

Ćwiczenia część 2. (do wykonania na zajęciach)

1. Utwórz projekt o nazwie *lab06* i na podstawie wyników z części 1. napisz program w języku LD dla urządzenia sterującego o dwóch wejściach (*a*, *b*) i jednym wyjściu *Z*. Przyjmij że:
 - sygnały wejściowe *a*, *b* są podłączone do łączników S1, S2
 - sygnał wyjściowy *Z* jest podłączony do lampki H1.

Uruchom program i sprawdź czy działa zgodnie z *grafem przejść* przygotowanym w części 1.

2. Uzupełnij informacje o autorach projektu, kod programu, oraz zdefiniowaną tablicę tagów zapisz w plikach pdf o nazwach *nazwisko_lab06_prg*, *nazwisko_lab06_tagi*.

Uwaga: zapisane pliki pdf prześlij jako rozliczenie projektu w Classroom.

Literatura

- I. Pająk, G. Pająk – *Cyfrowe układy automatyki przemysłowej*, Oficyna Wydawnicza Uniwersytetu Zielonogórskiego, Zielona Góra 2023
- Siemens – *Podręcznik pierwsze kroki z SIMATIC S7-1200*, link do pliku pdf na stronie przedmiotu

LABORATORIUM 06, ZESTAW 2

SYNTEZA WYBRANYCH UKŁADÓW Z WYKORZYSTANIEM METODY HUFFMANA

Cel zajęć

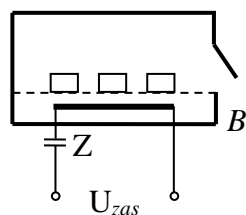
Synteza wybranych układów z wykorzystaniem *metody Huffmana*.

Materiały do przygotowania

- *Cyfrowe układy automatyki przemysłowej:*
 - Rozdział 4: Asynchroniczne układy sekwencyjne, przykładowy układ włącz–wyłącz II (punkty: 4.2 i 4.4.1)

Opis układu

Układ steruje pracą stycznika Z przy pomocy, którego załączany ($Z = 1$) lub wyłączany ($Z = 0$) jest grzejnik w suszarni. Proces suszenia rozpoczyna się po włączeniu przycisku A ($a = 1$) przy zamkniętych drzwiach suszarni, których stan kontroluje czujnik B ($b = 0$ – drzwi otwarte; $b = 1$ – drzwi zamknięte). Grzanie jest włączane niezależnie od kolejności wykonania obydwu czynności (włączenie przycisku, zamknięcie drzwi). Wyłączenie przycisku nie przerywa procesu grzania. Proces ten można przerwać jedynie otwierając drzwi suszarni. Zamknięcie drzwi przy włączonym przycisku powoduje automatyczne uruchomienie grzejnika suszarni. Wynikające z powyższego opisu stany układu zostały przedstawione poniżej.



Stany:

1. $a=0, b=0, Z=0$,
2. $a=1, b=0, Z=0$,
3. $a=0, b=1, Z=0$,
4. $a=1, b=1, Z=1$,
5. $a=0, b=1, Z=1$.

Ćwiczenia część 1. (do wykonania przed zajęciami)

Wykorzystując metodę Huffmana wykonaj syntezę powyższego układu. W tym celu:

- wykorzystując stany podane w opisie zadania przygotuj *graf przejść* układu (patrz punkt 4.2.2 podręcznika),
- przygotuj *pierwotną tablicę programu* (patrz punkt 4.4.1 podręcznika),
- przeprowadź redukcję stanów,
- przygotuj *zakodowaną tablicę programu*,
- ustal *funkcję przejść* i *funkcję wyjść*.

Uwaga: przygotuj rozwiązanie zadania z cz.1 korzystając z szablonu dostępnego na stronie przedmiotu, zapisz je w pliku o nazwie nazwisko_lab06 i prześlij jako rozliczenie projektu w Classroom.

Ćwiczenia część 2. (do wykonania na zajęciach)

1. Utwórz projekt o nazwie *lab06* i na podstawie wyników z części 1. napisz program w języku LD dla urządzenia sterującego o dwóch wejściach (*a*, *b*) i jednym wyjściu *Z*. Przyjmij że:
 - sygnały wejściowe *a*, *b* są podłączone do łączników S1, S2
 - sygnał wyjściowy *Z* jest podłączony do lampki H1.

