

Spotkanie nr 1

Zasady pracy i tematyka

- ▶ Założenia techniczne, finansowe i czasowe
- ▶ Propozycje tematów
- ▶ Podział na role
- ▶ Zasady pracy
- ▶ Zasady komunikacji wewnątrz zespołu

Sławomir Jaszczak



Założenia techniczne, finansowe i czasowe

Możliwe platformy wykonawcze algorytmów:

Sterownik PLC

Graficzny interfejs użytkownika

Komputer, tablet, smartphone.

Budżet (urządzenie sterujące, sensory i urządzenia wykonawcze, prace prototypowe – elementy modeli).

1000–2000 zł

Nakład pracy

50 h / osoba

Deadline

IV tydzień maja 2018

Synteza cyfrowego układu stabilizacji pozycji piłeczki w strudze powietrza

Cel pracy:

Implementacja i praktyczna weryfikacja oprogramowania sterującego pozycją piłeczki w strudze powietrza.

Efekty końcowe

dokumentacja wykonawcza prototypu urządzenia, obejmująca rysunki poglądowe oraz techniczne, wykaz elementów gotowych i syntezę algorytmu sterowania oraz stanowisko badawcze, oprogramowanie sterujące oraz instrukcja (schemat funkcjonalny, schemat elektryczny, wykaz elementów, wykaz punktów (items) oraz tagów, opis działania w postaci słownej i schematu blokowego, wytyczne uruchomieniowe i serwisowe.

Zakres pracy:

Skonstruowanie prototypowego modelu układu wraz z terminalem zaciskowym, umożliwiającym podłączenie układu sterującego (makieta plus elementy wykonawcze i elementy pomiarowe).

Wykonanie oprogramowania sterującego wraz z interfejsem użytkownika.

Wykonanie dokumentacji stanowiska (schemat elektryczny, dokumentacja odrutowania i adresowania).

Wykonanie dokumentacji oprogramowania

Wykonanie instrukcji użytkownika.

Synteza cyfrowego układu stabilizacji poziomu cieczy

Cel pracy:

Implementacja i praktyczna weryfikacja oprogramowania sterującego poziomem cieczy.

Efekty końcowe

dokumentacja wykonawcza prototypu urządzenia, obejmująca rysunki poglądowe oraz techniczne, wykaz elementów gotowych i syntezę algorytmu sterowania oraz stanowisko badawcze, oprogramowanie sterujące oraz instrukcja (schemat funkcjonalny, schemat elektryczny, wykaz elementów, wykaz punktów (items) oraz tagów, opis działania w postaci słownej i schematu blokowego, wytyczne uruchomieniowe i serwisowe.

Zakres pracy:

Skonstruowanie prototypowego modelu układu wraz z terminalem zaciskowym, umożliwiającym podłączenie układu sterującego (makieta plus elementy wykonawcze i elementy pomiarowe).

Wykonanie oprogramowania sterującego wraz z interfejsem użytkownika.

Wykonanie dokumentacji stanowiska (schemat elektryczny, dokumentacja odrutowania i adresowania).

Wykonanie dokumentacji oprogramowania

Wykonanie instrukcji użytkownika.

Synteza cyfrowego układu stabilizacji kołysań bocznych

Cel pracy:

Implementacja i praktyczna weryfikacja oprogramowania sterującego modelem statku.

Efekty końcowe

dokumentacja wykonawcza prototypu urządzenia, obejmująca rysunki poglądowe oraz techniczne, wykaz elementów gotowych i syntezę algorytmu sterowania oraz stanowisko badawcze, oprogramowanie sterujące oraz instrukcja (schemat funkcjonalny, schemat elektryczny, wykaz elementów, wykaz punktów (items) oraz tagów, opis działania w postaci słownej i schematu blokowego, wytyczne uruchomieniowe i serwisowe.

Zakres pracy:

Skonstruowanie prototypowego modelu kadłuba statku wraz z terminalem zaciskowym, umożliwiającym podłączenie układu sterującego (makieta plus elementy wykonawcze i elementy pomiarowe).

