

Wizualizacja odczytów sensorów

Wykorzystując przygotowany szkielet projektu, stwórz graficzną wizualizację odczytów sensorów robota w silniku Unity.

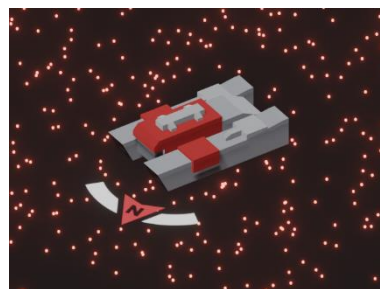
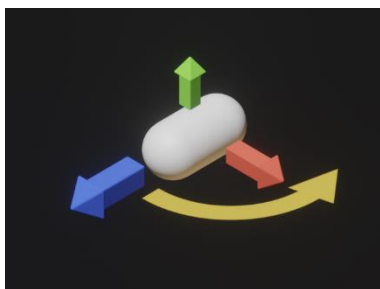
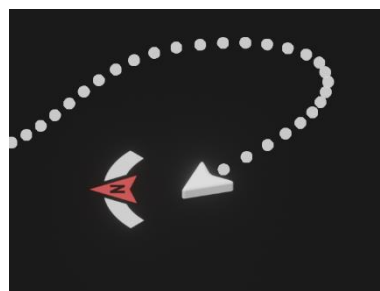
Jedną z mocnych stron Unity jest eksport do formatu WebGL, umożliwiające osadzenie projektów na stronach internetowych i interakcję z nimi przez przeglądarkę. Przygotowaliśmy ci gotowy szkielet projektu Unity generującego webowy panel sterowania:



Za pomocą suwaków, strona internetowa może komunikować się z osadzonym projektem, wykonując ustalone metody na wybranych obiektach w scenie. Wykorzystaj to, aby przy pomocy Unity przygotować wizualizację tych odczytów:

- Kąt względem północy (obróć w osi **Y** wewnątrz Unity)
- Prędkość kątowna w osi pionowej (**Y** wewnątrz Unity)
- Prędkość linowa (trójwymiarowy wektor)
- Prędkość kątowna (trójwymiarowy wektor)

Poniżej zamieszczamy przykłady i inspiracje, jak taka wizualizacja może wyglądać (wybrane odczyty):



Są to wyłącznie sugestie — we własnym rozwiązaniu możesz zamodelować powyższe lub zaprojektować własne pomysły. Zauważ, że wszystkie z nich łączy wspólna cecha: nie posiadają żadnych liczb. Wyświetlaniem liczbowych wartości zajmuje się już strona internetowa. Wykorzystaj możliwości silnika, aby intuicyjnie przedstawić ruch robota. Może to być reprezentacja danych wprost, jak np. zmiennej wielkości strzałki, lub kreatywnie, np. kreśląc tor ruchu lub ukazując ruch robota w przestrzeni.

Przy realizacji weź pod uwagę kilka kwestii:

- Robot oraz odczyty powinny być widoczne cały czas, bez potrzeby ręcznego przesuwania kamerą. Myśl o tym jak o swego rodzaju *minimapie*.
- Projekt powinien pozwalać na dodawanie nowych odczytów bez konieczności dużych zmian w kodzie.

Aby odesłać zadanie, nie musisz opracować wszystkich odczytów. Choć jest to kryterium oceny, czasami jakość jest cenniejsza od ilości ;). Zwrócimy uwagę również na jakość kodu, pomysłowość oraz umiejętność posługiwania się narzędziami wewnątrz Unity.

Kwestie techniczne

Projekt został już skonfigurowany i nie wymaga od ciebie znajomości technologii webowych. Za pomocą funkcji *Build and Run* możesz wypróbować swój projekt wewnątrz panelu kontrolnego. Przy eksporcie wybierz szablon **Rekrutacja KN Robocik** (powinien on być już wybrany domyślnie).

Szkielet zadania został przygotowany w wersji 2021.3.15f1 i szablonie 3D URP. Możesz przekonwertować projekt do wybranej przez siebie wersji (pozostając jednak przy *współczesnych* wydaniach), niemniej projekt został przetestowany tylko na powyższej.

Komponentem pośredniczącym w komunikacji z panelem webowym jest obiekt-komponent **JSInputProxy** o odpowiednich setterach. Wykorzystaj go do sterowania swoimi obiektami.

Po wygenerowaniu *buildu* projektu (co polecamy wykonać zaraz na początku) zobaczysz, jak wygląda i zachowuje się panel webowy. Przygotowaliśmy go, aby był dla ciebie pomocą, a nie przeszkodą: zapewnia wygodny sposób na testowanie każdego z odczytów, w tym również wszystkich jednocześnie.

Projekty własne

Niezależnie od podjęcia się pierwszego zadania, możesz zaprezentować własne projekty i prace związane z Unity. Chętnie zobaczymy, nad czym w przeszłości pracowałeś/aś. Możesz w ramach tego dostarczyć pliki projektu lub w wybrany sposób zaprezentować nam ich działanie.