Uruchom program i sprawdź czy działa zgodnie z *grafem przejść* przygotowanym w części 1.

2. Uzupełnij informacje o autorach projektu, kod programu, oraz zdefiniowaną tablicę tagów zapisz w plikach pdf o nazwach *nazwisko_lab06_prg*, *nazwisko_lab06_tagi*.

Uwaga: zapisane pliki pdf prześlij jako rozliczenie projektu w Classroom.

Literatura

- I. Pająk, G. Pająk – *Cyfrowe układy automatyki przemysłowej*, Oficyna Wydawnicza Uniwersytetu Zielonogórskiego, Zielona Góra 2023
- Siemens – *Podręcznik pierwsze kroki z SIMATIC S7-1200*, link do pliku pdf na stronie przedmiotu

LABORATORIUM 06, ZESTAW 3

SYNTEZA WYBRANYCH UKŁADÓW Z WYKORZYSTANIEM METODY HUFFMANA

Cel zajęć

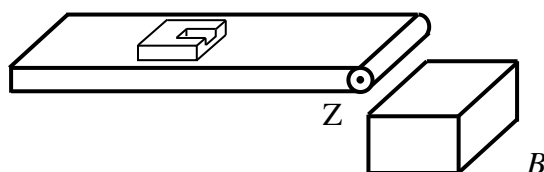
Synteza wybranych układów z wykorzystaniem *metody Huffmana*.

Materiały do przygotowania

- *Cyfrowe układy automatyki przemysłowej:*
 - Rozdział 4: Asynchroniczne układy sekwencyjne, przykładowy układ włącz–wyłącz II (punkty: 4.2 i 4.4.1)

Opis układu

Układ steruje pracą stycznika Z załączającego ($Z = 1$) i wyłączającego ($Z = 0$) przenośnik taśmowy. Przenośnik przesuwa produkowane detale do znajdującego się na jego końcu pojemnika. Przenośnik jest załączany po włączeniu przycisku A ($a = 1$) i pracuje tak długo aż pojemnik zostanie wypełniony. Wypełnienie pojemnika zgłasza czujnik B ($b = 1$ – pojemnik wypełniony). Wyłączenie przycisku w trakcie przemieszczania detali nie przerywa działania przenośnika. Przenośnik przestaje pracować tylko gdy pojemnik zostanie wypełniony ($b = 1$). Po opróżnieniu pojemnika, gdy przycisk jest włączony, przenośnik jest automatycznie załączany. Wynikające z powyższego opisu stany układu zostały przedstawione poniżej.



Stany:

1. $a=0, b=0, Z=0$,
2. $a=0, b=1, Z=0$,
3. $a=1, b=1, Z=0$,
4. $a=1, b=0, Z=1$,
5. $a=0, b=0, Z=1$.

Ćwiczenia część 1. (do wykonania przed zajęciami)

Wykorzystując metodę Huffmana wykonaj syntezę powyższego układu. W tym celu:

- wykorzystując stany podane w opisie zadania przygotuj *graf przejść* układu (patrz punkt 4.2.2 podręcznika),
- przygotuj *pierwotną tablicę programu* (patrz punkt 4.4.1 podręcznika),
- przeprowadź redukcję stanów,
- przygotuj *zakodowaną tablicę programu*,
- ustal *funkcję przejść* i *funkcję wyjść*.

Uwaga: przygotuj rozwiązanie zadania z cz.1 korzystając z szablonu dostępnego na stronie przedmiotu, zapisz je w pliku o nazwie nazwisko_lab06 i prześlij jako rozliczenie projektu w Classroom.

Ćwiczenia część 2. (do wykonania na zajęciach)

1. Utwórz projekt o nazwie *lab06* i na podstawie wyników z części 1. napisz program w języku LD dla urządzenia sterującego o dwóch wejściach (*a*, *b*) i jednym wyjściu *Z*. Przyjmij że:
 - sygnały wejściowe *a*, *b* są podłączone do łączników S1, S2
 - sygnał wyjściowy *Z* jest podłączony do lampki H1.