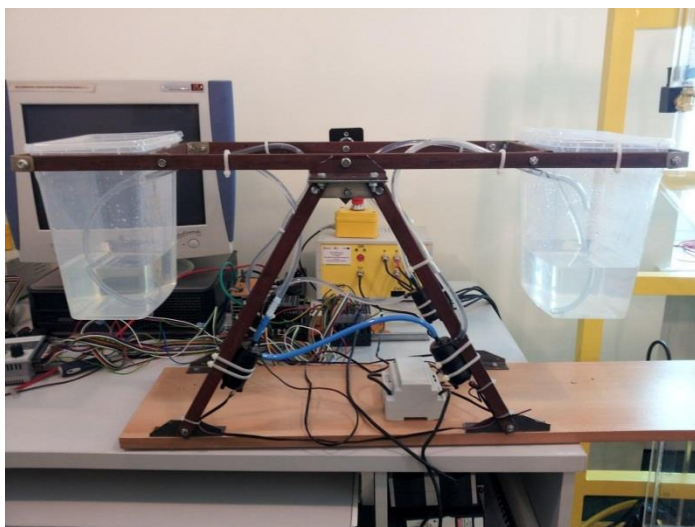
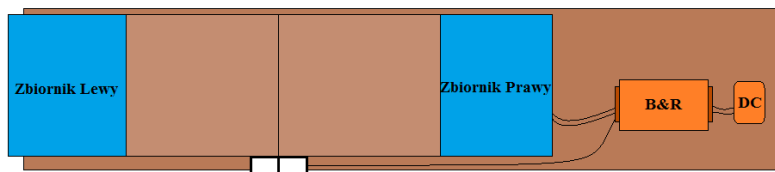
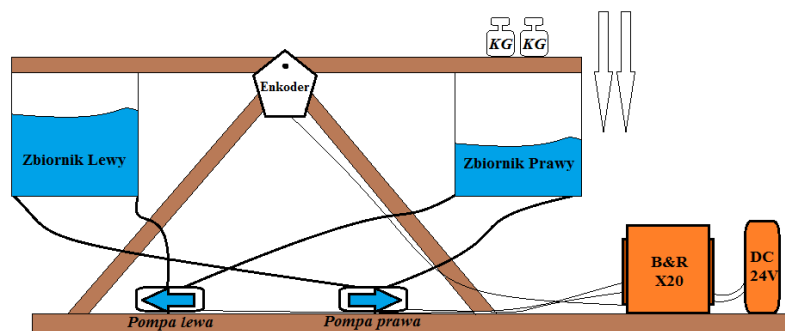
Wykonanie oprogramowania sterującego wraz z interfejsem użytkownika.

Wykonanie dokumentacji stanowiska (schemat elektryczny, dokumentacja odrutowania i adresowania).

