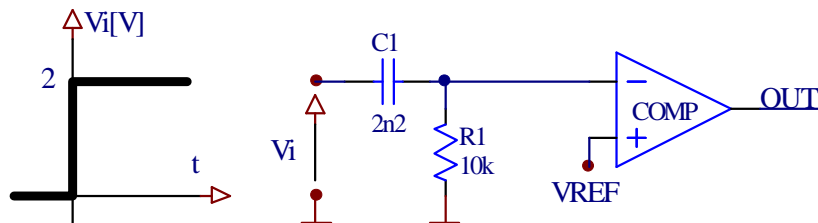


Név:	Index szám:	Pontszám: (max. 50)
------	-------------	------------------------

1. A bemutatott analóg komparátor kimenetén addig van alacsony kimeneti logikai szint, amíg az invertáló bemenet feszültsége meghaladja a  $V_{REF}=1[V]$ -os értéket. A bemenetre  $t=0$  időpontban  $2[V]$  amplitúdójú feszültségugrást vezetünk az ábra szerint. Melyik időpontokban változik a logikai szint a kimeneten? Magának a komparátornak a késését elhanyagoljuk. Rajzolja meg a komparátor bemenetén és kimenetén a feszültség idődiagramját, feltételezve, hogy a kimeneti logikai szintek  $0[V]$  és  $3,3[V]$ !

(15 pont)

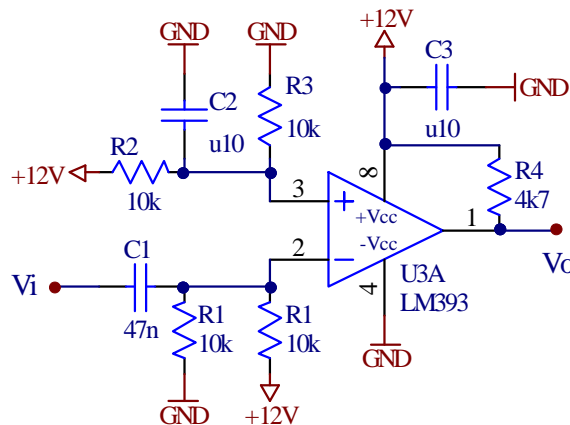


2. Készítse el a fenti áramkör szimulációs modelljét az LTspice szoftverben! A komparátorra alkalmazza az LT1720-es könyvtári modellt! A táplálás legyen egyoldalas:  $GND$  és  $+5[V]$ ,  $V_{REF}=1[V]$ ! Adja meg a szimulációs parancsot az átmeneti jelenség vizsgálatára és végezze el a szimulációt! Rajzoltassa ki a bemenő jelet, a kondenzátor feszültségét, a referens feszültséget és a komparátor kimenő feszültségét!

(15 pont)

3. Állítsa össze a megadott áramkört próbapanelen! A bemenetre kössön  $1[kHz]$  frekvenciájú négyszögjelet, amely  $0[V]$  és  $2[V]$  között oszcillál! Határozza meg a kimenő jel felfutó és lefutó élének késését a bemenő jel megfelelő éléhez képest!

(20 pont)

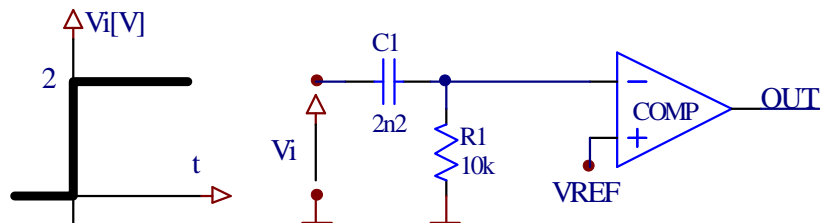


Tantárgyfelelős: Burány Nándor

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

1. Na izlazu prikazanog analognog komparatora se javlja nizak logički nivo dok napon na invertujućem ulazu prevazilazi vrednost od  $V_{REF}=1[V]$ . Na ulaz se u momentu  $t=0$  dovodi skok napona amplitude od 2 [V] prema slici. U kojim momentima se menja logički nivo na izlazu komparatora? Kašnjenje samog komparatora se zanemaruje. Nacrtati vremenski dijagram napona na ulazu i izlazu komparatora, smatrajući da izlazni logički nivoi imaju vrednosti od 0 [V] i od 3,3 [V]!

(15 poena)

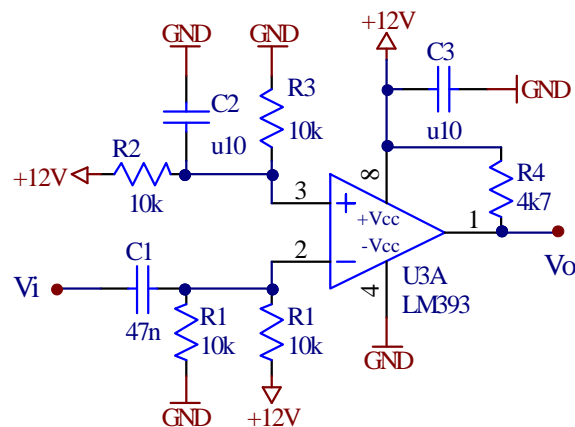


2. Sastaviti simulacioni model gore prikazanog kola u softveru LTspice. Za komparator uzeti model LT1720 iz biblioteke. Napajanje treba da bude jednostrano: GND i +5 [V],  $V_{REF}=1[V]$ ! Napisati komandu za simulaciju tranzijentne pojave u kolu i izvršiti simulaciju! Iscrtajte ulazni napon, napon kondenzatora, referentni napon i izlazni napon komparatora!

(15 poena)

3. Sastaviti dato kolo na eksperimentalnoj pločici! Na ulaz povezati pravougaoni signal frekvencije 1 [kHz] koji osciluje između 0[V] i 2[V]! Odrediti kašnjenje uzlazne i silazne ivice izlaznog signala u odnosu na odgovarajuću ivicu ulaznog signala!

(20 poena)



Predmetni nastavnik: Nándor Burány