

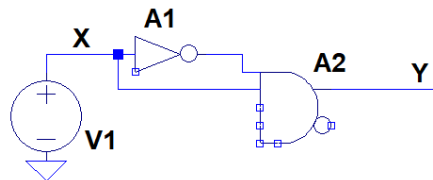
Név:	Index szám:	Pontszám: (max. 50)
------	-------------	------------------------

1. D flip-flop-ok és tetszőlegesen megválasztott logikai kapuk segítségével tervezzen egy olyan Moore-féle hálózatot, amely hárombites bináris számlálóként működik, természetes bináris kódban számlál. Ha $A=1$, a számláló csak a páros állapotokon halad keresztül, ha $A=0$, csak a páratlan állapotokon halad keresztül. Az üzemmód váltásakor a következő állapot tetszőleges.

(20 pont)

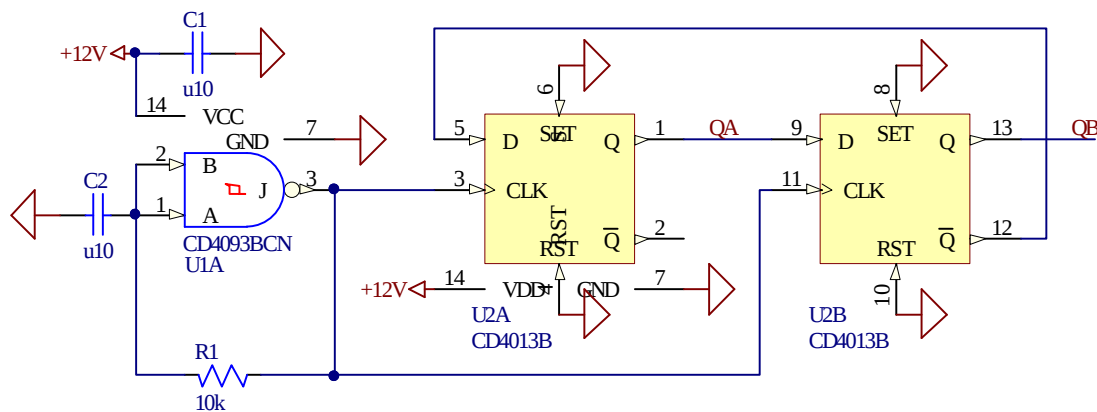
2. Állítsa össze az alábbi szimulációs áramkört! A bemenetre vezessen 1 MHz frekvenciájú, 50 % -os kitöltési tényezőjű négyszögjelet, a logikai szintek legyenek 0 V és 1 V! A logikai inverternek adjon meg 100 ns késést, az ÉS kapu legyen késés nélküli! Végezze el a szimulációt és rajzoltassa ki a bemenő és a kimenő jelet! Tapasztalható-e hazardjelenség?

(15 pont)



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

(15 pont)



Tantárgyfelelős: Burány Nándor

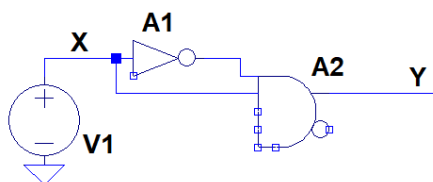
Ime:	Broj indeksa:	Broj poena: (max. 50)
------	---------------	--------------------------

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 prolazi samo kroz parna stanja a pri $A=0$ samo kroz neparna stanja! Sledeće stanje pri prelasku iz jednog režima u drugi je proizvoljno.

(20 poena)

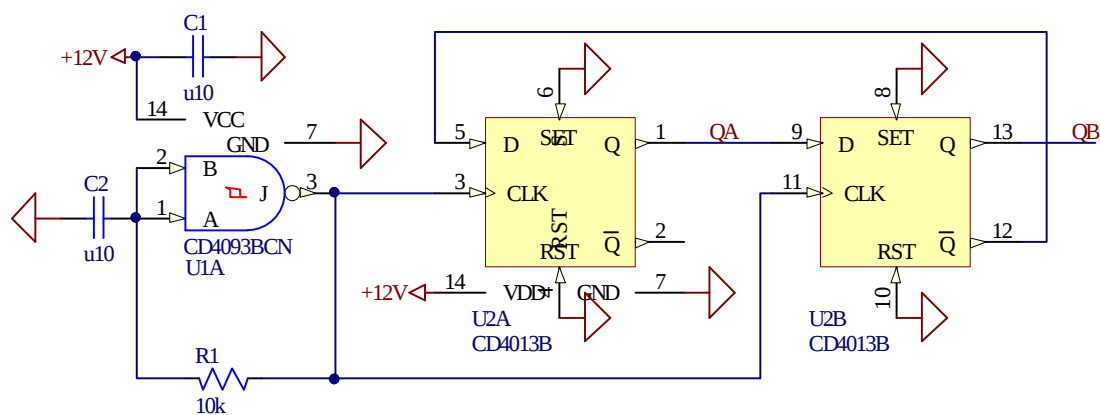
2. Sastaviti navedeno simulaciono kolo! Na ulaz dovedite pravougaoni napon frekvencije 1 MHz, faktora ispune 50 %, logički nivoi treba da su 0 V i 1 V! Za logički inverter definisati kašnjenje od 100 ns, dok je I kolo bez kašnjenja! Izvršiti simulaciju i iscrtati vremenski dijagram ulaznog i izlaznog signala! Da li nastaje logički hazard?

(15 pont)



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

(15 poena)



Predmetni nastavnik: Nándor Burány