

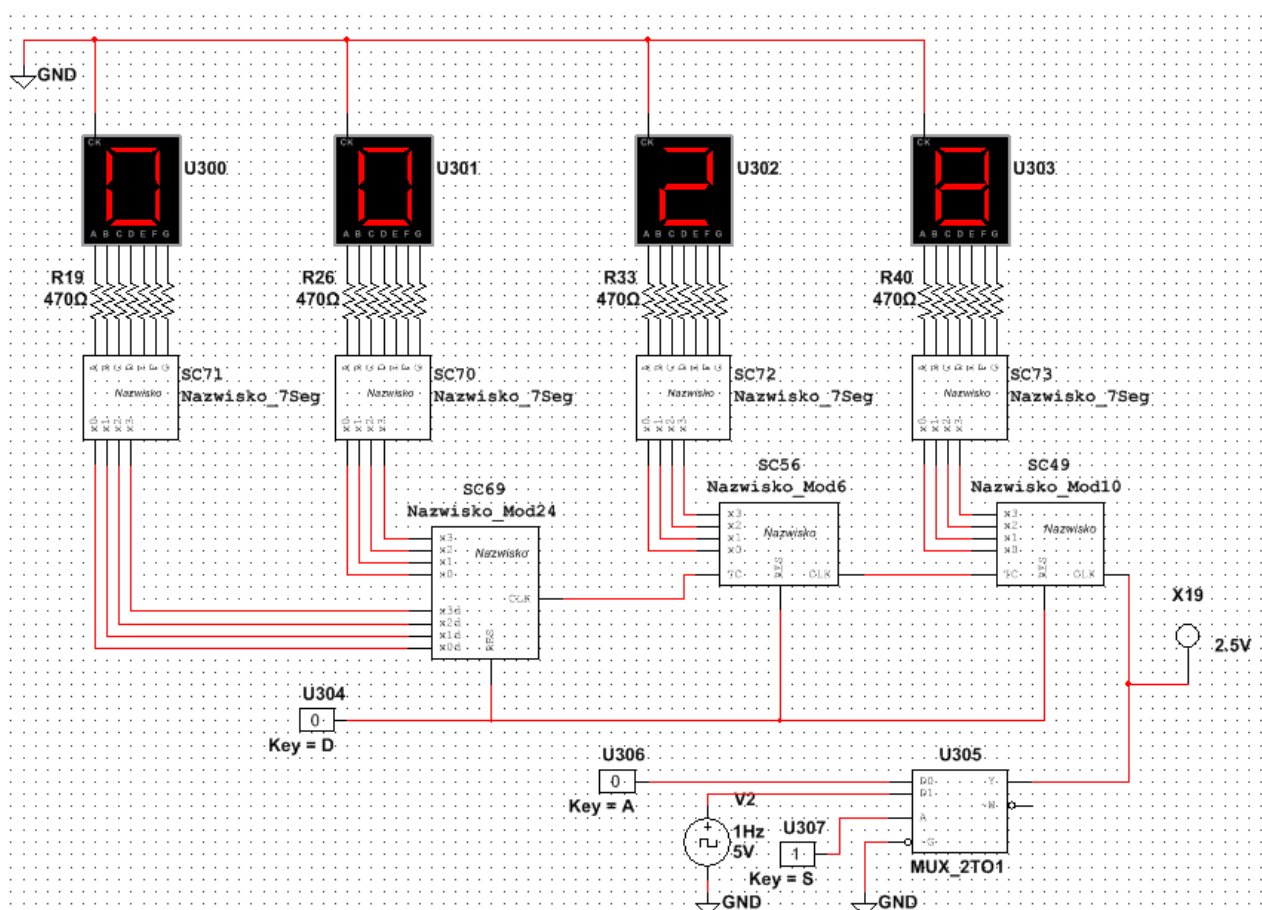
Budowa zegara cyfrowego

Celem ćwiczenia jest budowa kompletnego układu zegara cyfrowego z elementów wykonanych na poprzednich ćwiczeniach.

Za projekt można otrzymać maksymalnie 12 punktów:

Punkty	Zadanie	Uwagi
4	zegar zliczający minuty i godziny	
2	zegar z budzikiem	
2	zegar z możliwością ustawiania godziny	
2	zegar z opcją stopera	
2	zegar wyświetlający aktualną godzinę, stoper i godzinę budzenia na jednym wyświetlaczu 7-segmentowy	można wykorzystać wyświetlacz 7-segmentowy z wbudowanym dekodern

1. Zbudować zegar wyświetlający minuty i godziny. Stworzyć nowy projekt, do którego kopiowane będą poszczególne elementy z poprzednich zajęć. Otworzyć projekt z poprzednich zajęć, z którego należy kopiować symbole potrzebnych układów.

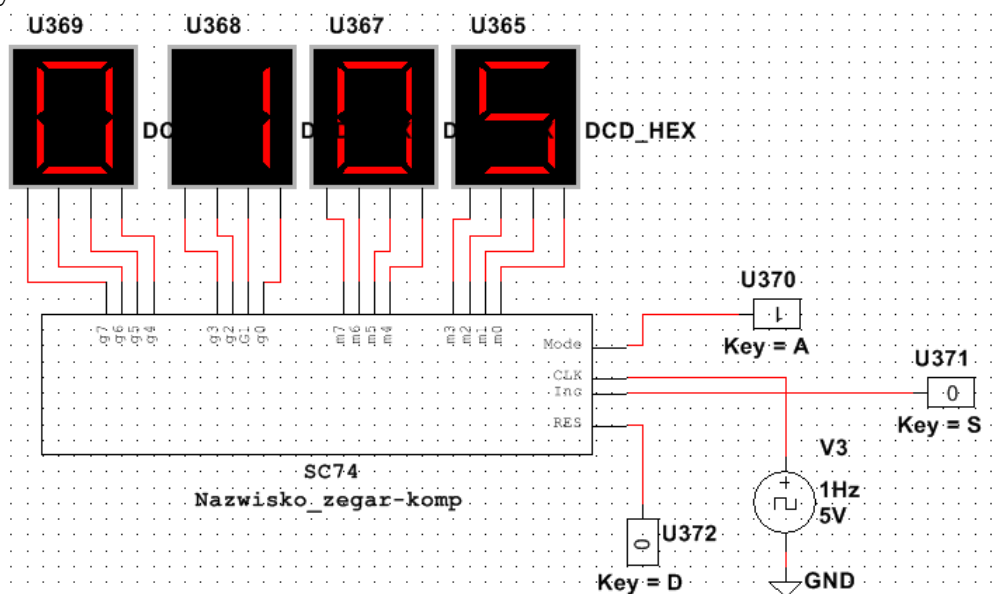


- Zaprojektować układ porównujący dwie liczby jednobitowe. Układ zwraca wartość logiczną '1' gdy liczby są równe. Wypełnić tablicę prawdy, zdefiniować tabelę Karnaugh.

A	B	$F_{A=B}$

A \ B	0	1
0		
1		

- Zbudować układ, który będzie porównywał dwie liczby 4-bitowe. Należy wykorzystać 1-bitowy układ porównujący z poprzedniego zadania.
- Stworzyć symbol dla licznika.



- Wykorzystując komparator zbudować zegar z budzikiem. Układ ustawiający budzik może być identyczny jak układ zliczający godziny i minuty. Komparatory należy umieścić za licznikami zliczającymi minuty i godziny. Proszę zastanowić się nad sposobem połączenie wszystkich układów, np.:

