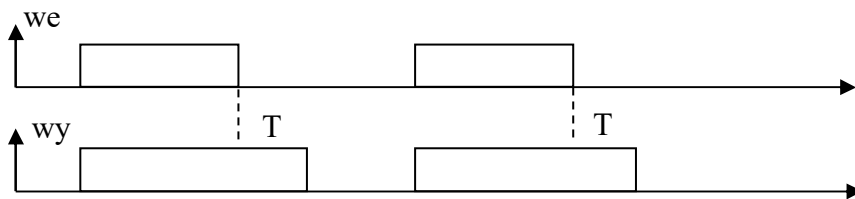
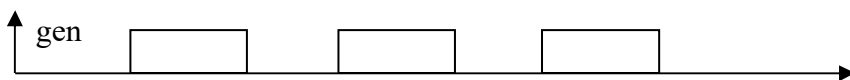


**Zajęcia na tydzień I: 04.05.2020 – 08.05.2020****Ćwiczenie 4 (układy czasowe)**

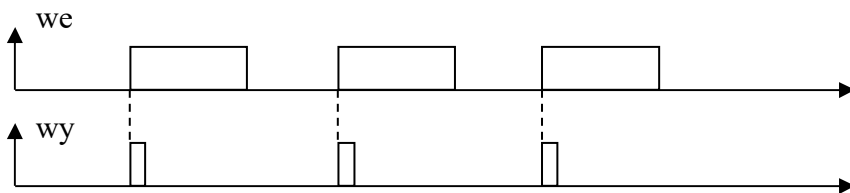
- 1) Zbudować układ opóźniający tylne zbocze impulsu wejściowego o regulowany czas  $T$ . Wykorzystać układ monostabilny 74123 i przerzutnik D.



- 2) Zbudować generator przebiegu prostokątnego z możliwością regulacji częstotliwości. Wykorzystać układy monostabilne 74121 i 74123.



- 3) Zbudować układ generujący krótki impuls przy każdym zboczu narastającym sygnału wejściowego. Wykorzystać przerzutnik D i bramki (nie korzystać z gotowych układów monostabilnych 74121/74123).



(Wskazówki i pomoc: plik UC-proj\_5v0)

**Zajęcia na tydzień II: 11.05.2020 – 15.05.2020****Ćwiczenie 5 (układy synchroniczne)**

- 1) Zbudować układ synchroniczny odejmujący liczby binarne ( $a - b$ ).

Dane we/wy są w rejestrach 8-bitowych.

(Dostępne są różne bramki logiczne i 5 przerzutników JK).

- 2) Zbudować synchroniczny układ konwersji szeregowej kodu Graya na kod binarny.

Dane we/wy są w rejestrach 8-bitowych.

(Dostępne są różne bramki logiczne i 5 przerzutników JK).

- 3) Zbudować licznik synchroniczny modulo 4 (stany: 0, 1, 2, 3) z możliwością zatrzymania:

- dla sygnału wejściowego  $s = 0$  liczenie cykliczne do przodu (0, 1, 2, 3, 0, 1, 2, 3, ...),

- dla sygnału wejściowego  $s = 1$  zatrzymanie liczenia (aktualny stan nie zmienia się).

(Dostępne są różne bramki logiczne i 5 przerzutników JK).

(Wskazówki i pomoc: plik UC-wykl\_5v0 oraz materiały z zajęć projektowych)