Uruchom program i sprawdź czy działa zgodnie z *grafem przejść* przygotowanym w części 1.

2. Uzupełnij informacje o autorach projektu, kod programu, oraz zdefiniowaną tablicę tagów zapisz w plikach pdf o nazwach *nazwisko_lab06_prg*, *nazwisko_lab06_tagi*.

Uwaga: zapisane pliki pdf prześlij jako rozliczenie projektu w Classroom.

Literatura

- I. Pająk, G. Pająk – *Cyfrowe układy automatyki przemysłowej*, Oficyna Wydawnicza Uniwersytetu Zielonogórskiego, Zielona Góra 2023
- Siemens – *Podręcznik pierwsze kroki z SIMATIC S7-1200*, link do pliku pdf na stronie przedmiotu

LABORATORIUM 06, ZESTAW 4

SYNTEZA WYBRANYCH UKŁADÓW Z WYKORZYSTANIEM METODY HUFFMANA

Cel zajęć

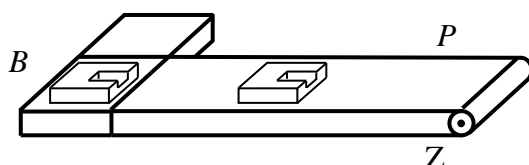
Synteza wybranych układów z wykorzystaniem *metody Huffmana*.

Materiały do przygotowania

- *Cyfrowe układy automatyki przemysłowej:*
 - Rozdział 4: Asynchroniczne układy sekwencyjne, przykładowy układ włącz–wyłącz II (punkty: 4.2 i 4.4.1)

Opis układu

Układ steruje pracą stycznika Z załączającego ($Z = 1$) i wyłączającego ($Z = 0$) przenośnik taśmowy P . Przenośnik P przesuwa produkowane detale do następnego etapu obróbki. Przenośnik ten jest załączany po włączeniu przycisku A ($a = 1$) w sytuacji gdy czujnik B zgłasza gotowość obróbki detalu ($b = 1$ – stanowisko na którym odbywa się obróbka jest wolne; $b = 0$ – stanowisko zajęte). Stycznik Z jest włączany ($Z = 1$) niezależnie od kolejności wystąpienia obydwu zdarzeń (włączenie przycisku, zgłoszenie możliwości obróbki detalu). Wyłączenie przycisku nie przerywa działania przenośnika. Przenośnik przestaje pracować gdy przesuwany detal znajdzie się na stanowisku obróbczym ($b = 0$). Po obróbce detalu i zwolnieniu stanowiska, w sytuacji gdy przycisk jest włączony – przenośnik jest automatycznie załączany. Wynikające z powyższego opisu stany układu zostały przedstawione poniżej.



Stany:

1. $a=0, b=0, Z=0,$
2. $a=1, b=0, Z=0,$
3. $a=0, b=1, Z=0,$
4. $a=1, b=1, Z=1,$
5. $a=0, b=1, Z=1.$

Ćwiczenia część 1. (do wykonania przed zajęciami)

Wykorzystując metodę Huffmana wykonaj syntezę powyższego układu. W tym celu:

- wykorzystując stany podane w opisie zadania przygotuj *graf przejść* układu (patrz punkt 4.2.2 podręcznika),
- przygotuj *pierwotną tablicę programu* (patrz punkt 4.4.1 podręcznika),
- przeprowadź redukcję stanów,
- przygotuj *zakodowaną tablicę programu*,
- ustal *funkcję przejść* i *funkcję wyjść*.

Uwaga: przygotuj rozwiązanie zadania z cz.1 korzystając z szablonu dostępnego na stronie przedmiotu, zapisz je w pliku o nazwie nazwisko_lab06 i prześlij jako rozliczenie projektu w Classroom.

Ćwiczenia część 2. (do wykonania na zajęciach)

1. Utwórz projekt o nazwie *lab06* i na podstawie wyników z części 1. napisz program w języku LD dla urządzenia sterującego o dwóch wejściach (*a*, *b*) i jednym wyjściu *Z*. Przyjmij że:
 - sygnały wejściowe *a*, *b* są podłączone do łączników S1, S2
 - sygnał wyjściowy *Z* jest podłączony do lampki H1.

