

EXCERCICIS SISTEMES ELECTRÒNICS DIGITALS: FULL 6
2^{on} CURS D'ENGINYERIA TÈCNICA INDUSTRIAL. ESPECIALITAT
ELECTRÒNICA INDUSTRIAL
FAMÍLIES LÒGIQUES

1. Escriu la taula de veritat del següent circuit. De quin tipus de circuit es tracta?

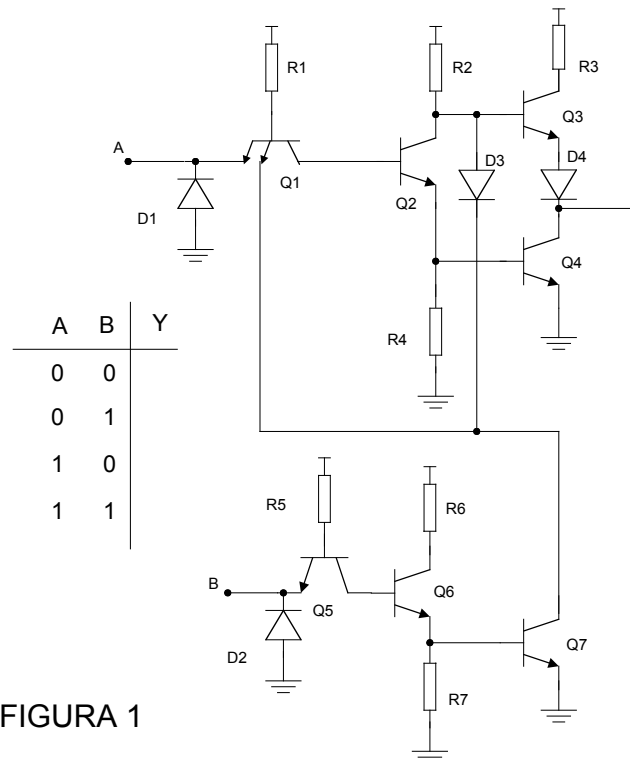


FIGURA 1

2. Per la porta SN7401, la potència consumida a cada transició de sortida ve donada per l'expressió:

$$P = A \left(1 + \frac{1}{R_L} \right)$$

on el paràmetre A és una constant. Per altra banda, el retard de la porta depèn linealment de la resistència de pull-up: de forma que es pot expressar com:

$$t_d = 10 + 80R_L$$

Determina el valor de resistència de pull-up que optimitzi el retard i el consum de la porta de forma que hem d'obtenir el consum mínim amb la màxima rapidesa.

- Una porta TTL amb sortida open-collector es pot curtcircuitar la sortida a terra? i a alimentació? explicar el perquè.
- Observa la FIGURA 3 i explica perquè Q₅ i Q₆ mai condueixen a l'hora (idealment). Com es pot generar renou a les transicions d'aquest tipus de portes i com es pot controlar?
- Determina la funció lògica del següent circuit:

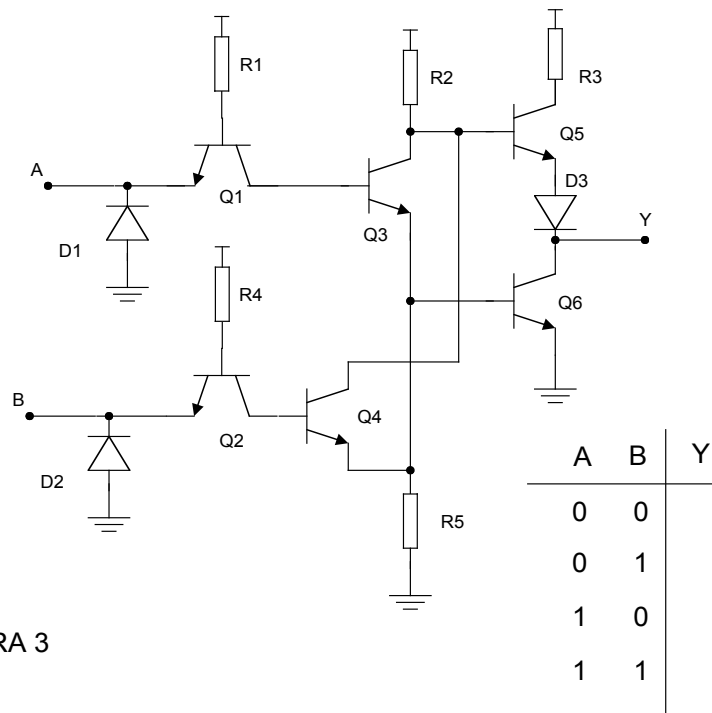


FIGURA 3

6. Volem construir un circuit que indiqui quan qualche porta d'un cotxe esta encesa. Per tal de construir el circuit disposem d'una bombeta (per indicar si hi ha o no una porta encesa) resistències i un integrat 74LS06 (veure full d'especificacions).