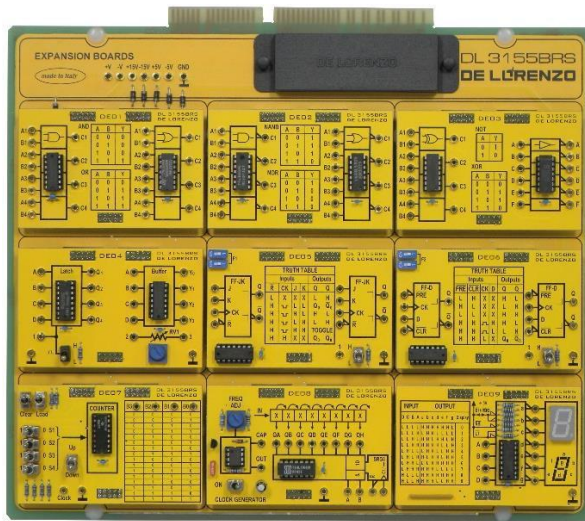




KIT PER LO STUDIO DELL'ELETTRONICA DIGITALE



DL 3155BRS-BDE

La progettazione e la costruzione di circuiti elettronici per risolvere problemi pratici è una tecnica essenziale nei campi dell'ingegneria elettronica e dell'ingegneria informatica.

Con questa scheda gli studenti possono studiare i fondamenti e le caratteristiche specifiche della logica combinatoria di base nei circuiti digitali.

NOTA BENE! La scheda è fornita con una valigetta completa di tutti gli accessori.

ESPERIENZE DI APPRENDIMENTO

- Porta logica AND/OR
- Porte logiche NAND/NOR
- Porte logiche XOR/NOT. I teoremi di De Morgan
- Latch e Buffer
- Flip flop J-K
- D. Flip flop master-slave. Contatore binario di base
- Contatore UP/DOWN
- Registro a scorrimento ingresso seriale-uscita parallela (spostamento di 1 bit)
- Display da BCD a LED a 7 segmenti
- MUX: multiplexing. DMUX: Demultiplicazione
- Oscillatori: configurazione TTL
- NE555: Configurazione astabile, buffer invertente, flip-flop bistabile
- TTL IN/OUT

BLOCCHI DEL CIRCUITO

- Basetta
- Minischeda porta logica AND/OR
- Mini scheda porte logiche NAND/NOR
- Mini scheda porte logiche XOR/NOT
- Mini scheda Latch e Buffer
- Mini tavola infradito J-K
- Mini tavola infradito D
- Minischeda contatore logico sequenziale
- Registro a turni
- Minischeda con display a 7 segmenti
- Mini scheda MUX e DMUX
- Mini scheda oscillatore
- Minischeda NE555

Completo di manuale teorico e pratico.
Dimensioni della tavola: 297x260mm



Completo di manuale (teorico e pratico) e kit di cavi.

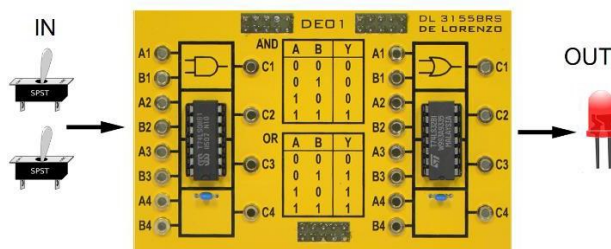
Dimensioni della tavola: 297x260 mm

ACCESSORIO INCLUSO:
DL 2555ALG - ALIMENTATORE DC



- ± 5 Vdc, 1 A
- ± 15 Vdc, 1 A

DESCRIZIONE ESPERIMENTI



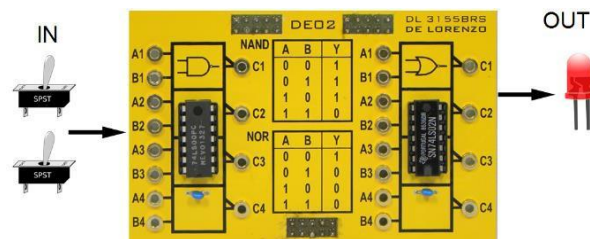
Porta logica AND/OR

Le informazioni di input e output delle porte AND/OR possono essere tracciate in una tabella di verità per fornire una rappresentazione visiva della funzione di commutazione del sistema. Il funzionamento del cancello sarà dimostrato utilizzando gli interruttori a levetta che si trovano su una sottoscheda dedicata.

