



Centralny Dom
Technologii

Kursy 5-tygodniowe

Programowanie i robotyka

Programowanie i robotyka

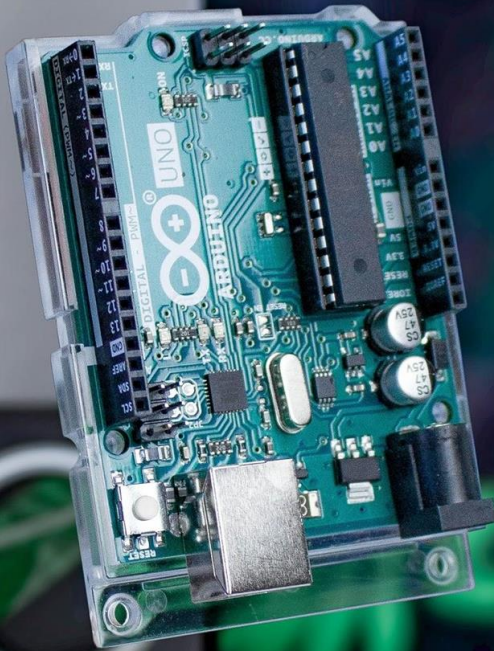
- Programowanie
- Robotyka
- Nauki przyrodnicze

Uczestnicy poznają język Scratch i uczą się programować roboty. Przystawiają pojęcia dotyczące robotów i robotyki. Tworzą proste algorytmy, projektują i programują rzeźby kinetyczne. Warsztaty łączą elementy elektroniki, programowania robotyki i kreatywnego projektowania. **Wykorzystywane narzędzia: laptopy, tablety, Arduino IDE, Thinkercad, Skriboty, schematy elektroniczne.**

Dzieci i młodzież w wieku od 8 lat, młodzież i dorośli.

Czas trwania:
5 x 90 minut

Kurs indywidualny 5-tygodniowy – 300 zł za osobę (z VAT)
Połączone dwa kursy tematyczne – 600 zł za osobę (z VAT)



Programowanie i robotyka (8-12 lat)



| | |
|------------------|--|
| Zajęcia 1 | Na zajęciach uczestnicy poznają podstawowe pojęcia i zasady związane z programowaniem oraz rozwiną swoje umiejętności programowania w środowisku Scratch. Każdy z uczestników stworzy własną animację ukazującą różne aspekty i zastosowania programowania w życiu codziennym. |
| Zajęcia 2 | Uczestnicy dowiedzą się jak działają projektanci gier oraz zaprojektują i stworzą od podstaw edukacyjną grę planszową związaną z programowaniem według własnego pomysłu. |
| Zajęcia 3 | Uczestnicy poznają proces testowania i udoskonalania gier, poznają powiązania między grami planszowymi a komputerowymi oraz wzbogacą stworzone przez siebie gry o elementy interaktywne. |
| Zajęcia 4 | Uczestnicy poznają podstawy programowania robotów. W szczególnym stopniu skupią się na tajniki programowania pojazdów autonomicznych i sami stworzą pojazd unikający kolizji ze stojącymi i ruchomymi przeszkodami. |
| Zajęcia 5 | Uczestnicy będą rozwijać umiejętności programowania robotów Dash, a także zaprojektują rozwiązania najważniejszych problemów środowiskowych z wykorzystaniem robotów oraz przedstawią swoje pomysły poprzez scenki teatralne odgrywane przez roboty. |



Programowanie i robotyka (13-15 lat)



| | |
|------------------|---|
| Zajęcia 1 | Na zajęciach wprowadzone zostaną podstawowe pojęcia i intuicje dotyczące robotów i robotyki. Uczestnicy przekonają się, że mogą istnieć roboty nie wykorzystujące elektroniki i sami stworzą robota, którym steruje się czysto mechanicznie z wykorzystaniem podstawowych praw fizyki. |
| Zajęcia 2 | Drugie zajęcia poświęcone będą zagadnieniom związanym ze sterowaniem robotami. Uczestnicy dowiedzą się, jak stworzyć proste algorytmy oraz wykorzystają tę wiedzę w praktyce do zaprogramowania robotów rywalizujących ze sobą na torze przeszkód. |
| Zajęcia 3 | Uczestnicy przyjrzą się sposobom realizacji ruchu z punktu widzenia przyrody i fizyki, by następnie tę wiedzę przenieść na maszyny obecne w naszym życiu codziennym: od transportu w miastach po sztuki piękne. Głównym celem zajęć będzie zaprojektowanie i stworzenie od podstaw rzeźby kinetycznej oraz zaprogramowanie ruchu jej elementów. |
| Zajęcia 4 | Podczas zajęć uczestnicy będą zastanawiać się, jak przenieść świat zmysłów u ludzi na rzeczywistość czujników u robotów. Podczas warsztatu omówione będą zagadnienia związane ze sposobem reagowania robotów na różnego typu bodźce. Uczestnicy przenieść tę wiedzę na praktykę, projektując rzeźbę sensoryczną i programując jej oddziaływanie ze światem zewnętrznym. |
| Zajęcia 5 | Ostatnie zajęcia przeniosą uczestników w świat jednej z najbardziej fascynujących i jednocześnie najbardziej niedocenianych grup stworzeń, czyli roślin, by pokazać, jakie inspiracje możemy czerpać od nich przy programowaniu robotów w świecie stojącym przed poważnymi wyzwaniami klimatycznymi. Uczestnicy dowiedzą się, jak w jaki sposób rośliny poruszają się i jak reagują na bodźce zewnętrzne, a następnie sami zaprojektują, zbudują i zaprogramują robota czerpiącego energię ze słońca. |

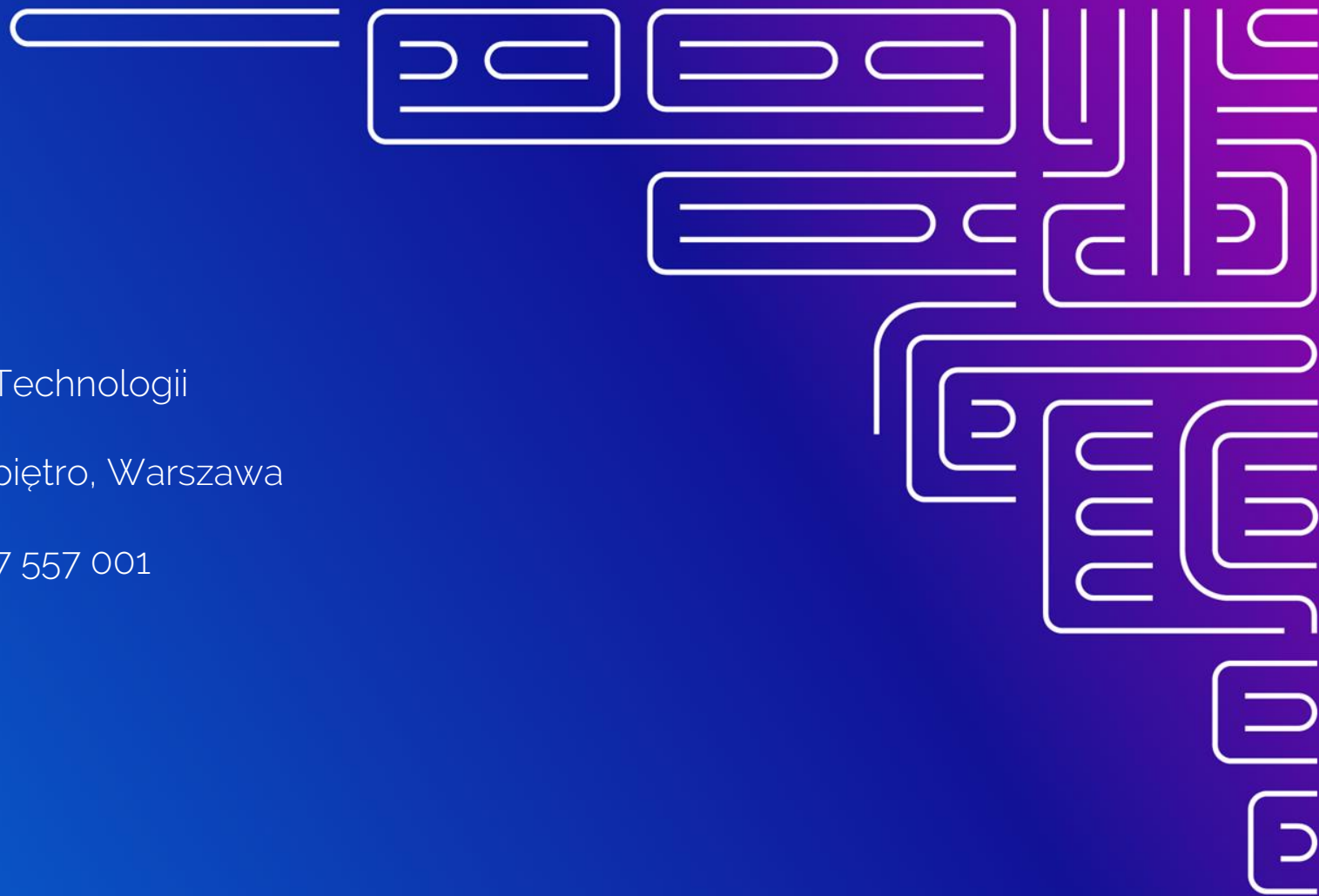


Programowanie i robotyka (16+ lat)



| | |
|------------------|---|
| Zajęcia 1 | Zadaniem uczestników kursu będzie stworzenie własnego robota z podstawowych elementów elektronicznych oraz materiałów nadających się do recyklingu. Podczas pierwszych zajęć zapoznają się oni z czekającym ich wyzwaniem oraz poszukają odpowiedzi na pytanie „Jak powinien wyglądać mój robot?” |
| Zajęcia 2 | Podczas drugich zajęć uczestnicy rozwiną swoje umiejętności manualne, tworząc bazowe podwozie robota. |
| Zajęcia 3 | Trzecie zajęcia to zapoznanie z podstawami elektroniki i środowiska Arduino IDE. |
| Zajęcia 4 | Podczas czwartych zajęć uczestnicy połączą elementy elektroniczne z powstałymi konstrukcjami oraz programują elementy elektroniczne. |
| Zajęcia 5 | Ostatnie zajęcia to czas na dokończenie swoich projektów, stworzenie plakatów dotyczących przebiegu prac nad robotem oraz prezentację przed innymi uczestnikami kursu. |





Centralny Dom Technologii

ul. Krucza 50, 1. piętro, Warszawa

Recepcja tel. 577 557 001

www.cdt.pl