Uruchom program i sprawdź czy działa zgodnie z *grafem przejść* przygotowanym w części 1.

2. Uzupełnij informacje o autorach projektu, kod programu, oraz zdefiniowaną tablicę tagów zapisz w plikach pdf o nazwach *nazwisko_lab06_prg*, *nazwisko_lab06_tagi*.

Uwaga: zapisane pliki pdf prześlij jako rozliczenie projektu w Classroom.

Literatura

- I. Pająk, G. Pająk – *Cyfrowe układy automatyki przemysłowej*, Oficyna Wydawnicza Uniwersytetu Zielonogórskiego, Zielona Góra 2023
- Siemens – *Podręcznik pierwsze kroki z SIMATIC S7-1200*, link do pliku pdf na stronie przedmiotu

LABORATORIUM 06, ZESTAW 5

SYNTEZA WYBRANYCH UKŁADÓW Z WYKORZYSTANIEM METODY HUFFMANA

Cel zajęć

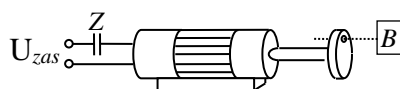
Synteza wybranych układów z wykorzystaniem *metody Huffmana*.

Materiały do przygotowania

- *Cyfrowe układy automatyki przemysłowej:*
 - Rozdział 4: Asynchroniczne układy sekwencyjne, przykładowy układ włącz–wyłącz II (punkty: 4.2 i 4.4.1)
 -

Opis układu

Układ steruje pracą stycznika Z przy pomocy, którego załączany ($Z = 1$) lub wyłączany ($Z = 0$) jest silnik. Silnik jest załączany przy pomocy przycisku A ($a = 1$) w sytuacji gdy czujnik B zgłasza właściwe ułożenie tarczy nałożonej na wał silnika ($b = 1$ – tarcza we właściwym położeniu; $b = 0$ – tarcza niewłaściwie ułożona). Gdy silnik nie pracuje tarczę można ustawić ręcznie w prawidłowym położeniu i dopiero wtedy można włączyć silnik. Zwolnienie przycisku w sytuacji gdy silnik pracuje, powoduje jego zatrzymanie niezależnie od położenia tarczy. Wynikające z powyższego opisu stany układu zostały przedstawione poniżej.



Stany:

1. $a=0, b=0, Z=0,$
2. $a=0, b=1, Z=0,$
3. $a=1, b=0, Z=0,$
4. $a=1, b=1, Z=1,$
5. $a=1, b=0, Z=1.$

Ćwiczenia część 1. (do wykonania przed zajęciami)

Wykorzystując metodę Huffmana wykonaj syntezę powyższego układu. W tym celu:

- wykorzystując stany podane w opisie zadania przygotuj *graf przejść* układu (patrz punkt 4.2.2 podręcznika),
- przygotuj *pierwotną tablicę programu* (patrz punkt 4.4.1 podręcznika),
- przeprowadź redukcję stanów,
- przygotuj *zakodowaną tablicę programu*,
- ustal *funkcję przejść* i *funkcję wyjść*.

Uwaga: przygotuj rozwiązanie zadania z cz.1 korzystając z szablonu dostępnego na stronie przedmiotu, zapisz je w pliku o nazwie nazwisko_lab06 i prześlij jako rozliczenie projektu w Classroom.

Ćwiczenia część 2. (do wykonania na zajęciach)

1. Utwórz projekt o nazwie *lab06* i na podstawie wyników z części 1. napisz program w języku LD dla urządzenia sterującego o dwóch wejściach (*a*, *b*) i jednym wyjściu *Z*. Przyjmij że:
 - sygnały wejściowe *a*, *b* są podłączone do łączników S1, S2
 - sygnał wyjściowy *Z* jest podłączony do lampki H1.

Uruchom program i sprawdź czy działa zgodnie z *grafem przejść* przygotowanym w części 1.

2. Uzupełnij informacje o autorach projektu, kod programu, oraz zdefiniowaną tablicę tagów zapisz w plikach pdf o nazwach *nazwisko_lab06_prg*, *nazwisko_lab06_tagi*.