Porte logiche NAND/NOR

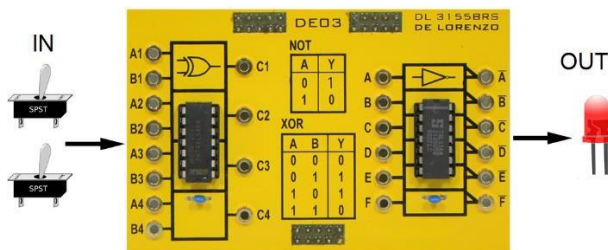
Dopo aver compreso la funzionalità delle porte precedenti, sarà facile lavorare con le informazioni di input e output della porta universale NAND/NOR. Questo può essere facilmente tracciato in una tabella di verità. Il funzionamento della porta verrà dimostrato utilizzando gli interruttori a levetta presenti su una sottoscheda dedicata.

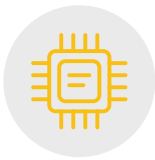
Porte logiche NAND /NOR



Porte logiche XOR/NOT. I teoremi di De Morgan

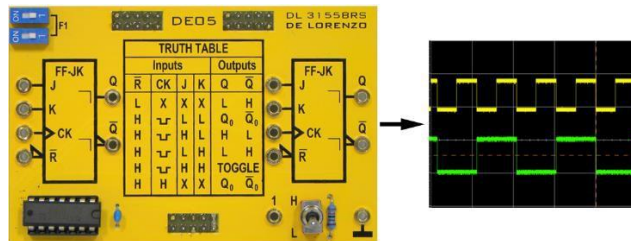
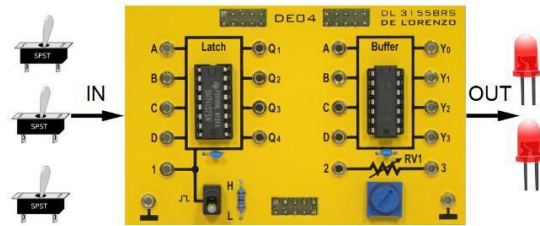
Le leggi e i teoremi dell'algebra booleana possono essere studiate e dimostrate esercitandosi su questi sotto moduli della porta universale. La comprensione di queste funzionalità di base delle porte sarà molto utile nella programmazione digitale e per la creazione di schemi circuitali digitali.





Fermo e Buffer

Attraverso semplici esperimenti studiamo i concetti di base dei componenti Latch e Buffer. Ciò fornirà allo studente informazioni sul metodo utilizzato per modificare il proprio stato logico. Questo sarà utile per comprendere una funzione del microprocessore.

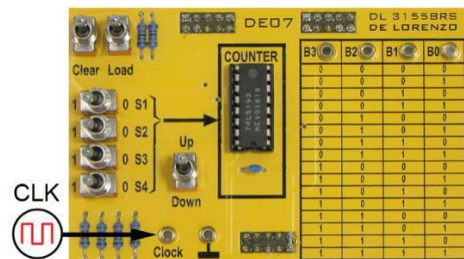
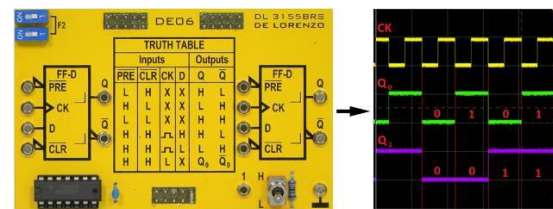


J-K flip-flop

Dopo aver studiato il latch, è tempo di capire i circuiti con memoria perché si può dedurre l'ultimo comando applicato analizzando le uscite. Questi circuiti sono alla base di tutti i circuiti sequenziali e le loro applicazioni sono svariate: contatori, registri o memorizzazione dati.

D. Flip-flop master-slave. Contatore binario di base

Questa sezione consentirà di sviluppare un flip-flop master-slave, che può essere creato utilizzando due singoli flip-flop. Gli studenti capiranno perché si chiama flip-flop master-slave. Un flip-flop funge da master che riceve gli input esterni mentre l'altro funge da suo slave.

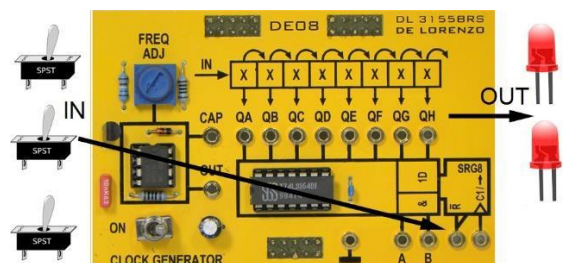


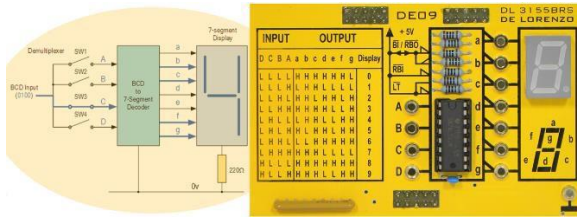
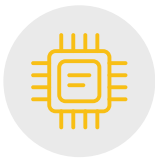
Contatore UP/DOWN

Il contatore logico sequenziale utilizza i flip-flop come elementi di memoria e in cui la loro uscita dipende dallo stato di ingresso. Gli studenti testeranno e verificheranno facilmente questo con il TTL-SP01 e il generatore di clock incluso in questo trainer.

