**IL CIRCUITO LOGICO 4081B**

V. Ryan © 2003

<http://www.technologystudent.com/elec1/dig7.htm>

|  |  |
| --- | --- |
| Le porte logiche sono di solito circuiti elettronici (basati su un circuito integrato) e vengono utilizzate per prendere decisioni semplici. Un buon esempio di questo tipo di circuito si basa sul circuito integrato 4081B (IC) che può essere utilizzato efficacemente nei progetti scolastici. | http://www.technologystudent.com/images2/logi13a.gif |
| Ad esempio, un proprietario di un cane desidera costruire un alimentatore automatico di animali per lavorare di notte e quando il cane preme un interruttore (tappetino a pressione). Questo tipo di dispositivo alimenterebbe automaticamente il cane quando il proprietario è addormentato. Un diagramma di un semplice prototipo è mostrato di fronte.  Il circuito integrato 4081B rileva quando i due interruttori sono attivati, uno dal cane e l'altro quando cala l'oscurità: il motore consente il rilascio di cibo da un tubo. Se è attivato un solo interruttore, il cibo non verrà rilasciato. | |
| Il diagramma logico è mostrato sotto. Un microinterruttore (pad di pressione) viene utilizzato come un dispositivo di input e un circuito di rilevamento del buio come l'altro. La porta AND ha due ingressi. Se entrambi sono attivati ​​- il sensore oscuro e il microinterruttore - lo stato logico dell'uscita diventa alto e il motore rilascia cibo al cane affamato. | http://www.technologystudent.com/images2/logi14a.gif |
|  | |
|  | |
| Lo schema seguente mostra che il microinterruttore non è stato premuto e che è luce diurna, di conseguenza il motore è spento. | |
| http://www.technologystudent.com/images2/logi15a.gif | |
|  |  |
| **DOMANDA:** Disegna il diagramma dei sensori e del circuito logico qui sopra ma deve mostrare chiaramente il funzionamento del motore. Mostra e spiega gli stati logici di input e output. | |

**IL DESIGN DEL CIRCUITO 4081B**

V. Ryan © 2003

|  |  |
| --- | --- |
| Di seguito è riportato un circuito basato sul circuito integrato 4081B. Il circuito integrato (IC) contiene un numero di porte AND , sebbene per questo circuito campione sia stata utilizzata solo una delle porte AND. | |
|  |  |
| http://www.technologystudent.com/images2/logi16a.gif | |
|  |  |
|  | |
|  |  |
| Il circuito sopra rappresenta un AND GATE. Ciò significa che è necessario premere uno switch AND uno due prima che il relè sia sotto tensione. Quando i chip logici vengono utilizzati in un circuito, gli ingressi di qualsiasi porta inutilizzata devono essere collegati al positivo o al negativo, non importa quale.  Il diagramma 'chip' a fianco mostra le porte del 4081B e i suoi ingressi e uscite. Nel circuito sopra sono usati solo i pin 1 e 2 di ingresso, per gli interruttori, che quando vengono premuti producono un'uscita sul pin 3. L'uscita sul pin 3 eccita il relè e avvia il motore, rilasciando il cibo per il cane. | http://www.technologystudent.com/images2/logi17a.gif |
|  |  |
| **DOMANDE:**  **1.** Quanti interruttori possono essere collegati al 4081B?  **2.** Disegnare uno schema elettrico 4081B con tre interruttori collegati. | |

**IL CIRCUITO LOGICO 4081B**

V. Ryan © 2003

|  |  |
| --- | --- |
| Le porte logiche sono di solito circuiti elettronici (basati su un circuito integrato) e vengono utilizzate per prendere decisioni semplici. Un buon esempio di questo tipo di circuito si basa sul circuito integrato 4081B (IC) che può essere utilizzato efficacemente nei progetti scolastici. | http://www.technologystudent.com/images2/logi13a.gif |
| Ad esempio, un proprietario di un cane vuole costruire un alimentatore automatico di animali per lavorare di notte e quando il suo cane preme un interruttore (tappetino a pressione). Questo tipo di dispositivo alimenterebbe automaticamente il cane quando il proprietario è addormentato. Un diagramma di un semplice prototipo è mostrato di fronte.  Il circuito integrato 4081B rileva quando i due interruttori sono attivati, uno dal cane e l'altro quando cala l'oscurità: il motore consente il rilascio di cibo da un tubo. Se è attivato un solo interruttore, il cibo non verrà rilasciato. | |
| Il diagramma logico è mostrato sotto. Un microinterruttore (pad di pressione) viene utilizzato come un dispositivo di input e un circuito di rilevamento del buio come l'altro. La porta AND ha due ingressi. Se entrambi sono attivati ​​- il sensore oscuro e il microinterruttore - lo stato logico dell'uscita diventa alto e il motore rilascia cibo al cane affamato. | http://www.technologystudent.com/images2/logi14a.gif |
|  | |
|  | |
| Lo schema seguente mostra che il microinterruttore non è stato premuto e che è luce diurna, di conseguenza il motore è spento. | |
| http://www.technologystudent.com/images2/logi15a.gif | |
|  |  |
| **DOMANDA:** Disegna il diagramma dei sensori e del circuito logico qui sopra ma deve mostrare chiaramente il funzionamento del motore. Mostra e spiega gli stati logici di input e output. | |
|  |  |