisce, il treno di impulsi applicato alla lampada determina un aumento della potenza fornita, per fare in modo che la lampada illumini di più e compensi la diminuzione iniziale. Quando la luce



Universal Trainer fornisce l'alimentazione e molte periferiche che si utilizzano nella realizzazione dei progetti basati sul linguaggio PBASIC.

ambiente aumenta, il treno di impulsi riduce l'energia fornita alla lampada per mantenere costante la luminosità ambiente. Oltre all'Universal Trainer e al modulo BASIC Stamp OEM-BS2-IC questo esperimento ha bisogno di:

- a) Un partitore di tensione formato dalla LDR e da una resistenza fissa da 10 K. Sul suo punto intermedio si ottiene una tensione analogica variabile, proporzionale alla luce ambiente.
- b) Un convertitore AD (CAD 0831), che converte la tensione



Schema di funzionamento dello stabilizzatore di luminosità. Il CAD converte in digitale la tensione analogica della LDR, e il modulo OEM BS2-IC la trasforma in un treno di impulsi ad ampiezza variabile applicato al LED che ha la funzione di carico.