Uwaga: zapisane pliki pdf prześlij jako rozliczenie projektu w Classroom.

Literatura

- I. Pająk, G. Pająk – *Cyfrowe układy automatyki przemysłowej*, Oficyna Wydawnicza Uniwersytetu Zielonogórskiego, Zielona Góra 2023
- Siemens – *Podręcznik pierwsze kroki z SIMATIC S7-1200*, link do pliku pdf na stronie przedmiotu

LABORATORIUM 06, ZESTAW 6

SYNTEZA WYBRANYCH UKŁADÓW Z WYKORZYSTANIEM METODY HUFFMANA

Cel zajęć

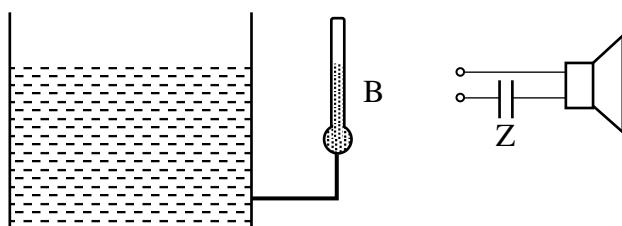
Synteza wybranych układów z wykorzystaniem *metody Huffmana*.

Materiały do przygotowania

- *Cyfrowe układy automatyki przemysłowej:*
 - Rozdział 4: Asynchroniczne układy sekwencyjne, przykładowy układ włącz–wyłącz II (punkty: 4.2 i 4.4.1)

Opis układu

Układ steruje pracą stycznika Z przy pomocy, którego włączany ($Z = 1$) jest alarm jeżeli kontrolowany parametr procesu (np. temperatura) przekroczy graniczną wartość. Załączanie alarmu następuje tylko w przypadku gdy włączony jest tryb kontroli i przekroczona zostanie graniczna wartość parametru. Powrót parametru do granic dopuszczalnych nie powoduje wyłączenia alarmu. Tryb kontroli może być włączany i wyłączany przy pomocy przycisku A ($a = 1$ – tryb kontroli włączony, $a = 0$ – tryb braku kontroli). Alarm można wyłączyć tylko przełączając przycisk A w tryb braku kontroli. Stan kontrolowanego parametru monitoruje czujnik B ($b = 0$ – parametr w normie, $b=1$ – parametr przekracza wartość graniczną). Wynikające z powyższego opisu stany układu zostały przedstawione poniżej.



Stany:

1. $a=0, b=0, Z=0,$
2. $a=0, b=1, Z=0,$
3. $a=1, b=0, Z=0,$
4. $a=1, b=1, Z=1,$
5. $a=1, b=0, Z=1.$

Ćwiczenia część 1. (do wykonania przed zajęciami)

Wykorzystując metodę Huffmana wykonaj syntezę powyższego układu. W tym celu:

- wykorzystując stany podane w opisie zadania przygotuj *graf przejść* układu (patrz punkt 4.2.2 podręcznika),
- przygotuj *pierwotną tablicę programu* (patrz punkt 4.4.1 podręcznika),
- przeprowadź redukcję stanów,
- przygotuj *zakodowaną tablicę programu*,
- ustal *funkcję przejść* i *funkcję wyjść*.

Uwaga: przygotuj rozwiązanie zadania z cz.1 korzystając z szablonu dostępnego na stronie przedmiotu, zapisz je w pliku o nazwie nazwisko_lab06 i prześlij jako rozliczenie projektu w Classroom.

Ćwiczenia część 2. (do wykonania na zajęciach)

1. Utwórz projekt o nazwie *lab06* i na podstawie wyników z części 1. napisz program w języku LD dla urządzenia sterującego o dwóch wejściach (*a*, *b*) i jednym wyjściu *Z*. Przyjmij że:
 - sygnały wejściowe *a*, *b* są podłączone do łączników S1, S2
 - sygnał wyjściowy *Z* jest podłączony do lampki H1.

Uruchom program i sprawdź czy działa zgodnie z *grafem przejść* przygotowanym w części 1.

2. Uzupełnij informacje o autorach projektu, kod programu, oraz zdefiniowaną tablicę tagów zapisz w plikach pdf o nazwach *nazwisko_lab06_prg*, *nazwisko_lab06_tagi*.

