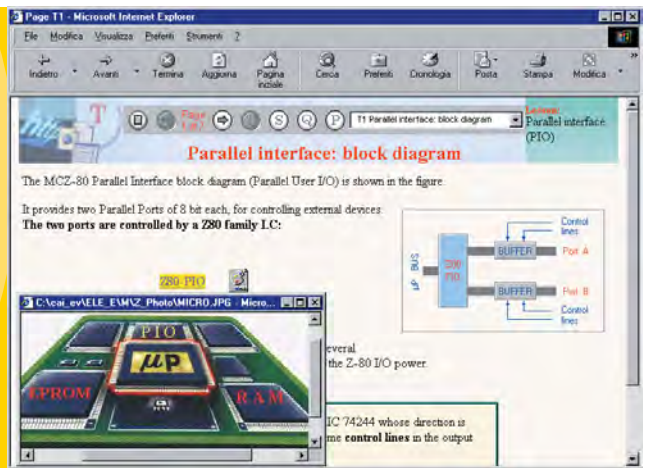


# SOFTWARE DIDATTICO MULTIMEDIALE



## MICROPROCESSORE A 8 BIT Mod. M-WIN/EV

Questo pacchetto di programmi affronta lo studio dei microprocessori.

Si presuppone che l'utilizzatore conosca solamente l'elettronica digitale, senza avere alcuna conoscenza specifica dei microprocessori. Successivamente viene guidato alla comprensione di tutti gli aspetti connessi allo studio di questo componente.

Il programma completo risulta diviso in tre distinte sezioni.

Si inizia analizzando i sistemi di numerazione impiegati ed, in modo generale e senza riferimenti specifici, la struttura interna del microprocessore. Si prosegue con lo studio del microprocessore Z80 e del sistema a microprocessore mod. Z1/EV che costituirà il supporto pratico per le sperimentazioni previste. La seconda sezione è relativa alla programmazione di un microprocessore ed in particolare dello Z80.

Sono esaminati vari tipi di istruzioni, inserendo per ognuna di esse degli esempi pratici. La terza sezione è relativa allo studio dei dispositivi hardware presenti in un sistema a microprocessore (interfacce seriale, parallela, analogica) con alcuni esempi applicativi.

L'elenco completo delle lezioni è riportato di seguito:

### Il microprocessore a 8 bit

- Il microprocessore e il microcomputer
- Sistemi di numerazione ed aritmetica
- All'interno del microprocessore (parte I)
- All'interno del microprocessore (parte II)
- Il microprocessore Z80
- Il modulo mod. Z1/EV

### La programmazione

- Introduzione alla programmazione
- Istruzioni di trasferimento dati
- Istruzioni aritmetico-logiche
- Istruzioni di salto e chiamata
- Istruzioni di I/O, polling, interrupt ed altro

### Hardware, interfacce ed applicazioni

- Decoder, Latch, Buffer, Clock
- Dispositivi di memoria
- Interfaccia parallela e seriale
- Interfacce analogiche (D/A e A/D)
- Applicazioni: Stepper motor ed Encoder

Il pacchetto di programmi è integrato con un simulatore delle istruzioni del microprocessore Z80. Le 150 istruzioni del microprocessore sono state opportunamente ridotte a circa 70 (le più importanti e significative) e per ognuna di esse è stata sviluppata una simulazione che ne illustra in modo completo il funzionamento.

I punti principali che caratterizzano il pacchetto di lezioni sono:

- Non sono richieste conoscenze propedeutiche particolari
- Il microprocessore viene introdotto in forma generale senza far riferimento ad un tipo specifico
- Si illustrano in modo dettagliato il microprocessore Z80 e i suoi componenti
- La programmazione viene introdotta in forma generale, per qualsiasi microprocessore
- Viene preso in esame lo Z80 analizzando le istruzioni più importanti
- Per ognuna delle istruzioni vi è una specifica simulazione video, unita ad una serie di programmi per ogni gruppo di istruzioni
- Sono stati sviluppati e completamente illustrati 30 programmi completi

### Come supporto per la sperimentazione si usa il modulo mod. Z1/EV.

Il modulo mod. Z1/EV è collegabile al Personal Computer e viene fornito il software per:

- Assemblare i programmi
- Trasferire i programmi sul mod. Z1/EV per la verifica diretta

Ciò trasforma il tutto in un sistema completo per lo sviluppo di Software per microprocessore.

Dopo il microprocessore a 8 bit, possono essere analizzati microprocessori a struttura più complessa (32 bit INTEL presenti nei Personal Computer).