Zał. nr 1d do SWZ

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

DLA CZĘŚCI 4 - Dostawa pomocy dydaktycznych wraz z oprogramowaniem

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp** | **Nazwa** | **Ilość** | **Specyfikacja** |
| **1** | Zestaw klocków do samodzielnej konstrukcji z gotowymi scenariuszami lekcji oraz dedykowaną aplikacją | 13 | Specyfikacja minimalna klocków: Sterownik jest zasilany akumulatorem, który jest ładowany za pomocą kabla USB, który znajduje się w zestawie• duży silnik• 2 mniejsze silniki• czujnik odległości• czujnik koloru• czujnik siły• materiały dla nauczyciela w języku polskim - ponad 400 gotowych lekcji oraz dostęp do dedykowanej aplikacji• 528 elementów• szkolenie przeprowadzane przez certyfikowanego instruktora • opakowanie: pudełko z tworzywa sztucznego• wym. 42 x 31 x 15,5 cm• waga: 1,4 kg• od 10 lat |
| **2** | Zestaw robotów edukacyjnych z akcesoriami do nauki programowania, sztucznej inteligencji oraz zajęć z mikrokntrolerami | 1 | Zawartość zestawu:-Robot edukacyjny wraz z ładowarką oraz przewodami - 4 szt.-Komplet 5 podręczników do nauki podstaw programowania oraz nauki podstaw Sztucznej Inteligencji, 2 kpl.-Dostęp do internetowej bazy scenariuszy zajęć (interdyscyplinarnych, do nauki kodowania oraz zajęć z mikrokontrolerami)-Dongle umożliwiające podłączenie robota do komputera 4 szt.-Zestaw 3 mat- 2 kpl.-Zestaw akcesoriów do nauki sztucznej inteligencji, 2 kpl.-Zestaw uchwytów do tabletów, 4 szt.-Zestaw Fiszek z symbolami z aplikacji (do nauki kodowania), 2 kpl.-Zestaw masek do robota, 2 kpl.- gwarancja 5-letnia na każdego robotaMinimalne możliwości robota : 10 czujników, zmiana podświetlenia LED (RGB), wykrywanie zmian oświetlenia, wykrywanie dotyku, wydawanie dźwięków, wykrywanie przeszkód, pomiar odległości, komunikacja z innymi robotami, wykrywanie kontrastu podłoża, system podążania po czarnej linii, pomiar przejechanej odległości, pomiar kąta obrotu. Wymiary robota: minimum 17,2 cm x 17 cm x 19 cm Bateria: akumulator 2600mAh (9.62 Wh) z czasem pracy do 8 godzin Ładowanie: czas ładowania baterii to 3 godziny, robot sygnalizuje naładowanie. Łączność: Bluetooth 4.0 Certyfikaty: Deklaracja zgodności CE (RoHS, EN-71) Konstrukcja robota jest w pełni bezpieczna dla dzieci, nie posiada wystających kabli, wymiennych baterii czy bezpośredniego dostępu do układów elektronicznych.W ramach cyklu zajęć o sztucznej inteligencji uczniowie dowiedzą się: • czym jest sztuczna inteligencja, •w jaki sposób działa, • co wpływa na efektywność jej działania, • poznają jej wybrane zastosowania. W ramach cyklu zajęć o programowaniu uczniowie będą mogli tworzyć i programować działanie własnych urządzeń, m.in. wykorzystując potencjał czujnika temperatury, możliwości wykrywania dźwięków czy pola magnetycznego. Mariaż obu technologii umożliwia zarówno bezprzewodową, jak i szeregową komunikację pomiędzy urządzeniami oraz możliwość korzystania z kilku środowisk programistycznych ( programowanie bloczkowe, Scratch, MakeCode, Javascript czy języka Apple Swift) |
| **3** | Stacja lutownicza z grotem 2w1 | 1 | Parametry minimalne stacji lutowniczej:· Moc: 75W· Napięcie zasilania: 220-240V~50Hz· Zakres temperatur: 200-480°C · Dokładność temperatury: +/- 1°C· Czas nagrzewania: 15 s do 350°CParametry minimalne stacji hot air:· Moc: 750W· Napięcie zasilania: 220-240V~50Hz· Zakres temperatur: 100-480°C · Dokładność temperatury: +/- 2°C · Przepływ powietrza 120 l/min· Czas nagrzewania: 10 s do 350°C |
| **4** | Gogle Wirtualnej Rzeczywistości (VR) wraz z akcesoriami – zestaw 8 sztuk okularów VR | 3 | SPECYFIKACJA TECHNICZNA:Ośmiordzeniowy procesorŁadowanie / wejście USB-C dla kontrolera ręcznegoSoczewka Fresnela / soczewka asferyczna 100 stopni FOVPolimerowa bateria litowo-jonowa 4000 mAhPrzedni aparat 13 Mpx z autofokusemMocowanie na głowę z regulacją w 3 kierunkach za pomocą podwójnych pasków z tyłu5,5-calowy szybki wyświetlacz o wysokiej rozdzielczości 2560 x 14403 GB DDR RAM i 32 GB wewnętrznej pamięci masowejDo czterech godzin pracy na jednej bateriiZintegrowane podwójne głośniki Zestaw posiada intuicyjny interfejs oraz łatwy dostęp do treści edukacyjnych zlokalizowanych na portalu dla nauczycieli. Zestaw jest dostarczany w dedykowanej twardej walizce, która służy do przechowywania oraz ładuje zestawy słuchawkowe za pomocą jednej wtyczki ściennej. Zestaw ma wysuwaną rączkę z wytrzymałymi kółkami, co ułatwia jego przenoszenie. Dodatkowo w zestawie jest 8 sztuk kontrolerów ręcznych- trzy przyciski użytkowe oraz centralny joystick. |
| **5** |  oprogramowanie wspierające funkcjonowanie gogli wirtualnej rzeczywistości – licencja na 3 lata | 1 | Portal posiada:• Ponad 500 zasobów według tematu lub słowa kluczowego• Tworzenie, zapisywanie i udostępnianie własnych lekcji• Uruchomienie planu lekcji na wszystkich zestawach słuchawkowych jednocześnie• Funkcja blokady zestawów słuchawkowych na lekcji, aby zachować skupienie• Ustawienie „Punkty zainteresowania”, aby przyciągnąć uwagę uczniów |
| **6** | Kostka rzeczywistość mieszanej do gogli wirtualnej rzeczywistości | 24 | Kostka umożliwia uczniom fizyczną interakcję z ogromną gamą modeli 3D. Aby sterować modelami wystarczy poruszyć dłonią lub głową w wybranym kierunku. wym. boku kostki około 7 cm |
| **7** | zestaw edukacyjny z mikrokontrolerem | 13 | Jako przykład zamawiający podaje „BeCreo” zestaw z mikrokntrolerem” lub produkt równoważny, który winien zawierać co najmniej następujące elementy:-aplikacja w formule kursu do nauki programowania wizualnego (bloczki) i tekstowego (C++) w środowisku Arduino, - Tryb lekcyjny zawierający lekcje programowania i mechatroniki, -tryb pracy z nakładkami- planszami projektów, które zawierają zadania o różnym stopniu trudności.KOMPEDIUM: Tryb informacyjny, dotyczący zawartej w zestawie elektroniki, jej działania, sposobów łączenia oraz programowania.Oryginalny mikrokontroler Arduino UnoNakładka rozszerzająca Shield z wyświetlaczem OLEDZłącza analogoweZłącza cyfrowe10-pinowe złącze do serwomechanizmuZłącze czujnika odległościWbudowaną diodę zasilania.Diody LED: czerwona, zielona, żółta,Buzzer (głośniczek),Czujnik światła,Czujnik odległości SHARP,Czujnik temperatury,Przycisku/tact switch,Joystick,Czujnika obrotu z pokrętłem/potencjometr,Serwomechanizm typu micro z modułem posiadającym własny stabilizator napięcia oraz zintegrowanym złączem minimum 10-pinowymAkcesoria z zestawie:Podstawa konstrukcyjna (obszar roboczy)12 plastikowych uchwytów do mocowania czujników i modułów na planszyKabel USB do połączenia płytki z komputerem,Zestaw 10 kabelków, w dwóch zestawach kolorystycznych do łączenia modułów elektronicznych z programowalną płytką i rozszerzeniem,Adapter baterii AA,Kartonowe pudełko z plastikowym organizerem do porządkowania i przechowywania elementów zestawu,Zestaw 10 plansz dydaktycznych- kart pracy, tematycznych projektów dla uczniów do zrealizowania w formie nakładek na plastikową podstawę konstrukcyjną (obszar roboczy) |
| **8** | Zestaw konstrukcyjny z do programowania S4A | 13 | Zestawy umożliwiają budowę prawdziwie działających maszyn, którymi można samodzielnie sterować oraz szczegółowo opisują zasady ich działania.Zestaw pozwala na naukę programowania w środowisku S4A (Scratch for Adruino). Można zbudować 40 modeli. Zbudowane maszyny można sterować przy użyciu konrolera zaprogramowanego w "S4A".Minimalna liczba klocków konstrukcyjnych: 304 elem. |
| **9** | Zestaw konstrukcyjnych klocków | 13 | Minimalna liczba klocków konstrukcyjnych: 229 elem. Elementy wykonane z tworzywa sztucznego. W zestawie pudełko do przechowywania. -W zestawie podręcznik z gotowymi przykładami zajęć dostosowanymi do wieku dziecka  |