

PROROBO KURSY DLA DZIECI I MŁODZIEŻY

NAZWA KURSU: Języki programowania, Grafika, Robotyka i wydruki 3D

GRUPA DOCELOWA: Szkoła Podstawowa klasy 7- 8 (13-15 lat).

OPIS KURSU:

* Programowanie realizowane jest w języku Python, Java scripts oraz Drag & Drop. Pierwsze Programowanie odbywa się w sposób wizualny D&D (drag and drop) – elementy języka mają kształt bloków, które ułożone we właściwy sposób tworzą działający program lub grę. Po opanowaniu podstaw i składni trenerzy uzupełnią wiedzę o część pisaną „rzeczywistego” kodowania.

*Grafika realizowana jest w formie grafiki rastrowej i vectorowej oraz Voxel art. i projektów 3D - Grafika 2D umożliwi obróbkę zdjęć oraz stworzenie własnych wizualizacji. Grafika Rastrowa wprowadzi kursantów w świat WWW i web design, grafika wektorowa pozwoli na płynne przejście do modelowania 3D.

*Robotyka jest połączeniem grafiki i programowania – Praca oparta jest o klocki interaktywne, mikrokontrolery arduino, sensory, silniki, moduły interaktywne, wydruki 3D, długopisy 3D, bloki programowalne, roboty (latające, jeżdżące, pełzające)

CZAS I RODZAJ ZAJĘĆ BĘDZIE REALIZOWANY ZGODNIE Z UMIEJĘTNOŚCIAMI I MOŻLIWOŚCIAMI GRUPY.

PROGRAM KURSU:

Semestr I (20 spotkań):

1. Grafika rastrowa – wstęp do obróbki zdjęć
2. Grafika 2D – modyfikacje i łączenie warstw
3. Praca warstwach i dopasowaniach
4. Filtry, efekty, kolory
5. Grafika rastrowa – konwersja zdjęć
6. Maskowanie, patterns i backgrounding
7. Przygotowanie grafiki na potrzeby reklamy i WWW.
8. Grafika wektorowa
9. Obiekty wektorowe – warstwy, panel obiektowy
10. Modele, logotypy, vector art. – podwaliny pod wydruki 3D
11. Krzywe beziera, kształtowanie gotowych wzorów.
12. Ulotka, wizytówka, logo – przygotowanie do druku
13. Przekształcenia wektorowe
14. Voxel art. – wstęp do rysowania woleli
15. Animacje i elementy przestrzenne
16. Ruch pokłatkowy – Voxel
17. Zakończenie modułu – grawerowanie gotowych wektorów na ploterze CNC

1. Programowanie gier
2. Pisanie kodu – pythom i Java script
3. Tworzenie pierwszych linii kodu
4. Code combat i pixelblock
5. Kodowanie gier - Code combat i pixelblock
6. Kodowanie gier - Code combat i pixelblock c.d.
7. Programowanie Java scripts i pyton
8. Programowanie Java scripts i pyton c.d.
9. Wstęp do języka C# APP Inwntor 2.
10. Zmienne. Aplikacja typu „echo”.
11. Stałe i Operacje Matematyczne. Aplikacja obliczająca pola i obwody figur.
12. Instrukcja warunkowa lf. Aplikacja okienkowa wyliczająca zyski przedsiębiorstwa.
13. Instrukcja warunkowa lf c.d. Aplikacja „Skoki narciarskie”.
14. Instrukcja warunkowa Switch. Gra „Arena”. Aplikacja „Restauracja”.
15. Pętle (for, while, do...while). Aplikacja do generowania losowych kluczy do gier. Quiz.
16. Pętle c.d. Aplikacja losująca „Szkłana kula”.
17. Metody c.d. Gra „Kółko i krzyżyk”.
18. Powtórzenie materiału. Quiz. Gra „Labirynt”

Semestr II (20 spotkań):

1. Długopisy 3D „wprowadzenie do grafiki”
2. Długopisy 3D obiekty przestrzenne (c.d.)
3. Sketch up make – wstęp do grafiki 3D
4. Sketch up make – pierwsze rysunki 3D
5. Obiekty przestrzenne - modelowanie
6. Projektowanie – „ spinner”, „ breloczek”.
7. Modelowanie przestrzenne – obrys i krzywe
8. Renderowanie grafiki 3D
9. Sketch up – grupowanie obiektowe
10. Projekty architektoniczne
11. Projekty architektoniczne – import modeli 3D
12. Drukarka 3D – działanie
13. Drukarka 3D – przygotowanie modeli do druku
14. Zakończenie modułu - Wydruki 3D stworzonych modeli.

1. Wstęp do robotyki
2. Arduino – kodowanie gier
3. Arduino, moduły, silniki, serwomechanizmy
4. Sumo bot – obsługa robotów
5. „ Labirynt ” – programowanie
6. Programowanie robotów – moduły i sensory
7. Roboty jeżdżące i pełzające
8. Programowanie i drukowanie robotów
9. Ramię – programowanie bluetooth i wifi
10. Ramię interaktywne c.d.
11. Quadrupe – robot cztero kończynowy
12. Quadrupe – aplikacje mobilne (App Inventor)
13. Quadrupe – aplikacje mobilne (App Inventor) c.d.
14. Zakończenie modułu – Nagrody rzeczowe

CENA: 30 zł

CZAS TRWANIA : 70 min

LICZBA UCZESTNIKÓW: 6 - 10 Osób