

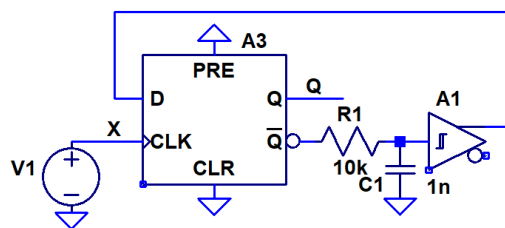
Név:	Index szám:	Pontszám: (max. 50)
------	-------------	------------------------

1. Egy raktár négy ajtóval van biztosítva. Az egyes ajtók nyitott állapotát logikai egyes jelzi (A,B,C,D). Tetszőlegesen megválasztott logikai kapuk segítségével tervezzen egy olyan kombinációs hálózatot, amely akkor végez riasztást, $Y=f(A,B,C,D)=1$, ha a négy ajtó közül bármelyik kettő nyitva van!

(20 pont)

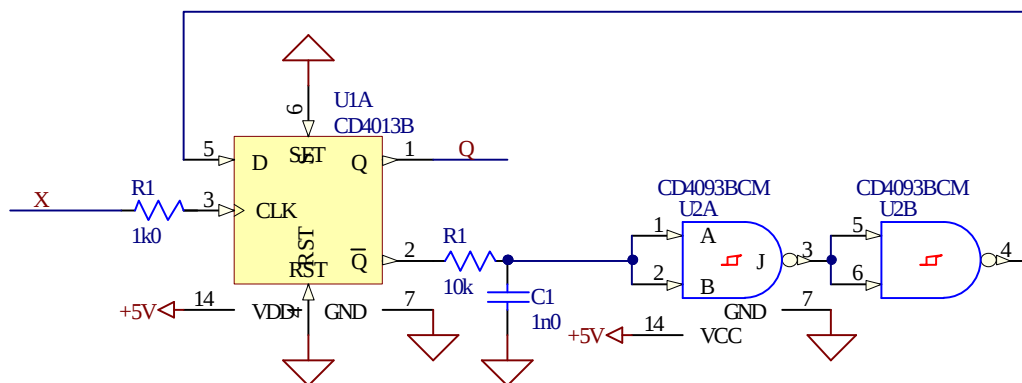
2. Állítsa össze az alábbi szimulációs áramkört! A logikai elemek kimeneti logikai szintjeit állítsa be 0 V és 5 V értékekre! Az X bemenetre vezessen 100 kHz frekvenciájú, 50 % kitöltési tényezőjű négyszögjelet 0 V és 5 V logikai szintekkel. Végezze el az áramkör szimulációját a 0-tól 500 μ s-ig terjedő időben és rajzoltassa ki az X és Q jeleket az idő függvényében! Mekkora kell, hogy legyen a C1 kondenzátor minimális kapacitása, hogy ne történjen állapotváltozás a Q kimeneten az X jel minden felfutó élénél?

(15 pont)



3. Állítsa össze próbapanelen az alábbi áramkört! Az X bemenetre vezessen a jelgenerátorból 100 kHz frekvenciájú, 50 % kitöltési tényezőjű négyszögjelet 0 V és 5 V logikai szintekkel! Kapcsolja be a tápfeszültséget! Figyelje meg az X és Q jeleket oszcilloszkóppal! Mely frekvenciánál esik a Q jel frekvenciája az X jel frekvenciájának a felére?

(15 pont)



Tantárgyfelelős: Burány Nándor

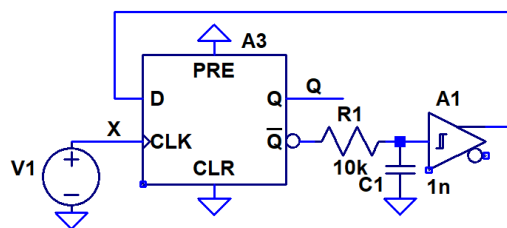
Ime:	Broj indeksa:	Broj poena: (max. 50)
------	---------------	--------------------------

1. Jedan magacin je osiguran sa četvero vrata. Otvorenost pojedinih vrata se dojavljuje logičkom jedinicom (A, B, C, D). Pomoću proizvoljno odabranih logičkih kola projektovati kombinacionu mrežu koja generiše alarm, $Y = f(A, B, C, D) = 1$ kada su bilo koja dva vrata od četiri otvorena.

(20 poena)

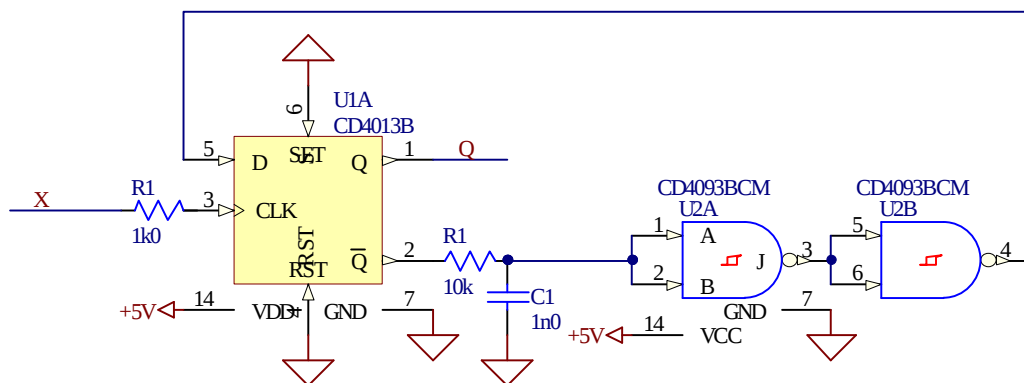
2. Sastaviti dole prikazano simulaciono kolo! Izlazne logičke nivoe korišćenih logičkih elemenata postaviti na 0 V i 5 V! Na ulaz X dovesti periodičnu povorku pravougaonih impulsa frekvencije od 100 kHz, faktora ispunje od 50 %, sa logičkim nivoima od 0 V i 5 V. Izvršite simulaciju kola za vremenski interval od 0 do 500 us, i nacrtati signale X i Q u funkciji vremena! Kolika je minimalna kapacitivnost kondenzatora $C1$ pri kojoj se već ne dešava promena stanja na izlazu Q za svaku uzlaznu ivicu signala X ?

(15 pont)



3. Sastaviti dato kolo na eksperimentalnoj pločici! Na ulaz X dovesti iz generatora signala pravougaoni signal frekvencije od 100 kHz, faktora ispunje od 50%, sa logičkim nivoima od 0 V i 5 V! Uključiti napajanje! Prikazati signale X i Q na osciloskopu! Kod koje frekvencije signala X će frekvencija signala Q pasti na polovinu frekvencije signala X ?

(15 poena)



Predmetni nastavnik: Nándor Burány