

### Cuprins

#### Introducere

1. Functionare	2
2. Schema	2
3. PCB	2
4. Lista de componente	3
5. Tutorial – Numaratorul CD4017	3 - 4

## TASTATURĂ SENZORIALĂ

- Avantaj Pret/Calitate
- Livrare rapida
- Design Industrial
- Proiecte Modificabile
- Adaptabile cu alte module
- Module usor de asamblat
- Idei Interesante

Idei pentru afaceri

Hobby & Proiecte Educationale

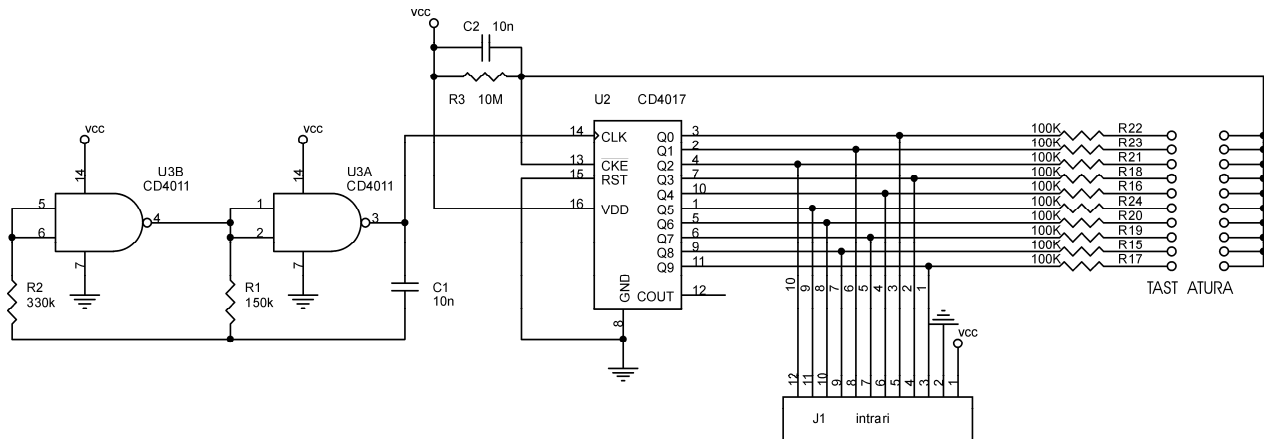
## Caracteristici:

- Construcție personalizabilă;
- Fiabilitate ridicată;
- Elimină tastaturile cu contacte;
- Ieftină și ușor de înlocuit;
- Permite obținerea multor combinații de cod la ieșire.

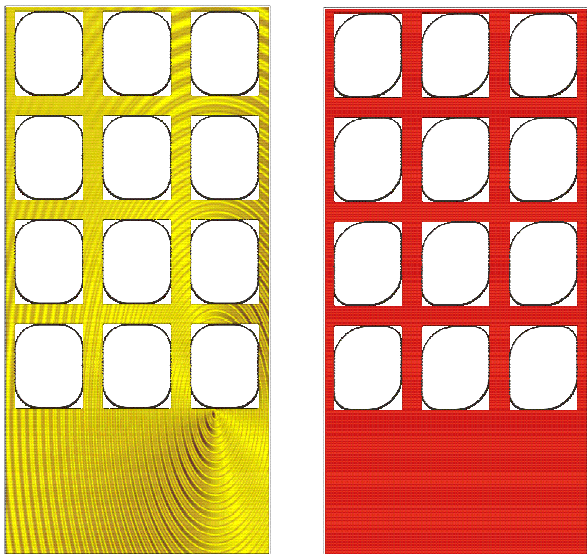
## Funcționare

Circuitul integrat este un comutator cu 10 canale realizat cu circuite CMOS. Comutarea se efectuează prin atingerea unei intrări de comandă. Așa cum reiese din schemă, prin simpla atingere a unei taste cu degetul, ieșirea circuitului U2 comută în starea corespunzătoare tastei atinse („1” logic, celelalte trec în „0” logic). Ce se întâmplă de fapt ?

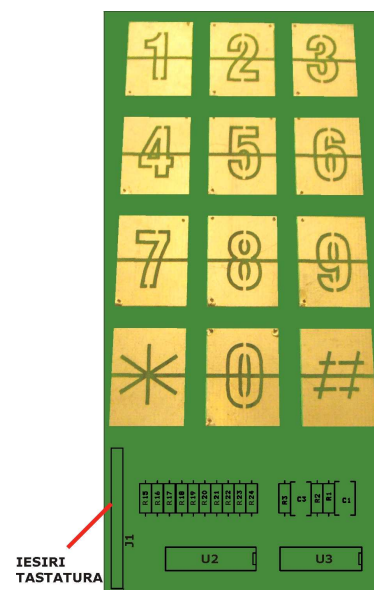
U2 este un circuit numărător Johnson cu ieșirile decodificate BCD . Pe intrarea de clock sunt aplicate impulsuri generate de circuitul oscilator format din porțile U3A și U3B. Numărătorul U2 este practic blocat într-o stare anterioară atâta vreme cât intrarea enable rămâne în starea „1”. La atingerea unei taste se transmite un „0” logic pe intrarea Clock Enable, numărătorul incrementează date cu frecvență suficient de mare în comparație cu timpul de reacție umană astfel că este suficientă atingerea scurtă a unei taste iar poziția acesteia este decodificată prin apariția unui „1” logic pe ieșirea circuitului, ce este transmis intrării 13 și va bloca impulsurile de tact iar numărătorul va rămâne blocat în această stare până la o nouă atingere a unei taste.



Schema electrică



Sugestii pentru fețe tastatură din autocolant



Amplasarea componentelor

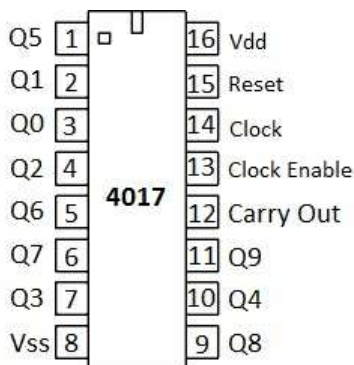
## Lista de componente

Nr.Crt.	Part Type	Denumire	Valoare	Cant
1	C1,C2	Condensator	10nF	2
2	J1	Conector	CON 12	1
3	R1	Rezistență	150KΩ	1
4	R2	Rezistență	330KΩ	1
5	R3	Rezistență	10MΩ	1
6	R15,R16,R17,R18,R19,R20, R21,R22,R23,R24	Rezistență	100KΩ	10
7	U2	C.I.	CD4017	1
8	U3	C.I.	CD4011	1

## Numaratorul CD4017 cu 10 ieșiri decodate

CD4017 este poate cel mai cunoscut numărator decadic (numărător/divizor cu 10) cunoscut ca numărator Johnson cu 10 ieșiri decodificate. Circuitul poate fi alimentat într-o gamă largă de tensiuni, de la 3V la 15V, este compatibil TTL și are o viteză medie de funcționare de 5MHz. Este utilizat în electronica industrială, măsurări de la distanță, domeiul auto, electronică medicală, instrumentație și sisteme de alarmă.

Disponerea pinilor la circuitul CD4017 în capsulă dual-in-line:



### Funcțiile Pinilor

**Vcc** - este terminalul de alimentare cu tensiune pozitivă a circuitului. Ca circuit CMOS, acesta are o gamă largă de tensiuni de alimentare de la 3V la 15V.

**Vss** - este terminalul de alimentare cu tensiune negativă, masa circuitului. Acesta este conectat la borna negativă a sursei de alimentare sau a bateriei.

**Q0 - Q9** - sunt cele 10 ieșiri decodificate ale circuitului CD-ul 4017. Doar una din cele 10 ieșiri decodificate poate fi în stare 1.

**Clock** - Este pinul de tact (ceas, clock) al numărătorului. Q0 este în stare 1 în timpul primului ciclu de ceas. La cel de-al doilea impuls de tact Q0 trece în 0 iar Q1 trece în 1 și așa mai departe ..

**Clock Enable** - această intrare este activă în 0 și permite trecerea impulsurilor de tact. Dacă această intrare este în 1, intrarea Clock a numărătorului va fi blocată, acesta nu va mai primi impulsurile de tact.

**Carry Out** - Acest pin este o ieșire folosită pentru a indica faptul că numărul contorizat a depășit valoarea 10. Acest pin trece în 0 când ieșirea Q5 trece în 1 și trece în 1 când ieșirea Q0 trece în 1. Aici se observă foarte bine funcționarea circuitului prin faptul că divizarea se face cu 5 și apoi cu doi (de două ori divizare cu 5).

### Reset

Acesta este pinul de ștergere al conținutului numărătorului. Când este în "1", ieșirea Q0 va trece în "1" logic.