Uwaga: zapisane pliki pdf prześlij jako rozliczenie projektu w Classroom.

Literatura

- I. Pająk, G. Pająk – *Cyfrowe układy automatyki przemysłowej*, Oficyna Wydawnicza Uniwersytetu Zielonogórskiego, Zielona Góra 2023
- Siemens – *Podręcznik pierwsze kroki z SIMATIC S7-1200*, link do pliku pdf na stronie przedmiotu

LABORATORIUM 06, ZESTAW 7

SYNTEZA WYBRANYCH UKŁADÓW Z WYKORZYSTANIEM METODY HUFFMANA

Cel zajęć

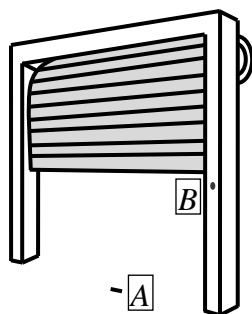
Synteza wybranych układów z wykorzystaniem *metody Huffmana*.

Materiały do przygotowania

- *Cyfrowe układy automatyki przemysłowej*:
 - Rozdział 4: Asynchroniczne układy sekwencyjne, przykładowy układ włącz–wyłącz II (punkty: 4.2 i 4.4.1)

Opis układu

Układ steruje pracą silnika załączanego stycznikiem Z zamykającego drzwi ($Z = 1$ – silnik pracuje, $Z = 0$ – silnik nie pracuje). Czujnik A informuje czy drzwi są zamknięte ($a = 0$ – drzwi otwarte; $a = 1$ – drzwi zamknięte). Proces zamykania rozpoczyna się po włączeniu przełącznika B ($b = 1$). Wyłączenie przełącznika nie przerywa procesu zamykania, proces ten przerywany jest tylko po całkowitym zamknięciu drzwi ($a = 1$). Otwarcie drzwi przy włączonym przełączniku B powoduje ich automatyczne zamknięcie. Wynikające z powyższego opisu stany układu zostały przedstawione poniżej.



Stany:

1. $a=0, b=1, Z=1$,
2. $a=1, b=1, Z=0$,
3. $a=0, b=0, Z=1$,
4. $a=1, b=0, Z=0$,
5. $a=0, b=0, Z=0$.

Ćwiczenia część 1. (do wykonania przed zajęciami)

Wykorzystując metodę Huffmana wykonaj syntezę powyższego układu. W tym celu:

- wykorzystując stany podane w opisie zadania przygotuj *graf przejść* układu (patrz punkt 4.2.2 podręcznika),
- przygotuj *pierwotną tablicę programu* (patrz punkt 4.4.1 podręcznika),
- przeprowadź redukcję stanów,
- przygotuj *zakodowaną tablicę programu*,
- ustal *funkcję przejść* i *funkcję wyjść*.

Uwaga: przygotuj rozwiązanie zadania z cz.1 korzystając z szablonu dostępnego na stronie przedmiotu, zapisz je w pliku o nazwie nazwisko_lab06 i prześlij jako rozliczenie projektu w Classroom.

Ćwiczenia część 2. (do wykonania na zajęciach)

1. Utwórz projekt o nazwie *lab06* i na podstawie wyników z części 1. napisz program w języku LD dla urządzenia sterującego o dwóch wejściach (*a*, *b*) i jednym wyjściu *Z*. Przyjmij że:
 - sygnały wejściowe *a*, *b* są podłączone do łączników S1, S2
 - sygnał wyjściowy *Z* jest podłączony do lampki H1.

Uruchom program i sprawdź czy działa zgodnie z *grafem przejść* przygotowanym w części 1.

2. Uzupełnij informacje o autorach projektu, kod programu, oraz zdefiniowaną tablicę tagów zapisz w plikach pdf o nazwach *nazwisko_lab06_prg*, *nazwisko_lab06_tagi*.

Uwaga: zapisane pliki pdf prześlij jako rozliczenie projektu w Classroom.