Wykonanie dokumentacji oprogramowania

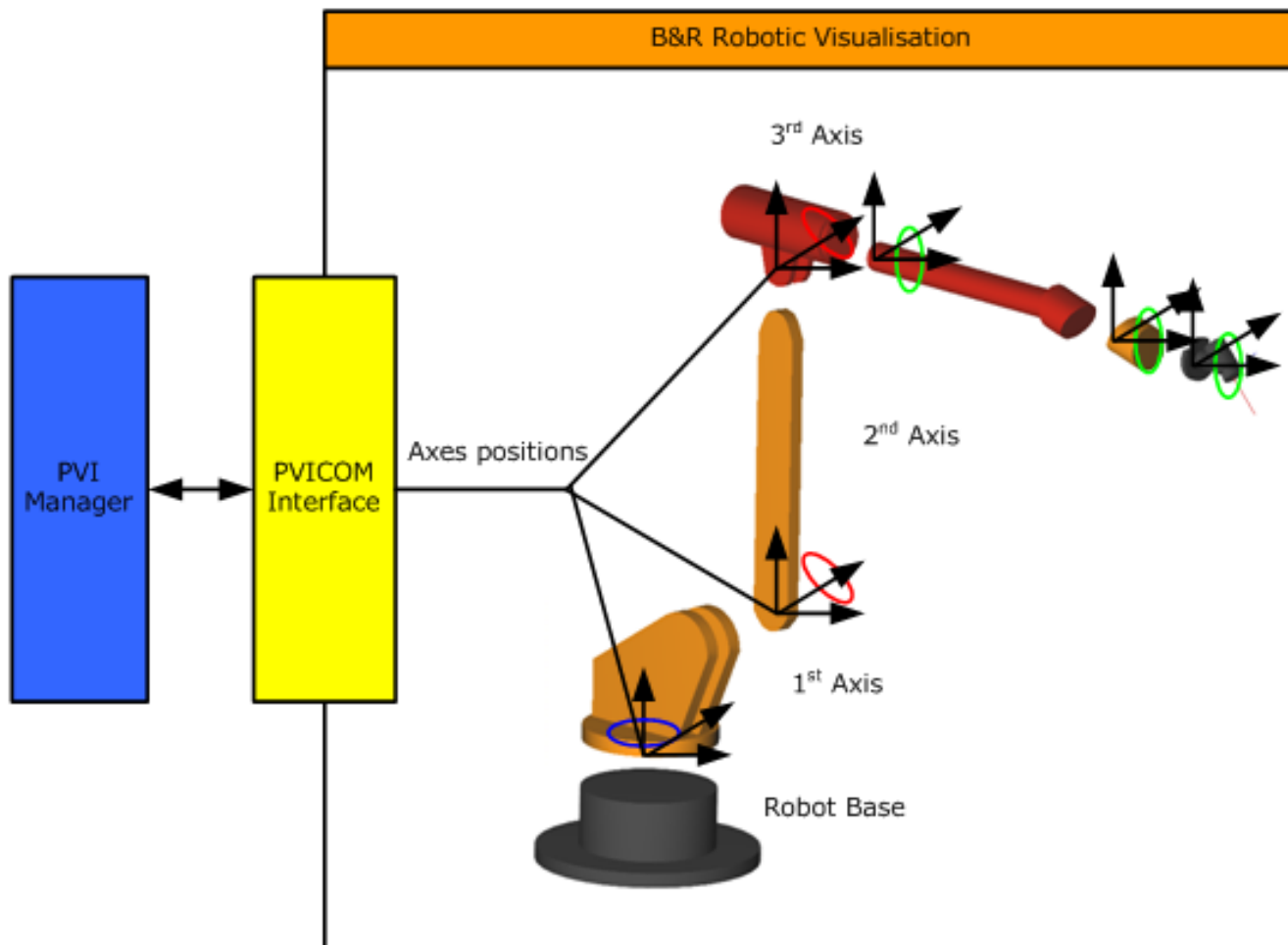
Wykonanie instrukcji użytkownika.

Cyfrowy układ stabilizacji kołysań bocznych - przykład



W skład zestawu wchodzi:
Oprzętowanie mechaniczne : rama, prowadnice, wózek z jednostką pomiarową, ładunek,
silniki: DC, 12 V, sterowane PWM,
1 enkoder (pomiar kąta),
Interfejs i jednostki zasilające
Sterownik PLC z modułami I/O
Oprogramowanie sterujące wraz z interfejsem graficznym użytkownika
Wymiary max: 1x0.5x0.5 m

Układ sterowania robota wirtualnego



Układ sterowania robota wirtualnego

Cel pracy:

Implementacja i praktyczna weryfikacja oprogramowania sterującego robotem wirtualnym

Efekty końcowe

Model 3D robota wykonany w dowolnym środowisku z uwzględnieniem środowiska symulacyjnego tj. B&R Robotic Visualization, Dokumentacja modelu 3D, Oprogramowanie sterujące wykonane w Automation Studio, Dokumentacja oprogramowania, Instrukcja użytkownika, Graficzny Interfejs Użytkownika.

