

Compito di Elettronica II

09/09/2020

- 1) Si consideri di avere a disposizione amplificatori operazionali rail to rail con alimentazione duale di 12 V e corrente massima di uscita di 20 mA. Disegnare lo schema di un generatore di onda triangolare che dia in uscita un segnale con 'duty cycle' del 50%. Dimensionare i componenti perché il segnale generato abbia valori compresi nell'intervallo (-6V, 6V) e frequenza di 10 kHz. Riportare le forme d'onda dei nodi del circuito in cui si hanno segnali variabili nel tempo.
- 2) Si consideri una porta open drain con carico di 10 pF. Dimensionare la resistenza di pull-up per avere un tempo di propagazione basso alto < 10 ns. Considerare nel risolvere l'esercizio $V_{dd} = 5V$ e $V_{OLnom} = 0.2 V$.
- 3) Scrivere la tabella della verità di un half adder ed un possibile schema simbolico a porte logiche. Tradurre lo schema disegnato in un circuito CMOS, da disegnare a livello di transistor, supponendo di avere a disposizione le variabili in forma sia diretta che negata.