

Systemy Wbudowane
Projekt
Schemat komponentów i połączeń

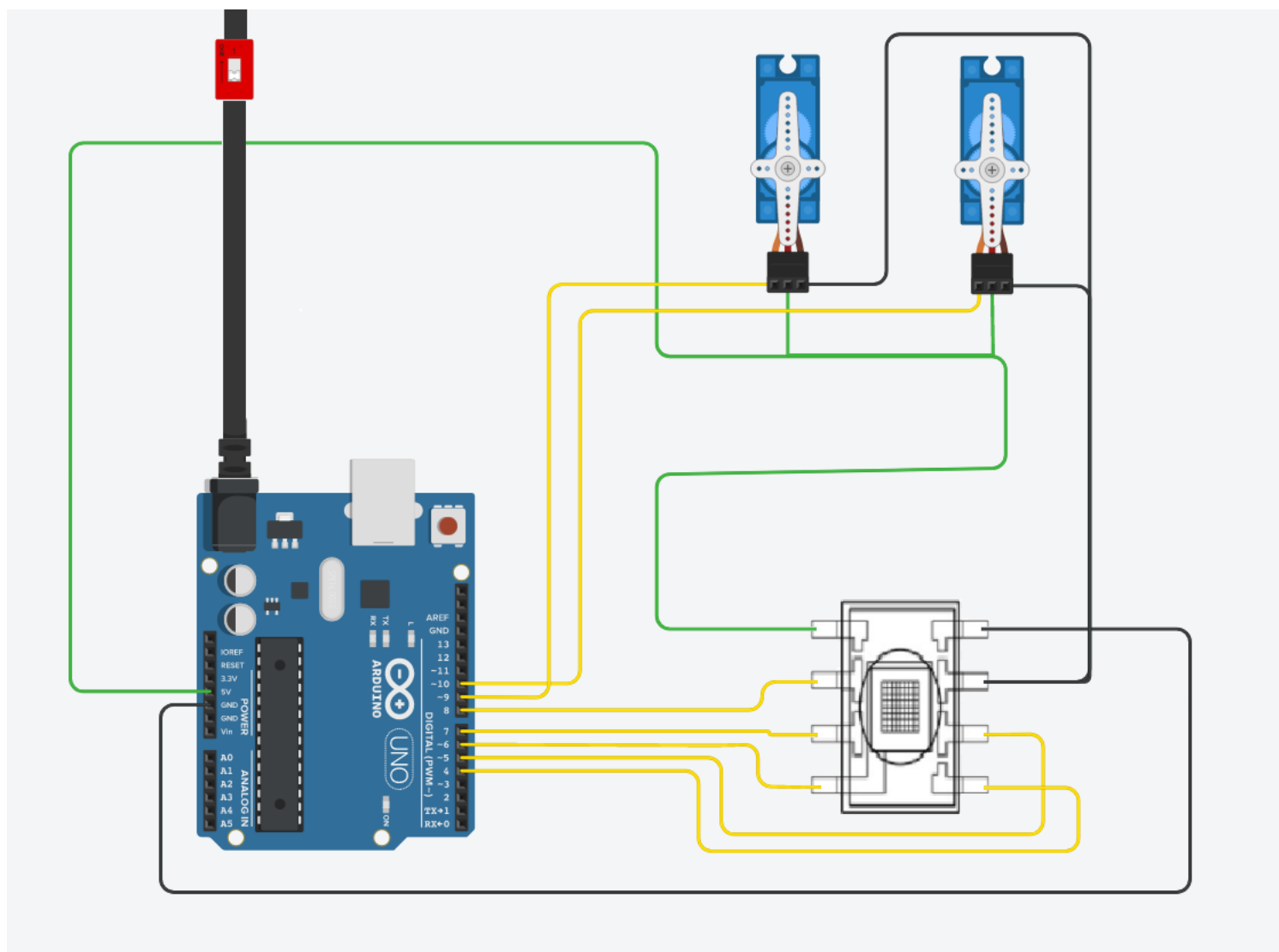
Piotr Popis

Maj 2020

1 Schemat Połączeń

1.1 Schemat w kontekście fizycznym

1.1.1 Obwód



Wszystkie linie(połączenia) to copper wires.

1.1.2 Opis Obwodu

Gniazdo GND płytki Arduino Uno R3 jest połączone z gniazdem GND na sensorze TCS 3200. "Ziemia" (Power supply Ground) krzyżuje się z drugim wire również łączącym GND obu serw z OE(Enable for output frequency) sensora. Napięcie 5V poprowadzone jest zielonym wire'm do serwa górnego, dolnego oraz sensora TCS pod gniazdem VCC w każdym z komponentów. Gniazdo PWM serwa górnego i dolnego podłączone jest do pinów cyfrowych 10 i 9 na płycie Arduino. Gniazdo OUT sensora, z którego czytywana jest częstotliwość(frequency output) połączone jest w pinie 8 z płytką AUR3. Gniazda S2,S3(Photodiode type selection inputs) sensora, na które wysyłane są sygnały przez płytkę HIGH,LOW w celu określenia natężeń RGB(tabela 1.1.2) z pinami 6,5 płytki arduino. I ostatnie połączenia kablowe to S1,S0 wejścia selekcji, skalowania częstotliwości wyjściowej połączone z pinem 4, 5 w płytce Arduino.