Literatura

- I. Pająk, G. Pająk – *Cyfrowe układy automatyki przemysłowej*, Oficyna Wydawnicza Uniwersytetu Zielonogórskiego, Zielona Góra 2023
- Siemens – *Podręcznik pierwsze kroki z SIMATIC S7-1200*, link do pliku pdf na stronie przedmiotu

LABORATORIUM 06, ZESTAW 8

SYNTEZA WYBRANYCH UKŁADÓW Z WYKORZYSTANIEM METODY HUFFMANA

Cel zajęć

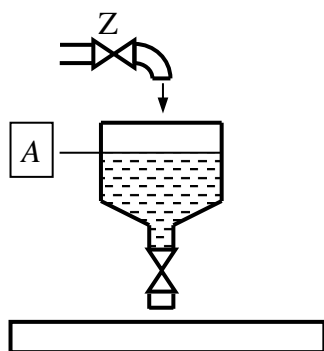
Synteza wybranych układów z wykorzystaniem *metody Huffmana*.

Materiały do przygotowania

- *Cyfrowe układy automatyki przemysłowej:*
 - Rozdział 4: Asynchroniczne układy sekwencyjne, przykładowy układ włącz–wyłącz II (punkty: 4.2 i 4.4.1)

Opis układu

Układ steruje pracą zaworu Z przy pomocy, którego napełniany jest dozownik. Stan zapełnienia dozownika kontrolowany jest czujnikiem A ($a = 0$ – ciecz poniżej poziomu A; $a = 1$ – ciecz powyżej poziomu A). Proces napełniania rozpoczyna się po włączeniu przycisku B ($b = 1$). Wyłączenie przycisku nie przerywa procesu napełniania, proces ten przerywany jest tylko po całkowitym napełnieniu dozownika ($a = 1$). Spadek poziomu cieczy w dozowniku poniżej poziomu A ($a = 0$) przy włączonym przycisku powoduje automatyczne otwarcie zaworu Z. Wynikające z powyższego opisu stany układu zostały przedstawione poniżej.



Stany:

1. $a=0, b=1, Z=1,$
2. $a=1, b=1, Z=0,$
3. $a=0, b=0, Z=1,$
4. $a=1, b=0, Z=0,$
5. $a=0, b=0, Z=0.$

Ćwiczenia część 1. (do wykonania przed zajęciami)

Wykorzystując metodę Huffmana wykonaj syntezę powyższego układu. W tym celu:

- wykorzystując stany podane w opisie zadania przygotuj *graf przejść* układu (patrz punkt 4.2.2 podręcznika),
- przygotuj *pierwotną tablicę programu* (patrz punkt 4.4.1 podręcznika),
- przeprowadź redukcję stanów,
- przygotuj *zakodowaną tablicę programu*,
- ustal *funkcję przejść* i *funkcję wyjść*.

Uwaga: przygotuj rozwiązanie zadania z cz.1 korzystając z szablonu dostępnego na stronie przedmiotu, zapisz je w pliku o nazwie nazwisko_lab06 i prześlij jako rozliczenie projektu w Classroom.

Ćwiczenia część 2. (do wykonania na zajęciach)

1. Utwórz projekt o nazwie *lab06* i na podstawie wyników z części 1. napisz program w języku LD dla urządzenia sterującego o dwóch wejściach (*a*, *b*) i jednym wyjściu *Z*. Przyjmij że:
 - sygnały wejściowe *a*, *b* są podłączone do łączników S1, S2
 - sygnał wyjściowy *Z* jest podłączony do lampki H1.

Uruchom program i sprawdź czy działa zgodnie z *grafem przejść* przygotowanym w części 1.

2. Uzupełnij informacje o autorach projektu, kod programu, oraz zdefiniowaną tablicę tagów zapisz w plikach pdf o nazwach *nazwisko_lab06_prg*, *nazwisko_lab06_tagi*.

Uwaga: zapisane pliki pdf prześlij jako rozliczenie projektu w Classroom.

Literatura

- I. Pająk, G. Pająk – *Cyfrowe układy automatyki przemysłowej*, Oficyna Wydawnicza Uniwersytetu Zielonogórskiego, Zielona Góra 2023
- Siemens – *Podręcznik pierwsze kroki z SIMATIC S7-1200*, link do pliku pdf na stronie przedmiotu