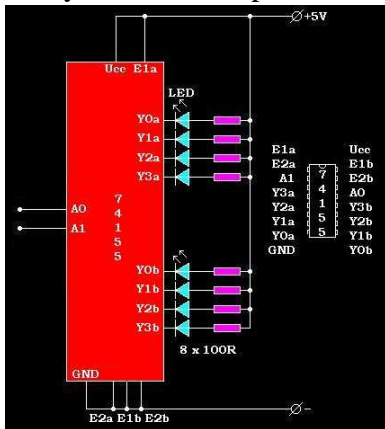


Multiplexery & demultiplexery - obvod 74155.

Minulý díl jsme věnovali pokusu s obvodem 74154. Dnes budeme v pokusech pokračovat, a sice s obvodem 74155. Jedná se o dvojnásobný dekodér 1 ze 4, umístěný v šestnáctipinovém pouzdru se společnými adresovými stupy A0 a A1. každý z dekodérů je vybaven samostatnými vstupy uvolnění E. Dekódované výstupy jsou označeny jako Y a data na těchto výstupech mají inverzní podobu. Dekodér je tak možno použít ve funkci demultiplexeru, kdy bude jeden ze vstupů pro uvolnění představovat vstup a vstup druhý bude sloužit pro blokaci obvodu.



Co tedy pro dnešní pokusné zapojení budeme potřebovat. Jako obvykle to bude nepájivé pole, dále drátové propojky, zdroj napětí, 8 LED diod spolu s předřadnými rezistory 100 Ω a obvod 74155.

Schéma zapojení je opět velice jednoduché a naleznete ho na obrázku. Při zapojování postupujte postupně a pečlivě. Pokud budete precizní, mělo by vše fungovat na první pokus bez nejmenších problémů.

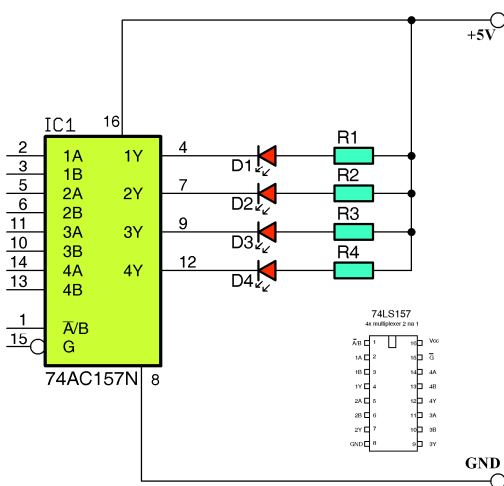
Tedy k vlastnímu principu zapojení. Ten se nijak neliší od předchozích pokusů s multiplexery, nebo demultiplexery. Na jedné straně zde máme dvojici adresových vstupů, pomocí nichž řídíme oba dekodéry a určujeme, jaký ze čtyř výstupů bude mít log. úroveň 0. Ostatní jsou mezitím v log. 1. Jak jsme si již řekli, data jsou na výstupech, stejně jako ve většině

případů negována. Výstup, který je aktivní, má logickou úroveň 0, zatímco výstup, který není aktivní, respektive není vybrán vstupy má log. úroveň 1. Blokovacími vstupy, které má každý z dekodéru své, můžeme zablokovat proces dekódování a na výstupy budou v tuto dobu log. jedničky.

Při testování postupně zkoušejte jednotlivé adresy a pozorujte, zda nastavená adresa na vstupech odpovídá příslušnému výstupu a zda se na tomto výstupu rozsvítí LED dioda.

Multiplexery & demultiplexery – obvod 74157.

Dnes se budeme zabývat dalším obvodem a to sice 74157. Ve svém šestnáctipinovém pouzdru ukrývá čtveřici dvojitých multiplexerů se společným výběrem vstupu a společným blokováním. Princip jeho činnosti je velice jednoduchý. Výstupy jsou jako vždy označeny písmeny Y, vstupy písmeny A a B. Vstup výběru je označen jako S a vstup pro blokování celého obvodu jako E. Stejně jako i v předešlých případech, mají data na výstupech inverzní podobu oproti datům vstupním. Bude-li tedy na vybraném vstupu log. 1, bude na výstupu log. 0 a obráceně. To jaký vstup daného multiplexeru bude propojen na výstup, určuje logická úroveň na vstupu S. Jestliže na něj bude přivedena log.0, bude připojen vstup A. Pokud nastane případ opačný a na vstupu S bude log.1, bude připojen vstup druhý, tedy B.



Blokovací vstup E slouží k zablokování celého obvodu a pokud obvod přejde do tohoto stavu, budou na všech jeho čtyřech výstupech logické nuly. Bez ohledu na to, které vstupy budou vybrány a jaká bude jejich logická úroveň.

Co tedy budeme potřebovat: nepájivé pole, drátové propojky, zdroj napětí, čtyři LED diody spolu s předřadnými rezistory 100 Ω a obvod 74157.

Jako vždy je schéma na obrázku a je opět velice jednoduché. Při zapojování postupujte pečlivě, a pokud budete precizní, mělo by vše fungovat na první pokus bez jakýchkoliv potíží.

Princip činnosti obvodu a tedy zapojení jsme si již vysvětlili v začátku a nebudeme tedy zabředávat do detailů. Jako obvykle půjde o prověření funkce obvodu.

Na jedné straně zde máme čtveřici výstupů a na straně druhé osm vstupů a dva nastavovací vstupy. Jeden pro zablokování obvodu a druhý pro volbu daného vstupu. Při testování si počínejte tak, že zkoušejte různé kombinace na vstupech a pozorujte výstupy. Také měňte to, které ze vstupů budou propojeny na výstup. Opět nezapomeňte na to, že výstupy mají oproti vstupům inverzní podobu.