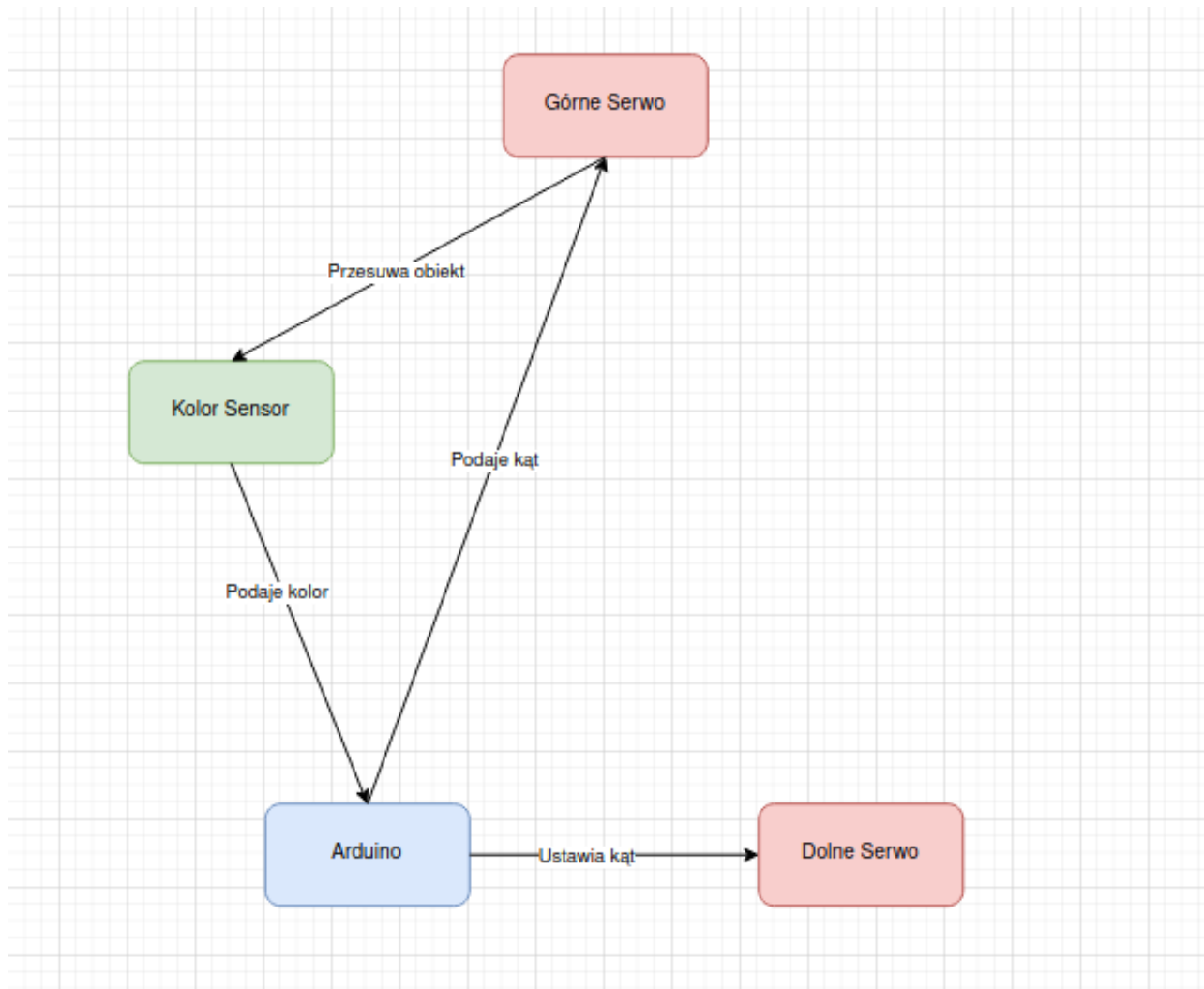
1.2 Schemat Interakcji

1.2.1 Opis

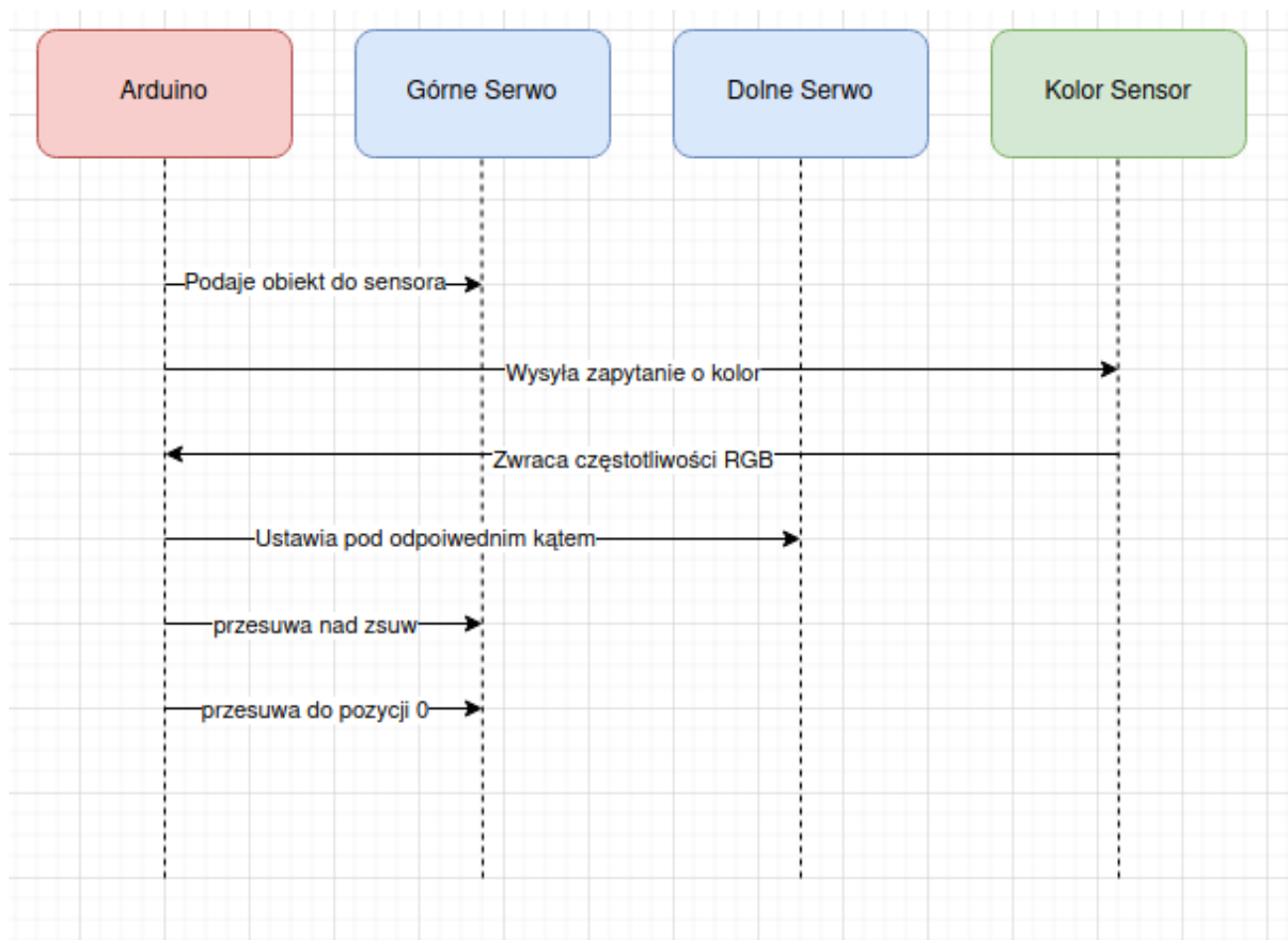
1. Arduino przesyła do serwa górnego żądanie z kątem przesunięcia.
2. Serwo górne odbiera sygnał i przenosi obiekt pod sensor TCS.
3. Arduino wysyła kolejno sygnały (High,High) ; (Low,High) ; (Low,Low) przez wejścia S2,S3 do sensora TCS. Krócej: arduino pyta sensor TCS o kolor obiektu.
4. TCS zwraca(OUT) częstotliwość zwrotną dla zadanej kombinacji. TCS zwraca odpowiedź na zapytanie o kolor do Arduino.
5. Arduino wysyła do serwa dolnego kąt pod jakim ma się ustawić.
6. Serwo dolne ustawia zsuw pod odpowieniem kątem z wiadomości od Arduino.
7. Arduino wysyła sygnał do serwa górnego.
8. Serwo góne przesuwa się zgodnie z rozkazem.
9. Arduino ustawia serwo górne do stanu zerowego.
10. Wszystko się zapętla aż do wyłączenia przyciskiem OFF.

1.2.2 Diagramy

1.2.3 Diagram współpracy



1.2.4 Diagram interakcji



1.3 Diagram pinów(protoły)

