

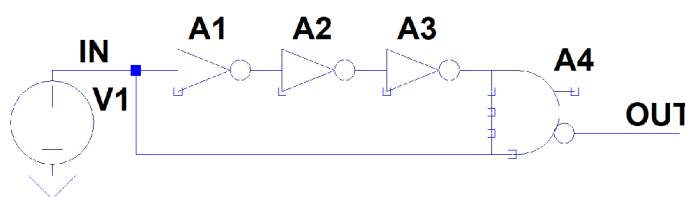
Név:	Index szám:	Pontszám: (max. 50)
------	-------------	------------------------

1. D flip-flop-ok és tetszőlegesen megválasztott logikai kapuk segítségével tervezzen egy olyan Moore-féle hálózatot, amely ötös modulussal számlál (000, 001 010, 011, 100). Ha a vezérlő bemenet értéke $A=1$, a számláló előre felé számlál, ha $A=0$, hátrafelé számlál.

(20 pont)

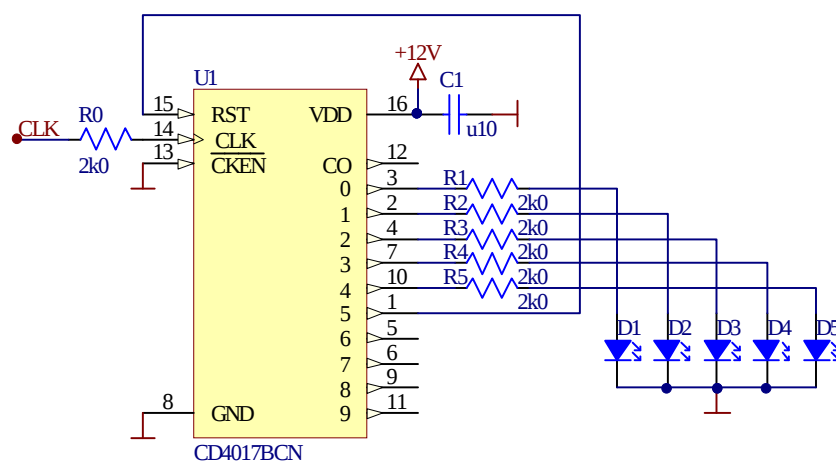
2. Állítsa össze az alábbi szimulációs áramkört! A bemenetre vezessen 1 MHz frekvenciájú, 50 % -os kitöltési tényezőjű négyszögjelet, a logikai szintek legyenek 0 V és 1 V! A logikai invertereknek definiáljon 50 ns késést, az ES kapunak pedig 100 ns-ot! Végezze el a szimulációt és rajzoltassa ki a bemenő (IN) és a kimenő (OUT) jelet 0-tól 2 μ s ideig! Tapasztalható-e hazárdjelenség?

(15 pont)



3. Állítsa össze próbapanelen az alábbi áramkört! Kapcsolja be a tápfeszültséget! A függvénygenerátor kimenetét kösse be a CLK bemenetre! Állítsa be a lehető legkisebb frekvenciájú négyszögjelet 0 V és 12 V logikai szintekkel! Magyarázza meg az áramkör működését!

(15 pont)



Tantárgyfelelős: Burány Nándor

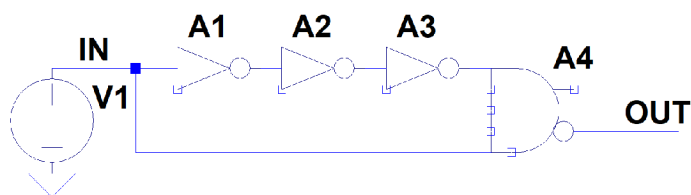
Ime:	Broj indeksa:	Broj poena: (max. 50)
------	---------------	--------------------------

1. Pomoću *D* flip-flop-ova i proizvoljno odabranih logičkih kola projektovati Moore-ovu mrežu koja broji po modulu pet (000, 001 010, 011, 100)! Pri kontrolnom ulazu $A=1$ brojač broji napred a pri $A=0$, broji nazad.

(20 poena)

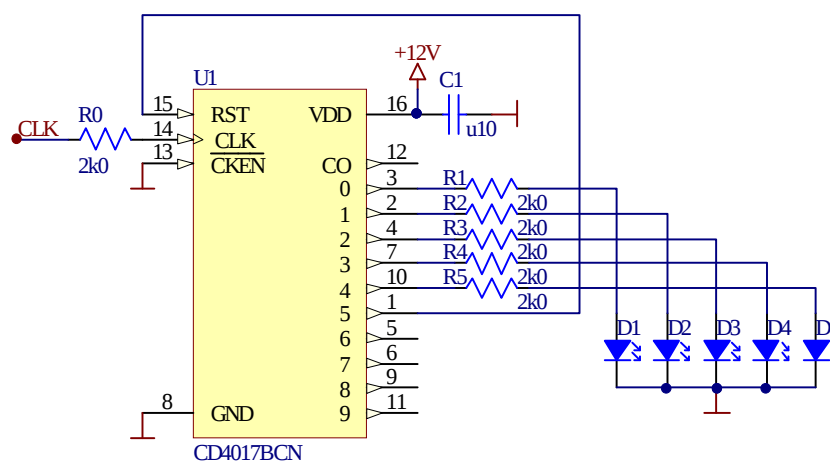
2. Sastaviti navedeno simulaciono kolo! Na ulaz dovedite pravougaoni napon frekvencije 1 MHz, faktora ispune 50 %, logički nivoi treba da su 0 V i 1 V! Za logičke invertore definisati kašnjenje od 50 ns, a za I kolo 100 ns! Izvršiti simulaciju i iscrtati vremenski dijagram ulaznog (IN) i izlaznog signala (OUT)! Da li se uočava logički hazard?

(15 pont)



3. Sastaviti dato kolo na eksperimentalnoj pločici! Uključiti napajanje! Izlaz generatora funkcije povezati na ulaz CLK! Podesiti pravougaoni signal najmanje učestanosti sa logičkim nivoima 0 V i 12 V. Objasniti rad kola!

(15 poena)



Predmetni nastavnik: Nándor Burány