

KIERUNEK:

PRACA DYPLOMOWA
INŻYNIERSKA

Tytuł pracy:

AUTOR:

Imię i nazwisko

PROMOTOR:

Tytuł, imię i nazwisko

Streszczenie

Streszczenie, to część nienumerowana, na stronie również nie zawierającej numeru. Streszczenie obejmujące ok. pół strony, wskazuje rozwiązywany problem, cel, sposób zrealizowania i wyniki pracy. Powinno ono być częścią autonomiczną, tzn. nie może zawierać nieobjaśnionych skrótów, ani odwoływać się do tekstu pracy (tj. bez odsyłaczy do literatury, tabel lub rysunków). Przy pisaniu należy używać formy bezosobowej (np. „omówiono”).

Uwaga!!! Jeśli zamieszczona tutaj strona tytułowa różni od szablonu umieszczonego na portalu wydziału, to należy użyć szablon z portalu.

Spis treści

1. Wstęp.....	3
2. Wprowadzenie.....	4
3. Założenia pracy i stosowane metody	5
4. Projekt	6
4.1. Część sprzętowa.....	6
4.1.1. Schemat blokowy	6
4.1.2. Przegląd dostępnych rozwiązań	7
4.2. Część programowa.....	7
5. Wyniki.....	9
6. Podsumowanie i wnioski.....	10
Bibliografia	11
Dodatki.....	12

1. Wstęp

Praca dyplomowa inżynierska może być realizowana jako praca programistyczna lub projektowo-konstrukcyjna. Powinna być zredagowana bez zarzutu pod względem stylistycznym, zgodnie z obowiązującą pisownią, piśmiennictwem oraz niniejszymi wskazaniem. Przy pisaniu należy używać formy bezosobowej.

Pracę należy przygotować w formie pliku PDF o nazwie zgodnej z wytycznymi, sformatowanego w orientacji pionowej, przeznaczonego do druku w rozmiarze A4 (uwaga na jakość rysunków i wielkość tekstu - sprawdzać w skali 1:1).

Wstęp rozpoczyna się ogólną charakterystyką zawartego w pracy problemu oraz przedstawieniem przesłanek wyboru tematu pracy, a następnie przedstawia cel i wstępne założenia pracy. Należy je przedstawić zwięźle tj. w odniesieniu do pracy jako całości. Cel można rozbić na cel główny oraz kilka celów częściowych, aby precyzyjniej przedstawić kierunki realizacji pracy.

2. Wprowadzenie

Przeglądowe przedstawienie wybranych aspektów teorii, istniejących rozwiązań przybliżające rozpatrywane w pracy zagadnienia z uwzględnieniem wybranych prac opublikowanych w tematyce pracy. Rozdział ten nie powinien być zbyt obszerny w odniesieniu do zasadniczego tekstu pracy.

3. Założenia pracy i stosowane metody

Precyzyjne sformułowanie wszystkich założeń, z ewentualnym podziałem na ich typ (funkcjonalne, konstrukcyjne, programistyczne itp.), wraz z ich krótkim uzasadnieniem odwołującym się m.in. do informacji/literatury z Wprowadzenia.

Zwięźle przedstawienie stosowanych dalej w pracy metod znanych z literatury, na odpowiednio precyzyjnym poziomie notacji matematycznej, jeżeli im towarzyszy. Warto też zilustrować je graficznie.

Opis danych pozyskanych z dostępnych repozytoriów (jeżeli będą wykorzystywane).

4. Projekt

Prezentacja sposobu realizacji postawionych celów i założeń.

4.1. Część sprzętowa

Tutaj rozpoczyna się rozdział ...

Przedstawienie projektu sprzętowego (od ogółu do szczegółu) wg następujących zaleceń:

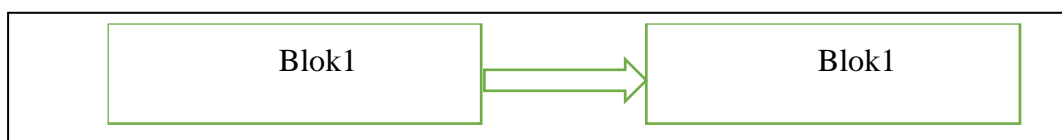
1. ogólny schemat blokowy ze wskazaniem relacji pomiędzy głównymi blokami i ewentualnych wymogów/założeń
2. szczegółowe przedstawienie każdego z bloków na poziomie kluczowych układów (np. wyświetlacz, procesor, interfejs itp.) i wskazanie wymagań im stawianych (w tym oszacowanie minimalnych wymagań co do parametrów potrzebnych modułów/układów);
3. przegląd dostępnych układów/elementów i dokonanie wyborów;
4. kalkulacje i symulacje działania układów analogowych;
5. projekt PCB (jeżeli wykonywany);
6. projekt obudowy (jeżeli wykonywana);
7. opis gotowego urządzenia (dokumentacja zdjęciowa z odniesieniem do schematu blokowego, część mechaniczna, schemat ideowy i jego opis, obwody drukowane, schemat montażowy).

