

Střední Průmyslová Škola Elektrotechnická Havířov	<h1 style="text-align: center;">Protokol do MIT</h1>	Třída: 3.C
Úloha: <h2 style="text-align: center;">Čítače a registry</h2>		Skupina: 3
		Zpráva číslo: 1
Dne: 26.9.2005		
Soupis použitých přístrojů:		
Jméno učitele: Paučková		
Jméno:		
Znamka:		

ZADÁNÍ:

Navrhni čítač vpřed se zkráceným cyklem 0-9 z JK-klopných obvodů, čítač vzad se zkráceným cyklem 8-0 z D-klopných obvodů, kruhový 4-bitový registr z JK-klopných obvodů, čítač vpřed 0-9 zapojte jako integrovanou verzi a kruhový registr zapojte taky jako integrovanou verzi.

TEORIE:

ČÍTAČE:

Rozdělení čítačů:

1. Podle použitého kódu. (Binární a BCD)
2. Podle směru čítání. (vpřed, vzad, vratné)
3. Podle způsobu spouštění. (připojení hodinového signálu – asynchronní a synchronní)
4. Podle využití stavů čítače, s úplným a ze zkráceným cyklem.

Čítač s asynchronním hodinovým signálem je čítač, kde klopné obvody mění svůj stav postupně a jeho výstupní signál je taktovací signál následujícího klopného obvodu.

Čítač s synchronním hodinovým signálem je čítač, kde klopné obvody mají jeden taktovací signál a mění svůj stav najednou.

Čítače lze použít jako děliče frekvence, používají se na počítání bankovek v bance a v takových případech, kde jsou lidské počítací schopnosti nedostačující.

Integrované asynchronní čítače: 7490, 7493

Integrované synchronní čítače: 74193

REGISTRY:

Rozdělení registrů:

1. Paralelní registry.
2. Posuvné (sériové) registry.
3. Serioparalelní registry.

Registry mají za úkol uchovávat a posouvat informaci, jsou použity například na pohyblivých světelných informačních nebo reklamních tabulích.

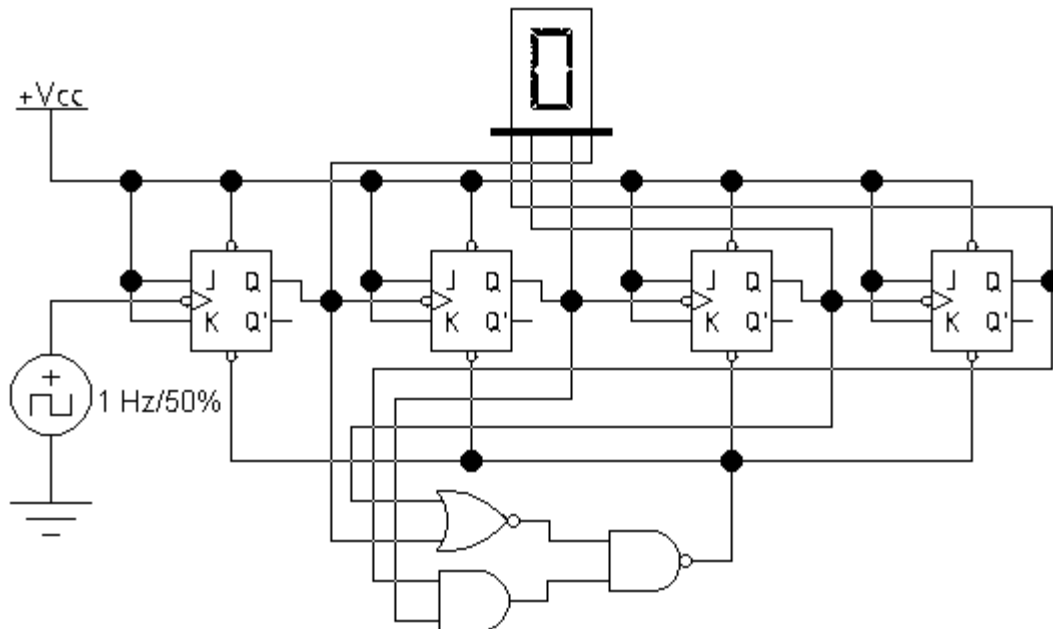
Integrované registry z JK-klopných obvodů: 7491, 74164, 74673

