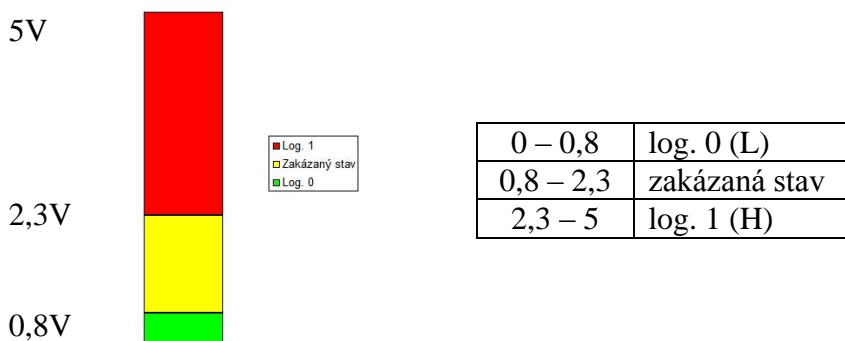


Logické obvody TTL

TTL – tranzistorová logika s tranzistory

Je to nejrozšířenější technologie. Logické obvody jsou zvláštní tím, že vstupní tranzistor má více emitorů (vstupů). TTL logika pracuje s napětím pouze 5V. Velká nevýhoda TTL obvodů tkví ve velké spotřebě oproti obvodům MOS a CMOS. Logické obvody se měří pomocí logické sondy, která signalizuje daný logický stav na měřicím hrotu sondy.

Logické obvody využívají pouze dvou stavů. Tj. **log. 1** – „H“ a **log. 0** – „L“. Jejich napěťové úrovně jsou následující:



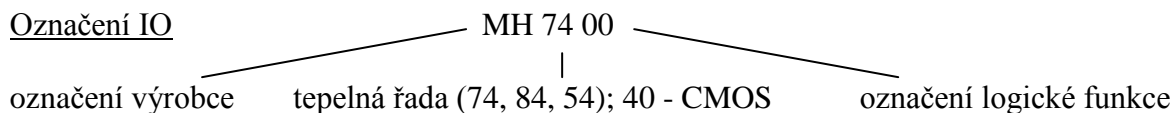
Existující modifikace obvodů TTL

V tabulce je označení odvozeno od značení výrobků firmy Texas Instruments, mohou se lišit od jiných.

74 H	Rychlá řada: zpoždění 6 ns, 22 mW na člen
74 N	Normální řada: zpoždění 13 ns, 10 mW na člen
74 L	Řada s malou spotřebou: zpoždění 33 ns, 1 mW na člen
74 S*	Rychlá řada S (Schottkyho diody): zpoždění 3 ns, 18 mW na člen
74 LS*	Řada S (Schottkyho diody) s malou spotřebou: zpoždění 10 ns, 2 mW na člen

* Řada 74S postupně nahrazuje řadu 74H, a řada 74LS nahradí řady 74N a 74L.

Označení IO

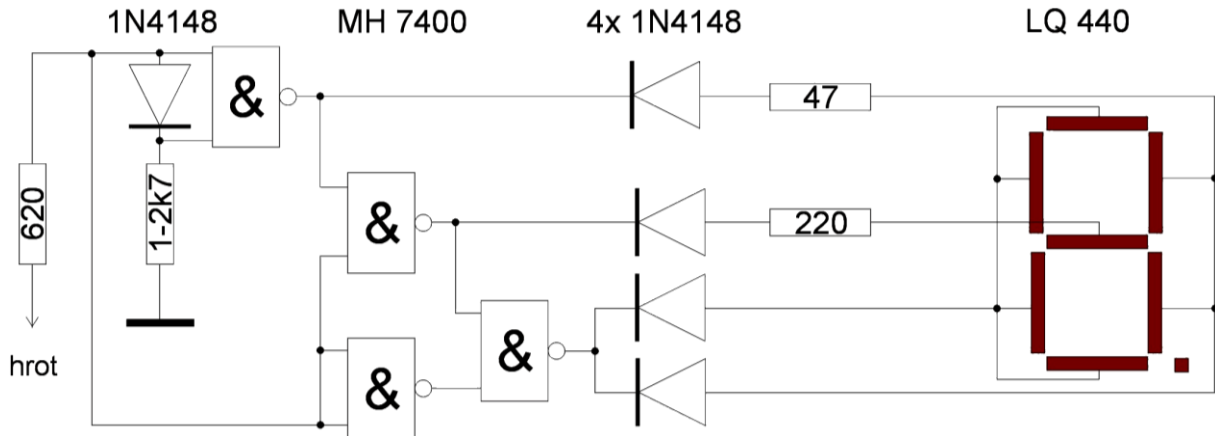


Základní logické funkce

log. součet	OR	hodnota funkce je 1, má-li alespoň 1 nezávislá proměnná hodnotu 1
negace součtu	NOR	hodnota funkce je 1, pokud má každá proměnná hodnotu 0
log. součin	AND	hodnota funkce je 1 tehdy, má-li každá vstupní nezávislá hodnotu 1
negace součinu	NAND	hodnota funkce je 1, má-li alespoň 1 nezávislá proměnná hodnotu 0

Praktické zapojení logické sondy:

Varianta 1



Místo segmentovky lze použít samostatné LEDky. Tím pádem odpadnou diody a odpory u segmentovky. Naopak přibudou tři odpory jako předřadné odpory.

Nastavení:

Provedeme pomocí trimru 3k3 namísto odporu 1-2k7. Nastavíme úroveň klopení tak, aby log. 0 byla do 0,8V, log. 1 od 2,3 – 5V.

Varianta 2

