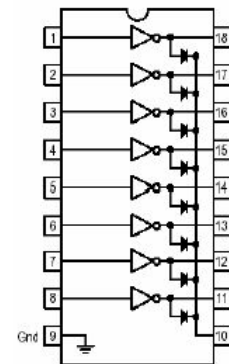


Présentation du circuit ULN 2803

Le circuit ULN 2803 est un réseau de 8 transistors Darlington NPN. Ce composant est idéal pour réaliser l'interface entre des circuits logiques TTL ou CMOS alimentés en 5V et des composants de puissance tels que des lampes, des relais... Ce circuit a des sorties à collecteur ouvert équipées de diodes de roue libre.

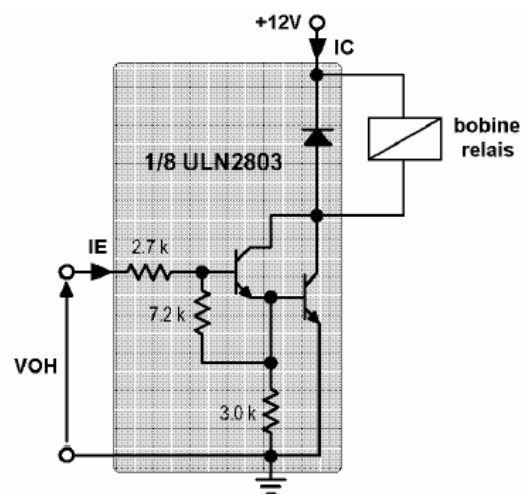
ULN 2803	
Compatibilité	TTL, 5V CMOS
VCE(MAX)/IC(MAX)	50 V/500 mA
Gamme de température de fonctionnement	TA = 0 à 70 °C

Brochage



Données techniques :

- Circuit logique de commande :
 $V_{OH_{min}} = 3.84 \text{ V}$ pour $|I_{OUT}| \leq 4 \text{ mA}$
- ULN2803 :
 $V_{BE_{SAT}}$ des transistors internes = 0.6 V_{MAX} .
 $V_{CE_{SAT}} = 0.5 \text{ V}_{MAX}$.
 $HFE_{min} = \frac{I_C}{I_E} = 1000$
- Résistance de la bobine du relais : 270Ω .



Structure interne d'un ULN2803

La première question me pose problème, je ne vois pas bien la différence avec la 3^{ième} :

- Calculer la valeur du courant d'entrée $I_{E_{SAT}}$ lorsque le circuit logique de commande délivre la tension $V_{OH_{min}}$. Conclure sur l'utilisation de ce circuit en comparant la valeur du courant $I_{E_{SAT}}$ à la valeur du courant maximal que peut délivrer le circuit logique de commande.
- Calculer le courant de collecteur $I_{C_{SAT}}$ à la saturation de l'ULN2803.
- Calculer la valeur minimale du courant d'entrée $I_{E_{SAT_{mini}}}$ nécessaire à la saturation de l'ULN2803.