Integrované registry z D-klopných obvodů: 74165, 74166, 7496, 74178

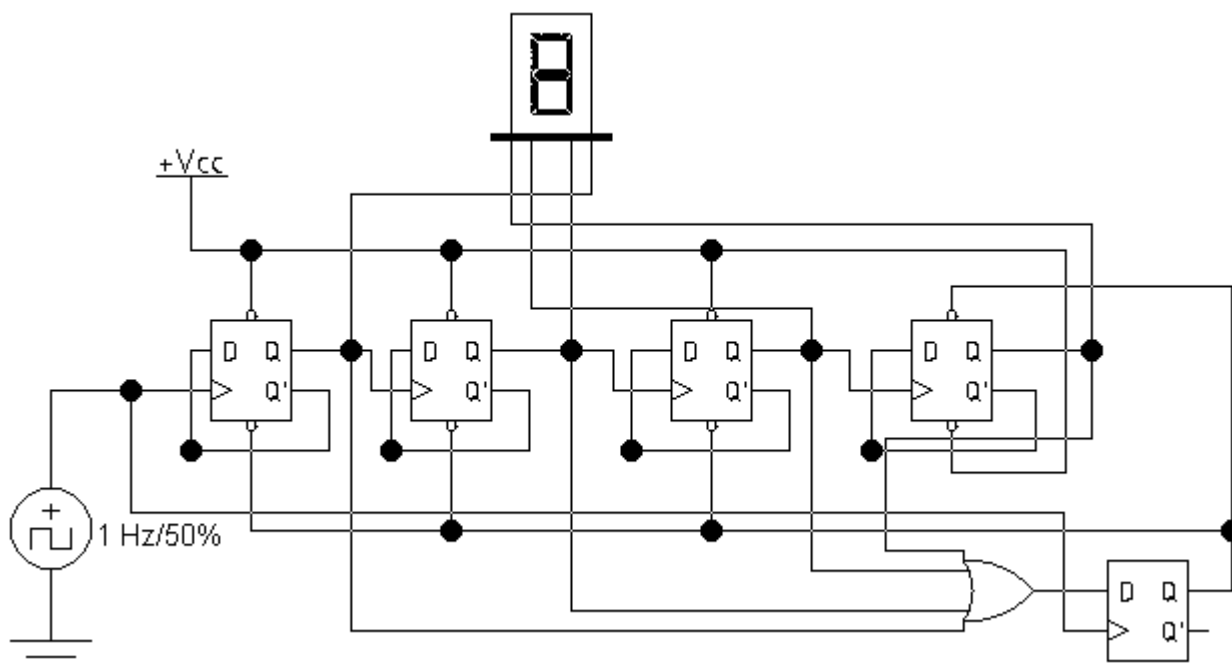
Integrované registry posouvající informaci vpravo i vlevo: 7495, 74194

SCHÉMA:

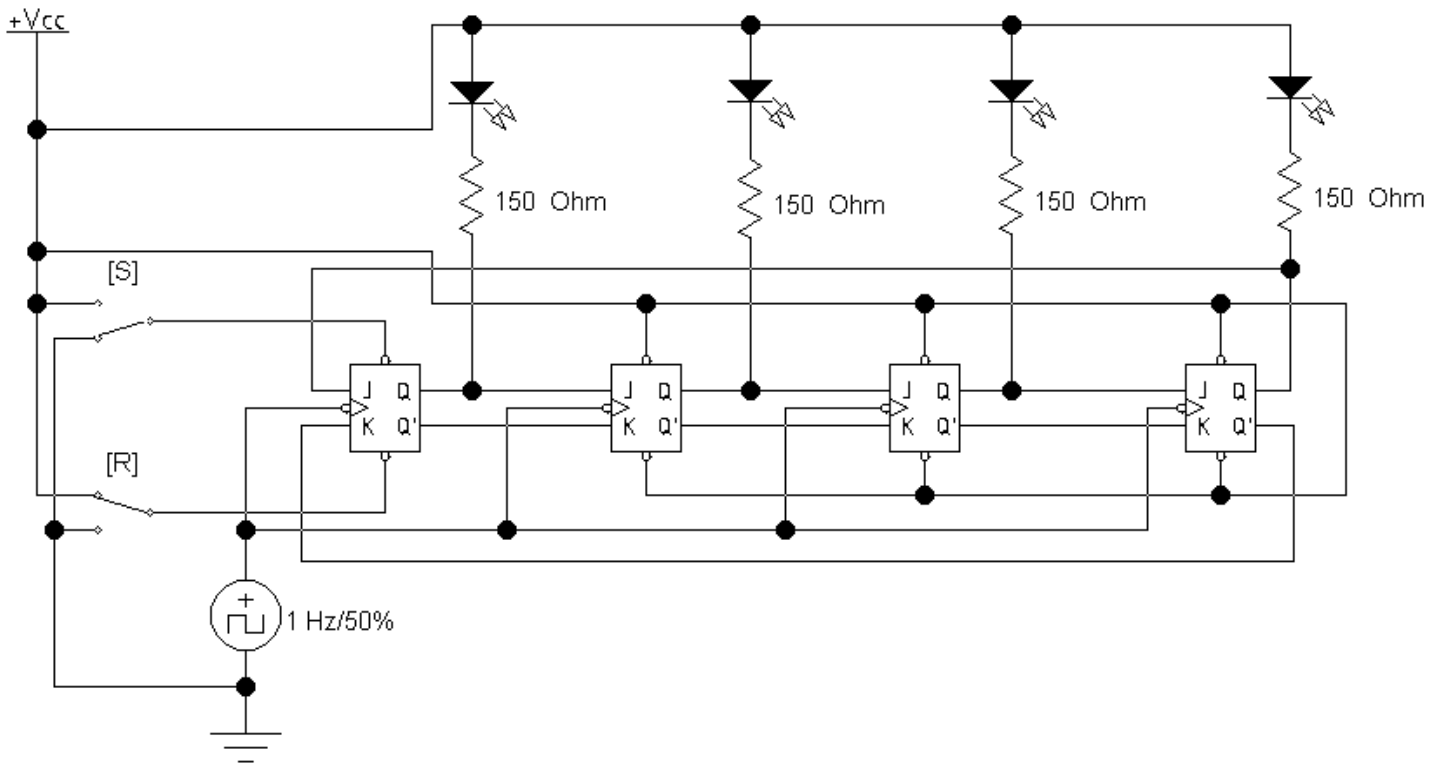
Čítač 0-9 z JK-klopných obvodů:



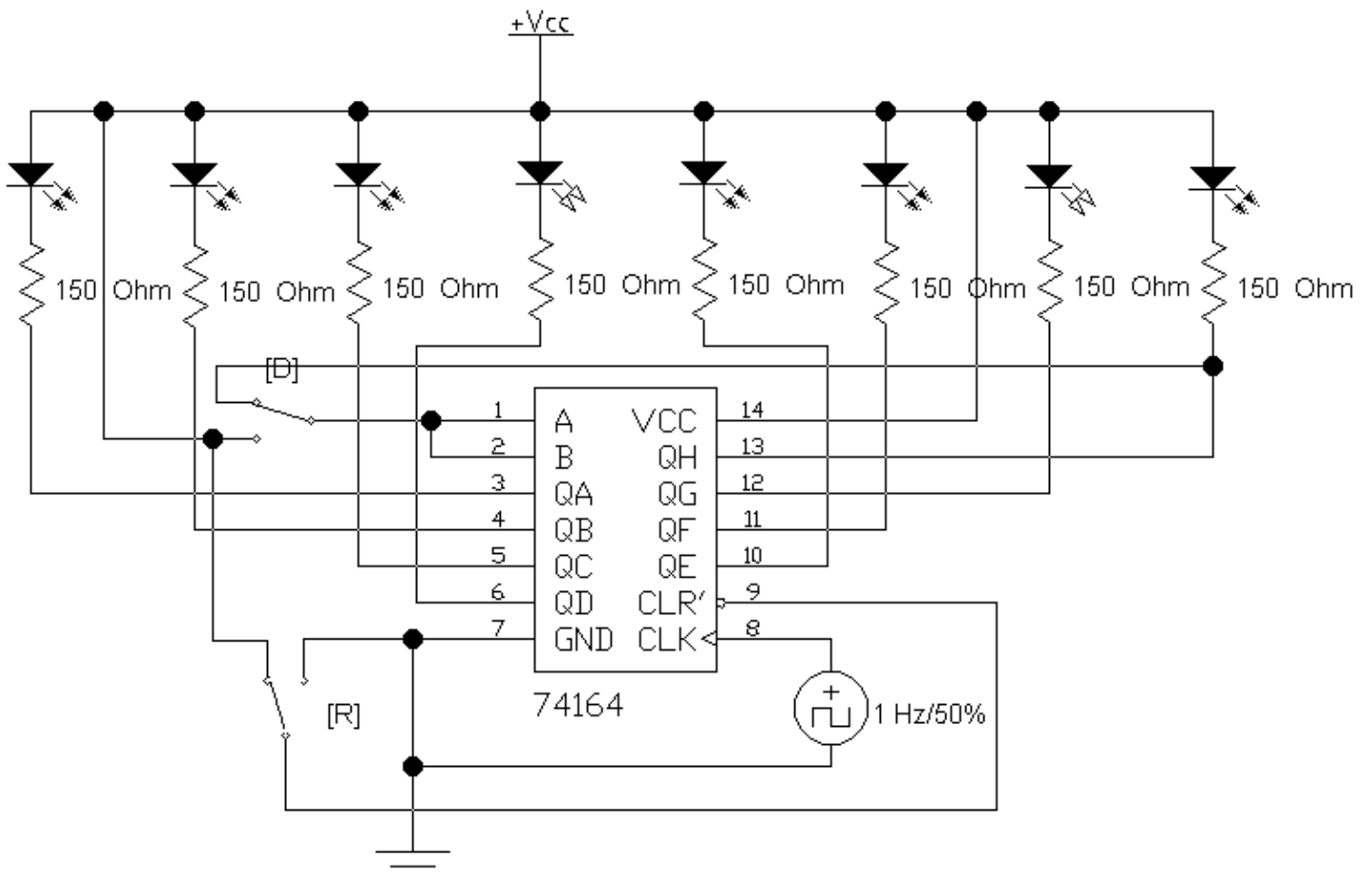
Čítač 8-0 z D-klopných obvodů:



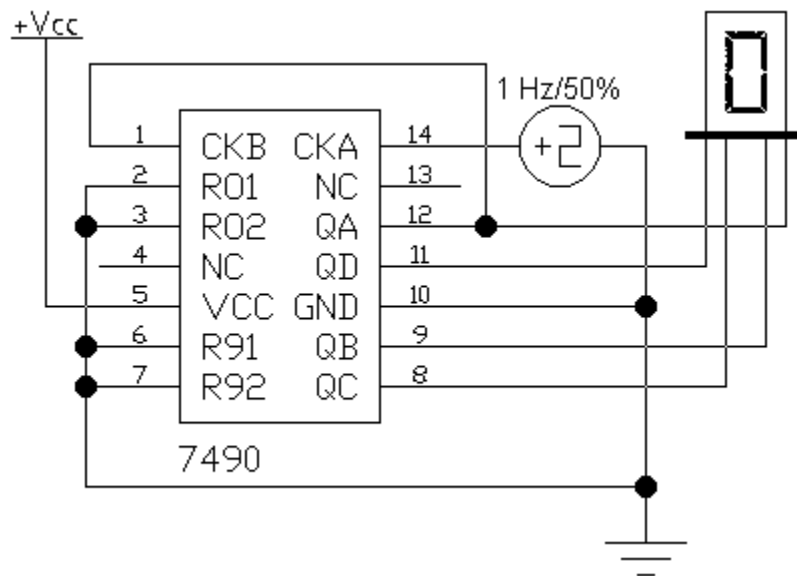
4-bitový posuvný registr z JK-klopných obvodů:



4-bitový registr z integrovaného obvodu 74164:



Integrovaný čítač 0-9 z obvodu 7490:



ZHODNOCENÍ:

Návrh a sestavení obvodu z integrovaných verzí, ať jsou to čítače, registry nebo jiné obvody, je rozhodně jednodušší, než sestavit stejný obvod z jednotlivých klopných obvodů.

U čítače vzad 8-0 je potřeba použít zpoždovací D-klopný obvod, aby na 7-segmentovém displeji správně byly zobrazeny všechny číslice 8-0.