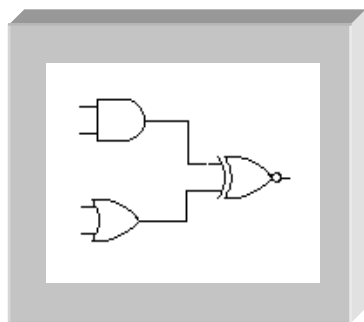




KATEDRA ELEKTRONIKI

AGH – Wydział EAIiE

LABORATORIUM TECHNIKI CYFROWEJ

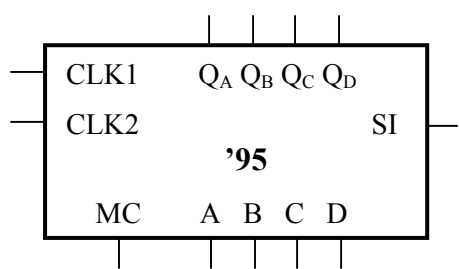
V.2001/1

REJESTRY

UWAGI: Warunkiem pozytywnego zaliczenia ćwiczenia laboratoryjnego jest wykonanie co najmniej połowy zadań.

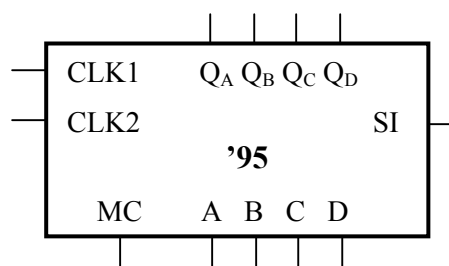
1. Sprawdzenie działania poszczególnych rejestrów.

- uzupełnić schematy połączeń na rysunkach poniżej, a następnie wykorzystując generator stanów logicznych i generator impulsów znajdujący się w kasecie z modułami oraz wejścia sygnalizacyjne z diodami świecącymi uruchomić rejestry w poszczególnych trybach pracy.



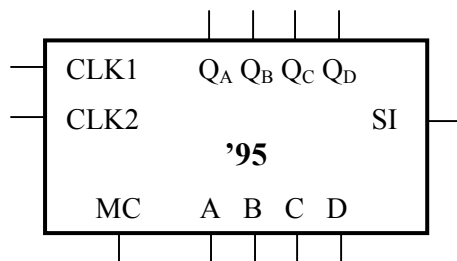
Rejestr 7495 w konfiguracji wpisu równoległego

Zal:.....



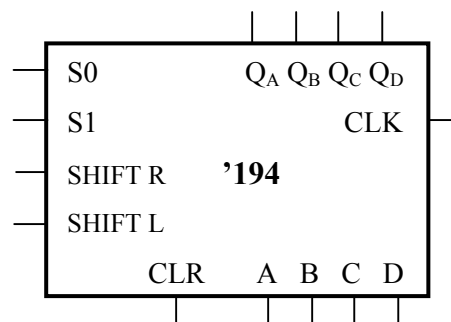
Rejestr 7495 w konfiguracji przesuw w lewo

Zal:.....



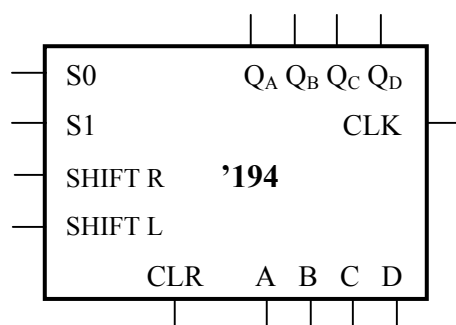
Rejestr 7495 w konfiguracji przesuw w prawo

Zal:.....



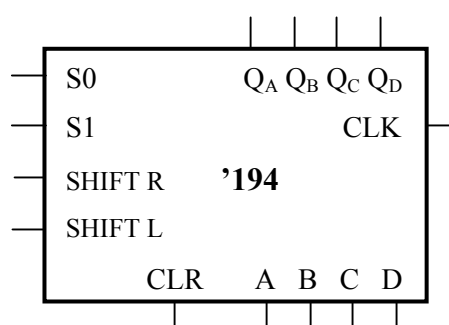
Rejestr 74194 w konfiguracji przesuw w prawo

Zal:.....



Rejestr 74194 w konfiguracji przesuw w lewo

Zal:.....

