

# Blimp - *Latanie na gazie*

Michał Szaknis & Krzysztof Haładyn

WWW20

## Zadanie 1

Przemyśl jak chcesz, aby wyglądał Twój sterowiec. W projektowaniu najważniejsza jest liczba i rozłożenie silników, oraz montaż akumulatora i elektroniki sterującej. Za dużo silników niepotrzebnie zwiększy masę całego modelu, znacznie skracając czas lotu. Za mało zaś może utrudnić poruszanie się w niektórych kierunkach. Postaraj się znaleźć optymalną liczbę i ich ułożenie, aby sterowiec potrafił poruszać się do przodu, do tyłu, skręcać oraz wznosić się i opadać. Pamiętaj, że zawsze możesz zamontować silniki na serwomechanizmach, aby mogły się obracać. Może to zredukować liczbę silników, dodając im stopień swobody, jednakże dokłada to masy w postaci serwomechanizmu. Gdy zdecydujesz się już na jakiś projekt, spróbuj dobrać elementy korzystając z [Botlandu](#) i policz całkowitą masę sterowca. Jesteśmy ciekawi, jakie konstrukcje do nas spłyną, gdyż konkretny projekt do zbudowania na warsztatach będziemy wybierać razem już podczas zajęć.

## Zadanie 2

Stań się studentem automatyki i robotyki i zestrój kontroler PID. We wszelkich modelach latających wykorzystuje się różne kontrolery mające za zadania uproszczenie sterowania. W dronach jest to np. kontrola wysokości i przechyłu, w naszym sterowcu pewnie będziemy chcieli głównie stabilizować wysokość. Do tego celu można wykorzystać albo stary dobry kontroler PID, którym lądowaliśmy na Księżycu albo potężną sztuczną inteligencję. Ze względu na prostotę problemu, postaraj się nie wciskać SI wszędzie gdzie się da. Stwórz algorytmiczny kontroler bazujący na regulatorze *Proporcjonalno-Calkującym-Różniczkującym*, z angielskiego [PID](#). Twoim środowiskiem testowym będzie model ze zbioru [OpenAI GYM Classic Control](#). Spróbuj zaznajomić się z modelem *Cart pole* i napisz kontroler, który będzie starał się utrzymać pręt w pozycji pionowej, balansując pudełkiem w prawo lub lewo.

## Zadanie 3

Zaciągnij się do Wojska na oficera łączności. Każdy zdalnie sterowany model potrzebuje systemu umożliwiającego komunikację z pilotem. W naszym przypadku będzie to router WiFi, bo tak jest najprościej. Sama komunikacja zaś będzie odbywać się korzystając ze stosu *TCP/IP*. Poczytaj jak można nawiązać połączenie *TCP* między dwoma komputerami. Napisz w języku *Python* prosty serwer protokołu *TCP* odbierający polecenie i wykonujący funkcje prostego kalkulatora. Po akceptacji połączenia serwer ma wczytać dwie liczby, operację i odesłać wynik. Do testów stwórz prosty klient łączący się do serwera i testujący funkcjonalność na kilku przypadkach.

## Przesyłanie rozwiązań

Rozwiązania przesyłamy przez stronę warsztatów. Pamiętaj - nie musisz rozwiązać wszystkich zadań - chcemy zbierać zespół ludzi o różnych kompetencjach.

W razie wątpliwości - śmiało piszcie do nas na [krzys\\_h@interia.pl](mailto:krzys_h@interia.pl) i [michalszak@gmail.com](mailto:michalszak@gmail.com) (najlepiej do obu na raz).

## Test BHP

Zaznacz wszystkie poprawne odpowiedzi. Pamiętaj, że żeby dostać się warsztaty musisz zaliczyć test BHP (sorry, ale Artur kazał).

1. Czemu nie wolno montować noża na końcu sterowca?
  - A. Bo pewnie uszkodzimy jakąś ścianę.
  - B. Bo można przebić tym tosta.
  - C. Artur nas zabije, jak komuś się coś wbije w oko.
  - D. A niby czemu nie wolno, przecież wolno.
2. W sterowcu zaczął palić się akumulator, co robisz?
  - A. Wrzucam do wody, aby go schłodzić.
  - B. Uciekam depcząc innych.
  - C. Szybko opuszczam pomieszczenie.
  - D. Przykładam tosta, żeby się uwędził.
3. Gdzie można latać?
  - A. Nad głową ludzi, jak ktoś ma długie włosy i się wkręca, to przegrał życie.
  - B. Nad jedzeniem, bo jak coś się potnie to nic się nie stanie.
  - C. Gdzieś gdzie nie ma za dużo rzeczy, ludzi i zwierząt.
  - D. Na powietrzu, najwyżej wiatr pomoże w lataniu.
4. Chcesz sztachnąć się gazem, jak możesz to zrobić?
  - A. Wciągam ile wlezie, bo jest śmiesznie.
  - B. Staram się jednak mieszać z powietrzem, aby nie paść trupem z braku tlenu.
  - C. Wkładam wąż do ust i odkręcam butlę na max, bo tak lepiej wchodzi.
  - D. Wypuszczam wszystko w powietrze, aby wszyscy się nawdychali.
5. Koledze lutownica spadła na spodnie, co robisz?
  - A. Biegnę po Artura, żeby mu powiedzieć, że człowiek umiera.
  - B. Dzwonię na pogotowie.
  - C. Podnosisz lutownicę za kolbę.
  - D. Zalewam kolegę topnikiem, żeby cyna lepiej spływała.
6. W układzie wystąpił wybuch, co robisz?
  - A. Wyrzucam wszystko przez okno aby ratować kolegów.
  - B. Odłączam baterię, bo jak jeszcze ona wybuchnie to zginiemy.
  - C. Idę pozbierać resztki kondensatorów z ziemi, będzie do tosta.
  - D. Robię sobie selfie z resztkami układu, jako że nie często można sobie strzelić zdjęcie z trupem.
7. Chcesz sobie zrobić tosta w czasie zajęć.
  - A. Mówię Loczkowi, że idę użyć tostera.
  - B. Wychodzę nic nikomu nie mówiąc.
  - C. Podgrzewam tosta lutownicą.
  - D. Wyciągam z pudełka kilowatową żarówkę, bo mówili, że działa lepiej niż toster i podgrzewam go w rękach.
8. Napisz krótko, jakim balonem chciałbyś być i dlaczego.