Zakres pracy:

Wykonanie modelu 3D wybranego robota przemysłowego np. robot SCARA firm Epson, Comau, Kawasaki itp. np. w programie Blender 3D
Wykonanie oprogramowania sterującego wraz z interfejsem użytkownika w Automation Studio.

Wykonanie dokumentacji modelu 3D

Wykonanie dokumentacji oprogramowania

Wykonanie instrukcji użytkownika.

Rekwizyty:

B&R Robotic Visualization, Blender 3D, Automation Studio



Planowanie podziału kompetencji

Koordynator:

Komunikacja ze zleceniodawcą i koordynacja prac poszczególnych podzespołów

Programiści

Wykonanie oprogramowania wraz z GUI

Konstruktorzy:

Wykonanie makiety wraz z okablowaniem i terminalem zaciskowym.

Projektanci GUI:

Wykonanie elementów graficznych interfejsu użytkownika wraz z dokumentacją.

Archiwiści:

Dokumentowanie projektu – sporządzanie raportów dwutygodniowych i prezentacji multimedialnych.

Analitycy:

Opracowanie algorytmów sterowania.

Zasady pracy

Zarządzanie projektem

Metodyka dowolna, przy czym wskazane jest wykorzystanie oprogramowania typu Trello do planowania pracy

Raporty z postępów prac

co 2 tygodnie w formie raportu technicznego drukowanego i prezentacji multimedialnej

Podział zadań :

Każda osoba w zespole ma mieć przydzielone zadania z wyraźnym wskazaniem terminu wykonania – pomocny może być plan pracy wraz z wykresem Gannta.

Krytyczne problemy techniczne:

Zadanie(a), które wymagają interwencji zleceniodawcy, należy zgłaszać w formie maila, z dokładnym opisem problemu (na czym polega trudność, w jaki sposób zespół próbował ją rozwiązać itp.).

Krytyczne problemy z komunikacją w zespole:

W przypadku niemożności skoordynowania prac w zespole należy taką sytuację zgłosić Zleceniodawcy (rola Koordynatora) z opisem na czym polegają potencjalne problemy i w jaki sposób próbowano je rozwiązać.



Komunikacja wewnątrz zespołu

Wykonanie testu w celu określenia „swojego stylu” tj. jaki styl komunikacji odpowiada nam najbardziej.

Uzgodnienie zasad powierzania zadań i egzekwowania wykonania zadań.

Wykorzystanie oprogramowania wspomagającego pracę zespołu : śledzenie postępów i dyskusja nt. bieżących prac
- Trello, tworzenie dokumentacji w chmurze itp..

Podział na role w zespole

Wykonanie testu Belbina w celu określenia stylu własnych zachowań w trakcie pracy w zespole, w kontekście przewidzenia powodzenia lub niepowodzenia działań projektowych.

Wyniki testu mogą posłużyć do określenia ról w projekcie, biorąc pod uwagę kwestie zarządzania i realizacji prac

Plan pracy, kamienie milowe, analiza zagrożeń

Plan pracy powinien obejmować max. 4–5 głównych zadań do wykonania

W ramach każdego zadania należy zaplanować wszystkie prace projektowe, które zmierzają do wykonania założonych celów w formie **opisu prac**

W ramach każdego zadania należy wypisać wszystkie efekty końcowe wraz ze wskazaniem tzw. **kamieni milowych**.

Dla każdego zadania należy przeanalizować wszystkie możliwe **zagrożenia dla projektu** tj. techniczne, merytoryczne, organizacyjne i wskazać działania zapobiegawcze i korygujące, zmierzające do minimalizacji zagrożeń.

Dziękuję za uwagę



Ten utwór jest dostępny na licencji:

Creative Commons Uznanie autorstwa - Użycie niekomercyjne - Na tych samych warunkach 4.0 Międzynarodowe.

Pełny tekst licencji na stronie:

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/legalcode>