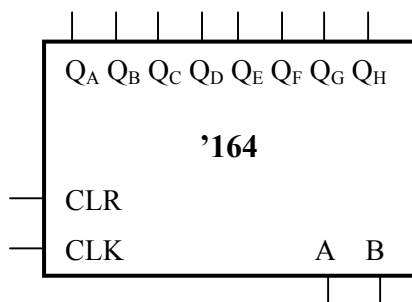


Rejestr 74194 w konfiguracji wpis równoległy

Zal:.....

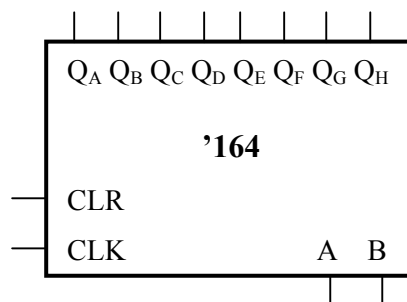
2. Wykorzystanie rejestrów przesuwających.

- Korzystając z układu scalonego 74164 oraz o ile to konieczne z dodatkowych bramek logicznych zbuduj układ pracujący jako odpowiedni licznik. Sprawdź jego działanie przy pomocy generatora impulsów znajdującego się w kasecie i diod świecących.



Licznik Johnsona

Zal:



Licznik pierścieniowy z krążącym zerem

Zal:

3. Układ do analizy sygnatur.

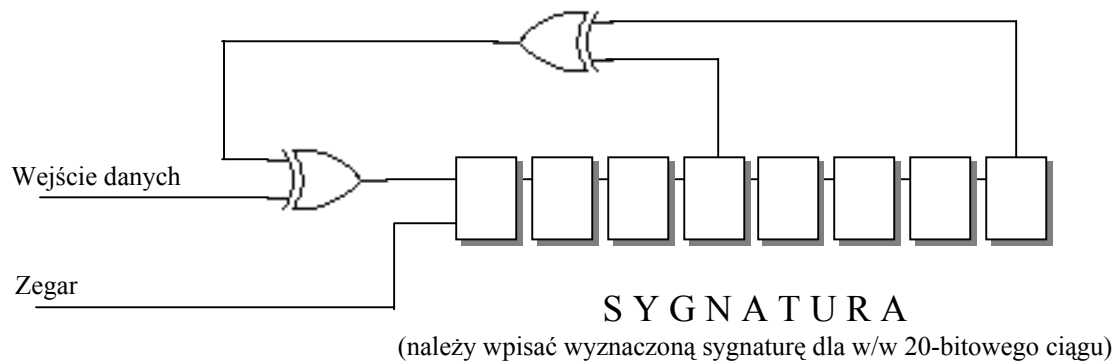
Analiza sygnatur jest to metoda służąca do diagnostyki systemów cyfrowych. W ogólnym przypadku strumień danych binarnych występujący w wewnętrznym węźle układu zależy od sygnału pobudzającego układ i od jego poprawnego lub niepoprawnego działania. W przypadku strumieni bardzo długich ich analiza i porównywanie z wzorcem jest bardzo uciążliwe, a czasem wręcz niemożliwe.

Opracowano więc metodę w której ciąg bitów ulega kompresji do krótkiej sekwencji bitowej – SYGNATURY. Sposób generowania sygnatury wywodzi się z techniki cyklicznych kodów nadmiarowych (CRC – ang. Cyclic Redundancy Checks) stosowanej w telekomunikacji. Praktycznie stosowane są sygnatury 16-bitowe. Sposób połączenia sprzężeń zwrotnych na bramkach EXOR (patrz rysunek niżej) też nie jest obojętny. Dobiera się go w ten sposób, aby zminimalizować prawdopodobieństwo wystąpienia dwóch takich samych sygnatur dla różnych ciągów bitów.

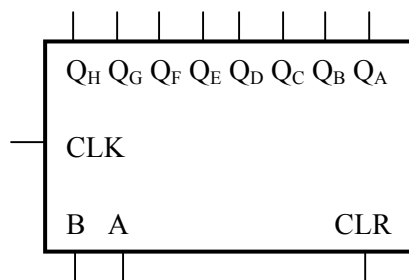
W celu uproszczenia połączeń w ramach laboratorium budujemy sygnaturę 8-bitową.

- bazując na schemacie ogólnym układu analizy sygnatur zaprojektować układ praktyczny na rejestrze 74164 i zbudować go według schematu. Wygenerować 8-bitową sygnaturę dla ciągu 20-bitowego.

1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---



Schemat ogólny układu analizy sygnatur
(8 bitowy rejestr przesuwający z liniowym sprzężeniem zwrotnym)



Schemat ideowy układu analizy sygnatur

SKŁAD ZESPOŁU:

.....

.....

.....

.....

.....

DATA WYKONANIA:

.....

OCENA: