Kontrola misji · 45 / 90 minut

KLASA / GRUPA

DATA

LICZBA STANOWISK

PRZED WEJŚCIEM UCZNIÓW

- ☐ Seed dnia uruchamia się na stanowisku testowym
- ☐ Sterowanie reaguje na gaz, yaw, pitch i roll
- ☐ Każda para zna kolejność ról
- ☐ Na tablicy są cztery osie i zasada „kontrola przed czasem”

STOP / RESET PRÓBY

- ! Brak reakcji jednej osi
- ! Ciągły skręt bez ruchu drążka
- ! Uczeń nie wie, jak wrócić po crashu
- ! Rywalizacja czasem wypiera cel lekcji

MINUTY	ETAP	GOTOWE, GDY…	✓
0–10	Osie + demonstracja	uczniowie wskazują yaw	☐
10–30	Kalibracja + próba 1	każdy wykonał kontrolowany start	☐
30–45	Korekta + exit ticket	uczeń nazywa jedną zmianę	☐
45–75	Cel + plan trzech punktów	para porównuje plan z lotem	☐
75–90	Lot samodzielny + debrief	wniosek opisuje przyczynę i reakcję	☐

Obserwacja lotu · bez wyścigu na czas

PSEUDONIM PARY _____ STANOWISKO _____ SEED DNIA _____

Pilot A pseudonim: _____ **Pilot B** pseudonim: _____

PILOT / PRÓBA	SPOKOJNY START	KIERUNEK NOSA	LINIA DO BRAMKI	POWRÓT PO BŁĘDZIE
A · 1	□ tak □ jeszcze nie	□ tak □ jeszcze nie	□ tak □ jeszcze nie	□ tak □ jeszcze nie
A · 2	□ tak □ jeszcze nie	□ tak □ jeszcze nie	□ tak □ jeszcze nie	□ tak □ jeszcze nie
B · 1	□ tak □ jeszcze nie	□ tak □ jeszcze nie	□ tak □ jeszcze nie	□ tak □ jeszcze nie
B · 2	□ tak □ jeszcze nie	□ tak □ jeszcze nie	□ tak □ jeszcze nie	□ tak □ jeszcze nie

JEDNA KOREKTA PILOTA A

.....

.....

DOWÓD ZAUWAŻONY PRZEZ PILOTA B

.....

.....

JEDNA KOREKTA PILOTA B

.....

.....

DOWÓD ZAUWAŻONY PRZEZ PILOTA A

.....

.....

PLAN 90 MINUT · TRZY PUNKTY PRZED STARTEM

PILOT A

Uspokajam gaz przy .....

Zakręt zaczynam przy .....

Patrzę dalej na bramkę .....

PILOT B

Uspokajam gaz przy .....

Zakręt zaczynam przy .....

Patrzę dalej na bramkę .....

Zapisuj ruch, który było widać — nie ocenę osoby.

0, 1 albo 2 punkty · maksymalnie 8

KRYTERIUM	CO OZNACZA 2 PKT	PILOT A	PILOT B
Cztery osie	poprawnie rozpoznaje gaz, yaw, pitch i roll	0 · 1 · 2	0 · 1 · 2
Start	samodzielnie i spokojnie dozuje gaz	0 · 1 · 2	0 · 1 · 2
Korekta	nazywa i stosuje jedną zmianę	0 · 1 · 2	0 · 1 · 2
Współpraca	przekazuje konkretną obserwację partnerowi	0 · 1 · 2	0 · 1 · 2
Suma / 8 · proponowany próg: 5			

EXIT TICKET · PILOT A

Yaw odpowiada za .....

W następnej próbie zmienię .....

ponieważ .....

EXIT TICKET · PILOT B

Yaw odpowiada za .....

W następnej próbie zmienię .....

ponieważ .....

NOTATKA NAUCZYCIELA / DECYZJA NA KOLEJNE ZAJĘCIA

.....

.....

Cztery osie · jedna świadoma korekta

Pilot nazywa oś i kierunek. Obserwator najpierw pokazuje efekt dłonią, a potem porównuje odpowiedź z kluczem. Zamieńcie role po dwóch sytuacjach.

01 / Wznieś się bez skrętu

Oś: _____

Ruch: _____

02 / Obróć nos w prawo

Oś: _____

Ruch: _____

03 / Pochyl nos do przodu

Oś: _____

Ruch: _____

04 / Przechyl drona w lewo

Oś: _____

Ruch: _____

MISJA NA SUCHO: TRZY DZIAŁANIA PRZED BRAMKĄ

Wpisz osie w kolejności: wznieś się → obróć nos ku bramce → pochyl nos do przodu.

1. _____ 2. _____ 3. _____

Jedna poprawiona komenda i powód:

_____

KLUCZ DLA PROWADZĄCEGO · ZAGNIJ TEN PASEK PRZED ROZDANIEM

01 gaz w górę · 02 yaw w prawo · 03 pitch do przodu · 04 roll w lewo. W układzie Mode 2: gaz i yaw to lewy drążek, pitch i roll to prawy.

EXIT TICKET

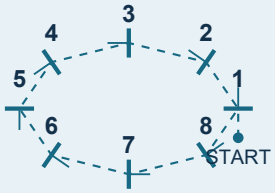
Yaw obraca _____. W działającym symulatorze sprawdzę jeszcze _____.

Płynna pętla: zmień tylko otwór

Jedna zmienna: szerokość otworu. A: 8 m. B: 4 m.

Sprawdź, czy węższy otwór wymaga wcześniejszego ustawienia linii, choć środki i długość trasy pozostają te same.

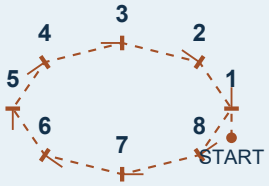
A / 8 m



PROFIL Z / odległość 3D, nie czas



B / 4 m



PROFIL Z / odległość 3D, nie czas



Pętla 3D	149.3 / 149.3 m
Najkrótszy odcinek	15.5 / 15.5 m
Stałe	8 bramek / 1 okrążenie / płaski teren / otwory wysokie 4 m

Wspólne skale A/B. Kreski XY = szerokość, kreski Z = wysokość otworów. Strzałki = kierunek. Pętla bez dojścia od startu. Walidacja geometrii nie dowodzi ukończenia lotu.

Pobierz A i B z artykułu. Edytor -> Moje tory -> Dodaj plik do biblioteki (bez Wczytaj). Gra -> Moje tory -> Konfiguruj -> Szkolny / Trening -> ręczny Start.

Pilot 1: A, potem B. Pilot 2: własne A i B. Ten sam profil i metoda sterowania. Powtórka po całym ukończonym locie, tylko w pamięci karty. Duch porównuje tę samą wersję mapy, nie różne A/B. Obserwator zapisuje konkretny moment.

Pytanie: W którym miejscu przygotowałeś linię przed węższym otworem?

Przewidywanie / bramka: _____

Pilot 1 / fakt w A i B: _____

Pilot 2 / fakt w A i B: _____

Następny test / powód: _____

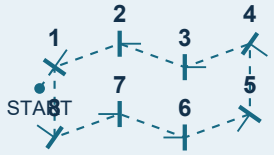
Powtórz, gdy: Jeżeli para nie kontroluje pętli A, zostań przy szerokich otworach. Nie zmniejszaj jednocześnie rozstawu ani tempa.

Slalom: zmień tylko rozstaw

Jedna zmienna: rozpiętość całego układu. A: 60 m. B: 90 m.

Sprawdź, jak większy układ zmienia odległości między bramkami i miejsce rozpoczęcia korekty. To rozpiętość całego toru, nie równy odstęp każdej pary.

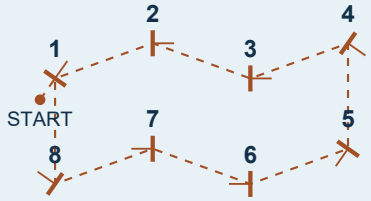
A / 60 m



PROFIL Z / odległość 3D, nie czas



B / 90 m



PROFIL Z / odległość 3D, nie czas



Pętla 3D	170.7 / 256.1 m
Najkrótszy odcinek	21.3 / 31.9 m
Stałe	8 bramek / 1 okrążenie / płaski teren / otwory wysokie 4 m

Wspólne skale A/B. Kreski XY = szerokość, kreski Z = wysokość otworów. Strzałki = kierunek. Pętla bez dojścia od startu. Walidacja geometrii nie dowodzi ukończenia lotu.

Pobierz A i B z artykułu. Edytor -> Moje tory -> Dodaj plik do biblioteki (bez Wczytaj). Gra -> Moje tory -> Konfiguruj -> Szkolny / Trening -> ręczny Start.

Pilot 1: A, potem B. Pilot 2: własne A i B. Ten sam profil i metoda sterowania. Powtórka po całym ukończonym locie, tylko w pamięci karty. Duch porównuje tę samą wersję mapy, nie różne A/B. Obserwator zapisuje konkretny moment.

Pytanie: Przed którą bramką rozpocząłeś korektę i co pokazuje rzeczywista odległość tego odcinka?

Przewidywanie / bramka: _____

Pilot 1 / fakt w A i B: _____

Pilot 2 / fakt w A i B: _____

Następny test / powód: _____

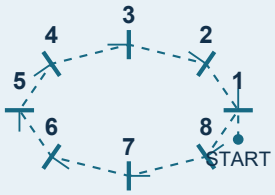
Powtórz, gdy: Jeżeli uczeń myli yaw z roll, wróć do podstaw i układu A. Nie oceniaj nieodbytej próby czasem.

Fala wysokości: zmień tylko wznios

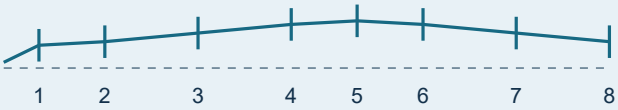
Jedna zmienna: różnica wysokości środków. A: 3 m. B: 6 m.

Sprawdź, kiedy trzeba rozpocząć zmianę wysokości. XY zostaje identyczne; zmieniają się Z oraz odległości 3D.

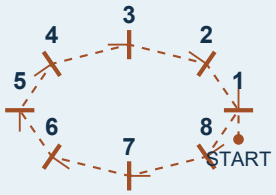
A / 3 m



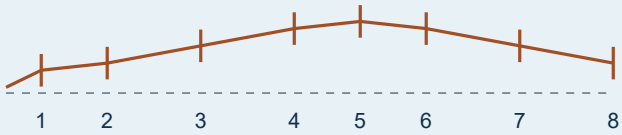
PROFIL Z / odległość 3D, nie czas



B / 6 m



PROFIL Z / odległość 3D, nie czas



Pętla 3D	149.4 / 149.8 m
Najkrótszy odcinek	15.5 / 15.5 m
Stałe	8 bramek / 1 okrążenie / płaski teren / otwory wysokie 4 m

Wspólne skale A/B. Kreski XY = szerokość, kreski Z = wysokość otworów. Strzałki = kierunek. Pętla bez dojścia od startu. Walidacja geometrii nie dowodzi ukończenia lotu.

Pobierz A i B z artykułu. Edytor -> Moje tory -> Dodaj plik do biblioteki (bez Wczytaj). Gra -> Moje tory -> Konfiguruj -> Szkolny / Trening -> ręczny Start.

Pilot 1: A, potem B. Pilot 2: własne A i B. Ten sam profil i metoda sterowania. Powtórka po całym ukończonym locie, tylko w pamięci karty. Duch porównuje tę samą wersję mapy, nie różne A/B. Obserwator zapisuje konkretny moment.

Pytanie: Między którymi bramkami zacząłeś zmianę wysokości, zanim znalazłeś się w ramie?

Przewidywanie / bramka: _____

Pilot 1 / fakt w A i B: _____

Pilot 2 / fakt w A i B: _____

Następny test / powód: _____

Powtórz, gdy: Jeżeli pilot traci kontrolę pułapu, wróć do A lub ćwiczenia wysokości. Profil nie jest dowodem udanego przelotu.