Registro a scorrimento ingresso seriale-uscita parallela (spostamento di 1 bit)

Il know-how degli esperimenti precedenti in materia di memorizzazione dei dati e latch sarà molto utile. Utilizzando il modulo TTL, gli studenti comprenderanno come i registri siano dispositivi in grado di memorizzare temporaneamente un dato numero di bit.





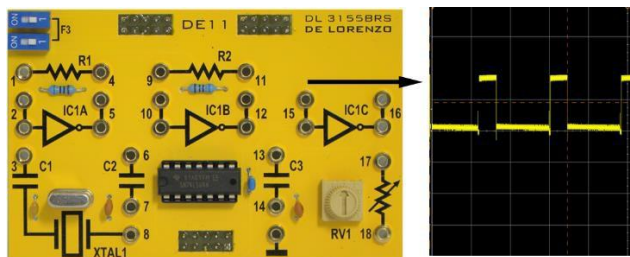
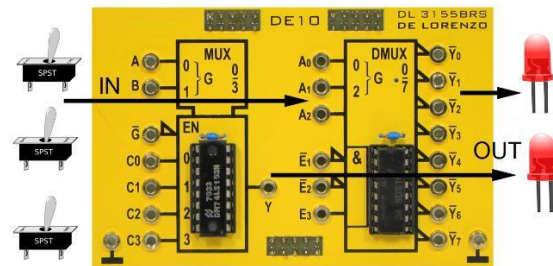
Display da BCD a LED a 7 segmenti

L'analisi è rivolta all'utilizzo del componente più che ai suoi aspetti teorici e fornirà allo studente alcune informazioni generali e specifiche sulle caratteristiche di un decodificatore BCD a sette segmenti

MUX: multiplexing. DMUX: Demultiplazione

Il componente Multiplexer viene utilizzato per selezionare 1 di n ingressi mentre il componente Demultiplexer viene utilizzato per instradare 1 segnale a n uscite. È facile verificarlo con la scheda TTL-SP01 inclusa in questo trainer.

La comprensione di questa parte è importante nelle applicazioni pratiche che includono quanto segue: unità logica aritmetica, sistema di comunicazione e convertitore da seriale a parallelo.



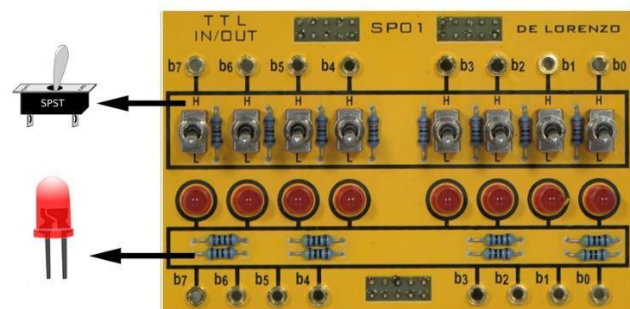
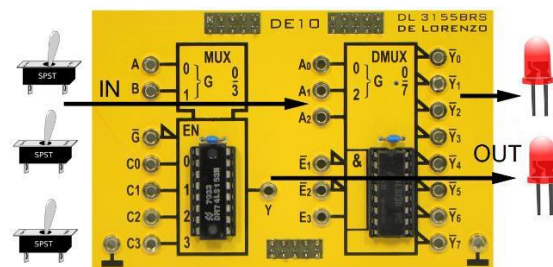
Oscillatori: configurazione TTL

Lo scopo di questa sezione è quello di insegnare allo studente diversi oscillatori utilizzando integrati digitali di tipo TTL-HC/Mos-C/Mos, in grado di fornire un segnale ad onda quadra in uscita.

NE555: Configurazione astabile, buffer invertente, flip-flop bistabile

Lo scopo di questa sezione è fornire allo studente gli strumenti per descrivere la funzionalità di un timer 555.

Lo studente sarà in grado di progettare diverse configurazioni che utilizzano questo tipo di componente.



TTL IN/OUT

La logica transistor-transistor (TTL) è il tipo principale di porte logiche basate su circuiti integrati implementate nei circuiti digitali. Attraverso semplici esperimenti acquisiamo familiarità con il modo in cui funzionano i componenti TTL. Per guidare e monitorare il sottomodulo di questo trainer, gli studenti utilizzeranno questo modulo TTL IN/OUT.