

Zakres sprawdzianu zaliczeniowego „Ćwiczenia PTC część 2” dnia 25.01.2018:

1. Liczniki: synchroniczne i asynchroniczne (struktura, sygnały zegarowe, łączenie), synchroniczne i asynchroniczne skracanie liczników; licznik czasu: sekund, minut, godzin, dni.
2. Automaty synchroniczne: automat Mealy'ego, automat Moora, przykłady z wykładów ćwiczeń i materiałów: przykładowe problemy: sumator sekwencyjny automatem, wykrywanie sekwencji bitów, analiza ciągu bitów np. komparator, mnożenie, dodawanie, sprawdzanie podzielności, użycie zamienne przerzutników np. przerzutnik T wykonany z przerzutnika (jk,d) i bramek logicznych itp. Projektowanie automatu: graf automatu, wyznaczanie stanów równoważnych - redukcja stanów automatów, kodowanie stanów, wyznaczanie funkcji wzbudzeń przerzutników i wyznaczanie funkcji wyjść, realizacja automatu przy wykorzystaniu bramek (funkcje) , multipleksa (określenie sygnałów wejściowych) , pamięci ROM (określenie wielkości i zawartości pamięci).
3. Synteza strukturalna układu cyfrowego na poziomie przesłań między rejestrowych (RTL):
  - ścieżka danych: analiza przykładów prezentowanych na zajęciach: ćwiczenia i wykład, materiały pomocnicze;
  - projektowanie ścieżki danych: od algorytmu do ścieżki danych, określenie sygnałów stanu i sygnałów sterujących;
  - umiejętność wykorzystania poznanych układów kombinacyjnych i sekwencyjnych (rejstry równoległe i szeregowo, liczniki, sumatory, komparatory, bramki, multipleksery, demultipleksery i inne) do budowy ścieżki danych układu cyfrowego.
4. Układ sterowania:
  - a. Specyfikacja i analiza pracy układu sterowania za pomocą diagramu ASM; tworzenie diagramu ASM na podstawie: algorytmu, sygnałów sterujących i sygnałów stanu ścieżki danych;
  - b. Wyodrębnienie stanów układu sekwencyjnego (automatu) z diagramu ASM
  - c. Implementacja układu sterowania jako układu mikroprogramowalnego: określenie potrzebnych rozkazów, struktury układu mikroprogramowalnego, określenie rozkazów dla poszczególnych stanów i wartości ich parametrów - zawartości pamięci mikroprogramu.
  - d. Inne metody implementacji układu sterowania (punkt2 zakresu)
5. Analiza prędkości pracy układu cyfrowego: warunki na częstotliwość taktowania wynikające ze struktury układu sterowania, struktury ścieżki danych, zależności i połączeń między układami.
6. Pamięci półprzewodnikowe RAM: łączenie pamięci statycznych, poprawność dostępu do pamięci na podstawie danych katalogowych pamięci statycznej.

Zakres „Egzamin PTC luty 2018”:

- Pozostały materiał przedmiotu nieuwzględniony szczegółowo w zakresie 1 i 2 sprawdzianu z ćwiczeń.