

## DEKADNI BROJAČ SA INDIKACIJOM BROJANJA

### 0. Pribor:

1. montažna ploča za testiranje	1 kom.
2. osciloskop	1 kom.
3. žice	40 kom.
4. integrisano kolo 74LS192	1 kom.
5. integrisano kolo 74LS47	1 kom.
6. integrisano kolo 74LS02	1 kom.
7. 7-segmentni displej sa zajedničkom anodom	1 kom.
8. otpornik 470	8 kom.
9. otpornik 2,2k	2 kom.
10. prekidač sa dva položaja	1 kom.

### 1. Opis integrisanih kola

Integrisano kolo 74LS02 sadrži četiri dvoulazna NILI kola. **Pin 14, odnosno 7 se povezuje na VCC, odnosno na masu.**

Integrisano kolo 74LS192 je UP/DOWN BCD brojač. **Pin 16, odnosno 8 se povezuje na VCC, odnosno na masu.** Nezavisni ulazi za takt brojanja unapred i unazad su sinhronog tipa. Funkcija pojedinih pinova je:

- QA, QB, QC, QD - izlazi brojača
- A, B, C, D - ulazi za podatak paralelnog upisa
- DN - ulaz za takt brojanja unazad
- UP - ulaz za takt brojanja unapred
- CLR - asinhroni reset
- LOAD/ - asinhroni paralelni upis podataka
- CO/ - izlaz prenosa za brojanje unapred
- BO/ - izlaz prenosa za brojanje unazad

Integrisano kolo 74LS47 je BCD dekođer/drajver za 7-segmentni LED displej. Kolo prihvata 4-bitni BCD podatak i u zavisnosti od pomoćnih ulaza dekoduje taj podatak za prikazivanje na displeju. Segmenti displeja mogu direktno da se povežu na ovo kolo. BCD podatak se dovodi na pinove 8, 4, 2, 1, pri čemu je sa 8 označen MSB podatka. Dovođenjem logičke nule na pin LT/ pale se svi segmenti displeja. Logička nula na pinu RBI/ zabranjuje prikazivanje nule na displeju (tzv. gašenje vodećih nula). Pin BI/ je dvosmerni - dovođenje logičke nule na ovaj ulaz omogućava gašenje vodeće nule, a ako se koristi kao izlaz, logička nula na njemu znači da je prikazana nula na displeju.

Izlazi A/ do G/ se priključuju na odgovarajuće segmente displej a. Pin 16, odnosno 8 se povezuje na VCC, odnosno na masu.

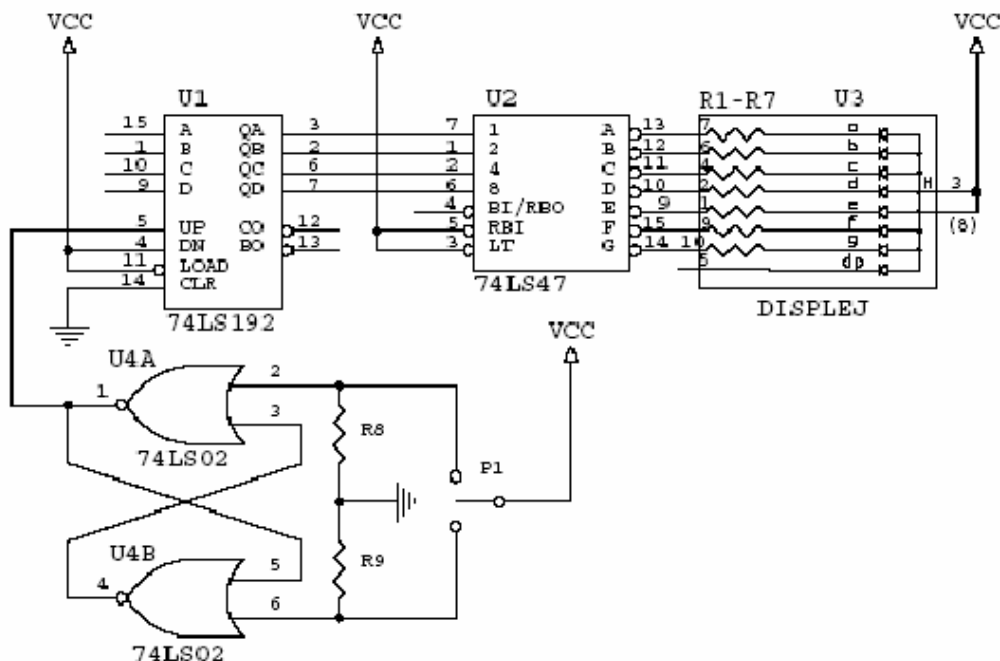
Integrirano kolo MAN6760 je sedmosegmentni displej sa zajedničkom anodom. Decimalna tačka je na pinu 5.

Brojevi pored izvoda označavaju pinove na odgovarajućem integrisanom kolu (sl.1).

## 2. Zadatak

*NAPOMENA: Referat treba da sadrži samo odgovore na pitanja. Dežurni asistent poverava samo ispravnost povezivanja napajanja. U slučaju da iz bilo kog razloga kolo ne radi, dužnost studenta je da ustanovi uzrok. Vežba se priznaje samo u slučaju da kolo ispravno radi ili se pronađeni uzrok ne može otkloniti (neispravnost neke komponente i sl.).*

a) Povezati šemu prema sl. 1. Dovođenjem impulsa pomoću prekidača P pokazati da brojač ispravno radi. Ostvariti brojanje i unazad.

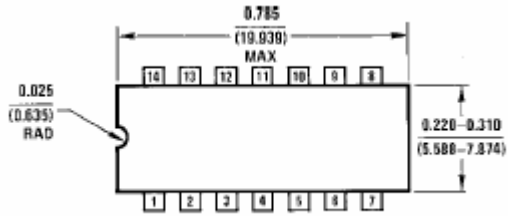


Sl. 1

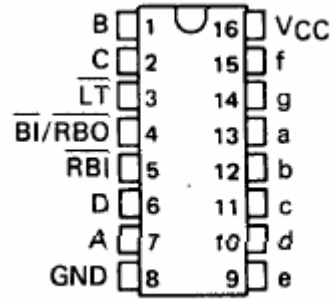
b) Impulse sa prekidača dovesti direktno na pin UP brojača. Objasniti nastalu promenu u brojanju i razlog stavljanja ulaznog SR flip-flopa.

c) Napisati tablicu istinitosti za dekođer 74LS47 bez pomoćnih ulaza (BI/, LT/ i RBI/).

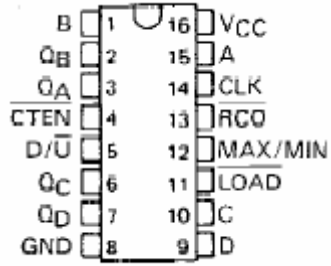
Pinout-i za upotrebljena integrisana kola su prikazani na sledećim slikama.



*Pinout 74LS02*



*Pinout 74LS46*



*Pinout 74LS192*