4.1.1. Schemat blokowy

Ogólny schemat blokowy ze wskazaniem relacji pomiędzy głównymi blokami i ewentualnych wymogów/założeń

Podrozdział nienumerowany poziom 4

W tym podrozdziale zawarto przykład podpisu pod rysunkiem



Rys. 1. Popis pod rysunkiem

Szczegółowe przedstawienie każdego z bloków na poziomie kluczowych układów (np. wyświetlacz, procesor, interfejs itp.) i wskazanie wymagań im stawianych (w tym oszacowanie minimalnych wymagań co do parametrów potrzebnych modułów/układów)

Podrozdział nienumerowany poziomu 5

Tab. 1. Podpis tabeli

Miasto lub miejscowość	Punkt A	Punkt B	Punkt C	Punkt D	Punkt E
Punkt A	—				
Punkt B	87	—			
Punkt C	64	56	—		
Punkt D	37	32	91	—	
Punkt E	93	35	54	43	—

Wzory wyśrodkowane w poziomie, numeracja w nawiasach okrągłych () wyrównana do prawej strony. Jednolita, jednopoziomowa numeracja równań dla całej pracy, przykład:

$$I = \frac{U}{R}. \quad (1)$$

4.1.2. Przegląd dostępnych rozwiązań

Przegląd dostępnych układów/elementów i dokonanie wyborów

4.2. Część programowa

Przedstawienie oprogramowania wg poniższych zaleceń:

1. algorytm na poziomie ogólnym – diagram i opis;
2. struktura na poziomie ogólnym (np. podział na warstwy, klasy, moduły itp.);
3. opis kluczowych procedur i funkcji (przykłady kodu);
4. protokoły transmisji, kluczowe zmienne i parametry, itp.;

5. opis interfejsu użytkownika (GUI) (jeśli występuje);
6. listingi własnych kodów programu najlepiej umieścić w rozdziale Dodatki (każdy ma być opatrzony nagłówkiem z informacją na temat rodzaju kodu, sprzętu, autora, wersji, daty, itp.).

5. Wyniki

Rozdział ten zawiera:

1. dla części sprzętowej - przedstawienie gotowych urządzeń, sposobu ich uruchamiania, opisów przeprowadzonych testów i ich wyników wraz z odpowiednią analizą;
2. dla części programowej – przedstawienie gotowego oprogramowania, procedur testujących i ich wyników.

6. Podsumowanie i wnioski

W części „podsumowanie” należy krótko skomentować realizowane po kolei zadania i przedstawić co było ich efektem (zwłaszcza w kontekście zadań realizowanych w dalszej kolejności).

Najważniejszym wnioskiem jest wskazanie na pełne lub częściowe osiągnięcie założonego celu, zgodnie ze wstępnymi i później przyjętymi założeniami, ale ta część można też się odnieść do najważniejszych zaobserwowanych zależności, istotnych wyników testów i analiz, głównych możliwości ulepszenia zaprezentowanego rozwiązania itp.

Końcowa część tego rozdziału to zwykle „możliwości dalszego rozwoju”, w której przedstawia się wizję sposobu wykorzystania wyników pracy czy też kierunku dalszych prac nad rozwiązywanym problemem.

Bibliografia

[1] Nazwisko1 I1., Nazwisko2 I2, ...: A guide for engineers, *Metrol. Meas. Syst.*, 2022, 4(5), 22-28.

[2] Einstein A., Nazwisko2 I2.: Tytuł pracy, WNT, Warszawa 2020.

[3] ST: Nucleo32 User Manual, (10.2022)
https://www.st.com/resource/en/user_manual/um1956-stm32-nucleo32-boards-mb1180-stmicroelectronics.pdf

Dodatki

Wyświetlacz

Moduł: Wyświetlacz

Przeznaczenie: Procedury i funkcje do obsługi wyświetlacza

Wersja: 1.2; Data: 20.10.2020

Sprzęt: Procesory z rodziny STM32

```
1 private void textBoxWeAC_MouseUp(object sender, MouseEventArgs e)
2     {
3         if (Control.ModifierKeys == Keys.Shift)
4             textBoxWeAC.ReadOnly = false;
5     }
6
7
8
9     private void groupBoxSkanCA_MouseHover(object sender,
10    EventArgs e)
11     {
12         if (Control.ModifierKeys == Keys.Shift)
13             btnStart.Enabled = true;
14
15     }
```