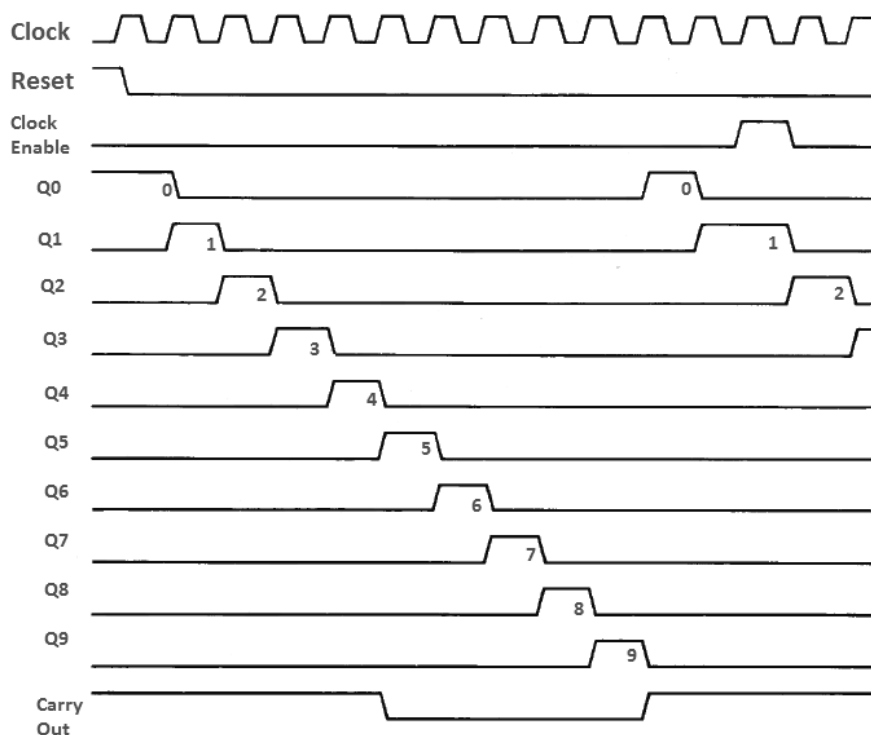
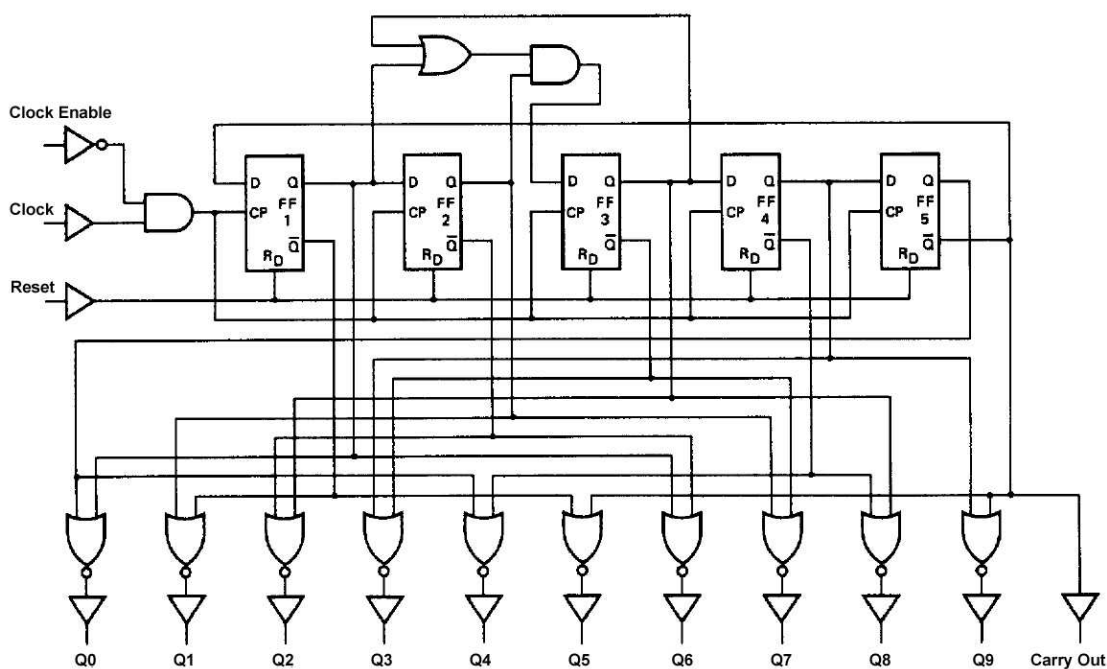


Diagrama de timp - CD4017



Acest produs se livrează în varianta circuit imprimat, circuit imprimat + componente sau în varianta asamblată în scopuri educaționale și va fi însoțit de documentația completă de asamblare pe CD.

Dacă doriți să aflați mai multe despre produsele noastre, vizitați situl [www.epsicom.com](http://www.epsicom.com)

Dacă ați întâmpinat probleme cu oricare dintre produsele noastre sau dacă doriți informații suplimentare, contactați-ne prin e-mail [office@epsicom.com](mailto:office@epsicom.com)

Pentru orice întrebări, comentarii sau propuneri de afaceri nu ezitați să ne contactați pe adresa [office@epsicom.com](mailto:office@epsicom.com)

31 Sararilor Street | 200570 Craiova, Dolj, Romania | 0723.377.426, 0743.377.426