

Név:

Index szám:

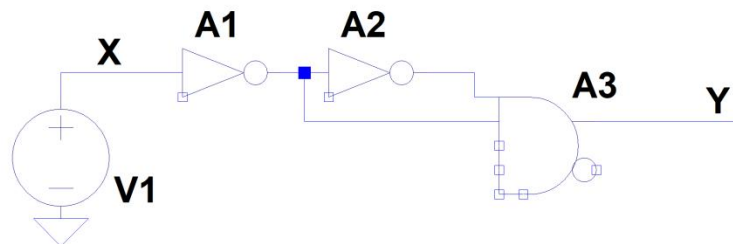
Pontszám:
(max. 50)

1. D flip-flop-ok és tetszőlegesen megválasztott logikai kapuk segítségével tervezzen egy olyan Moore-féle hálózatot, amely három bites bináris számlálóként működik, természetes bináris kódban számlál. Ha $A=1$, a számláló előre felé számlál, ha $A=0$, hátrafelé számlál.

(20 pont)

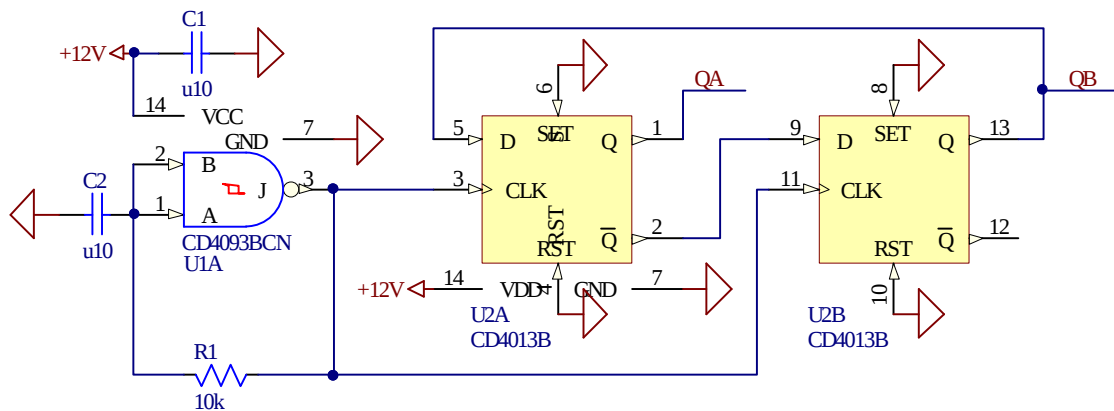
2. Állítsa össze az alábbi szimulációs áramkört! A bemenetre vezessen 2 MHz frekvenciájú, 40 % -os kitöltési tényezőjű négyszögjelet, a logikai szintek legyenek 0 V és 1 V! A logikai invertereknek adjon meg 50 ns késést, az ES kapu legyen késés nélküli! Végezze el a szimulációt és rajzoltassa ki a bemenő (X) és a kimenő (Y) jelet! Tapasztalható-e hazárdjelenség?

(15 pont)



3. Állítsa össze próbapanelen az alábbi áramkört! Kapcsolja be a tápfeszültséget! Figyelje meg a flip-flop-ok kimenetét (QA, QB) kétsatornás oszcilloszkóppal! Írja fel a kód-táblázatot, amely szerint számlál a számláló és határozza meg a számláló modulusát!

(15 pont)



Tantárgyfelelős: Burány Nándor

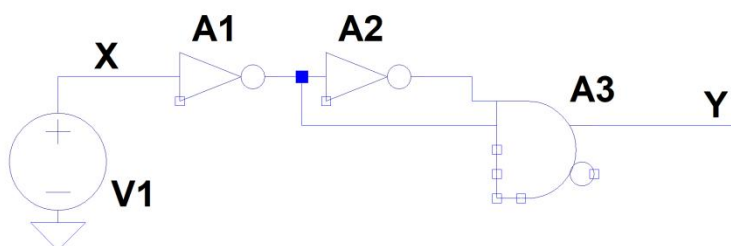
Ime:	Broj indeksa:	Broj poena: (max. 50)
------	---------------	--------------------------

1. Pomoću *D* flip-flop-ova i proizvoljno odabranih logičkih kola projektovati Moore-ovu mrežu koja predstavlja tro-bitni binarni brojač koji broji u prirodnom binarnom kodu! Pri kontrolnom ulazu $A=1$ brojač broji napred a pri $A=0$, broji nazad.

(20 poena)

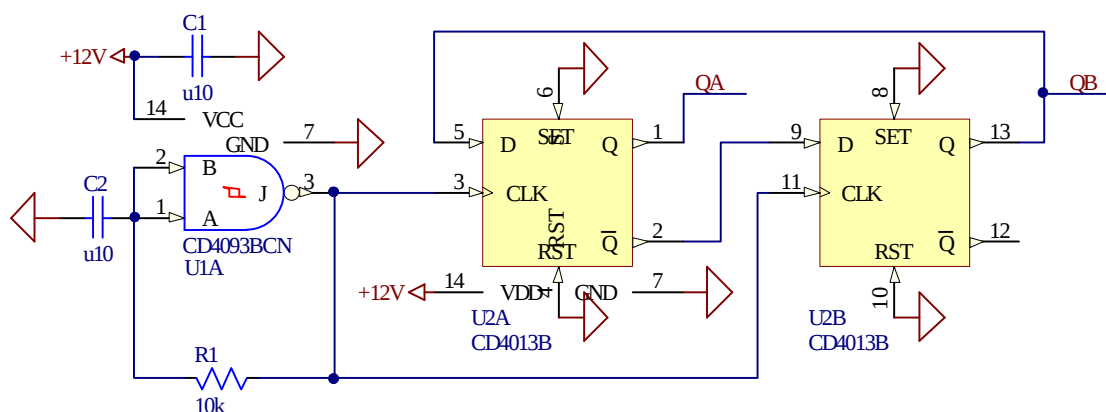
2. Sastaviti navedeno simulaciono kolo! Na ulaz (X) dovedite pravougaoni napon frekvencije 2 MHz, faktora ispune 40 %, logički nivoi treba da su 0 V i 1 V! Za logičke invertore definisati kašnjenje od 50 ns, dok je I kolo bez kašnjenja! Izvršiti simulaciju i iscrtati vremenski dijagram ulaznog (X) i izlaznog signala (Y)! Da li nastaje logički hazard?

(15 pont)



3. Sastaviti dato kolo na eksperimentalnoj pločici! Uključiti napajanje! Posmatrati izlaze flip-flop-ova QA i QB dvo-kanalnim osciloskopom! Odrediti kôdnu tabelu po kome brojač broji i odrediti modul brojanja brojača!

(15 poena)



Predmetni nastavnik: Nándor Burány