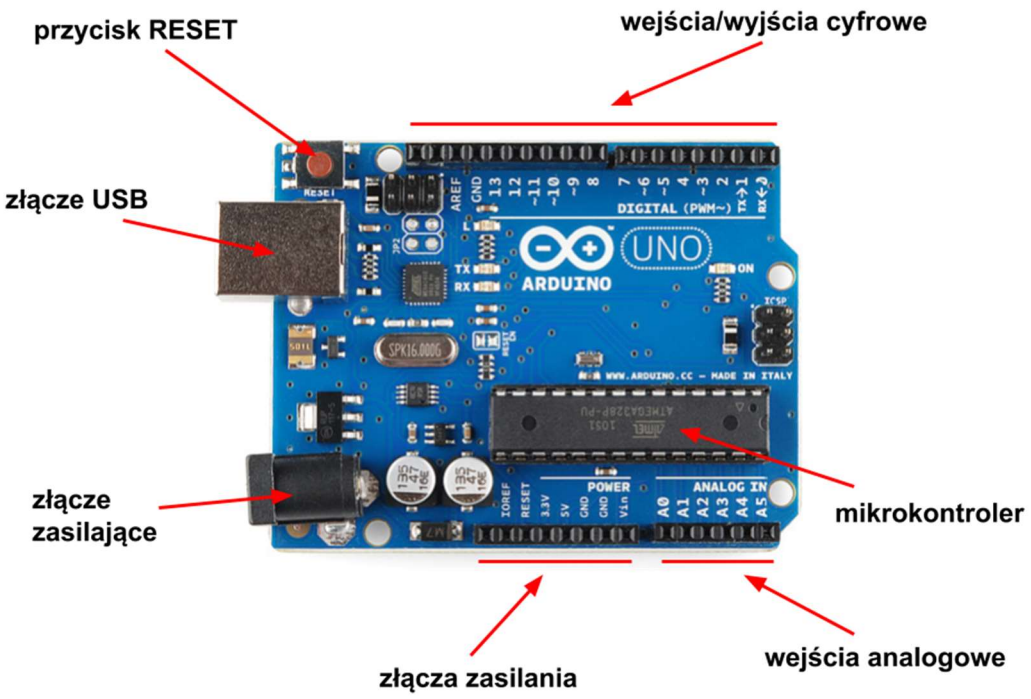
Klasy 6

Tydzień – IX – 11-15 maja 2020r.

<u>Temat: Elementy elektroniki – co to jest Arduino.</u>

W zadaniu 2 na str. 55 na obrazku przedstawiona została płytka Arduino.



Arduino to elektroniczna płytka do programowania, zaprojektowana zgodnie z zasadami ruchu Open Hardware (ang. „otwarty sprzęt”), co oznacza, że jej twórcy udostępnili jej konstrukcję w taki sposób, by inni mogli z niej korzystać, rozwijać ją i udoskonalać zgodnie z potrzebami. W potocznym rozumieniu Arduino jest niewielkim „komputerkiem”, do którego można podłączyć różne elementy (diody, czujniki, silniczki itp.), tworzyć proste układy elektroniczne i budować rozmaite, czasem zaawansowane, urządzenia.

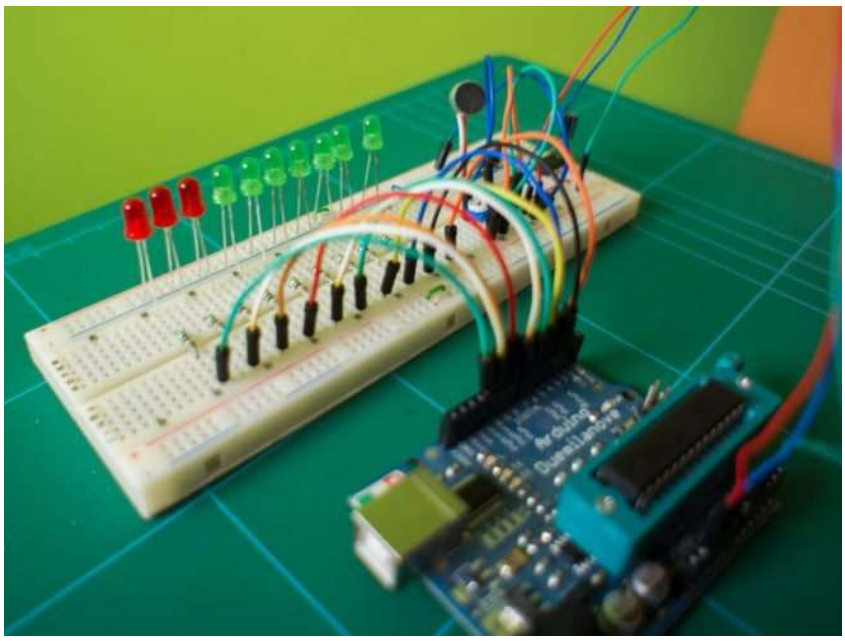
Z Arduino można rozwijać hobby, uzdolnienia, wyobraźnię i umiejętności wymyślania własnych projektów oraz wdrażania ich w życie. Budowane urządzenia nie wymagają dużych nakładów finansowych, a dzięki olbrzymiej społeczności działających na całym świecie programistów-pasjonatów, można znaleźć w sieci samouczki Arduino, porady, przykłady zrealizowanych projektów oraz inspiracje do wymyślania własnych urządzeń.

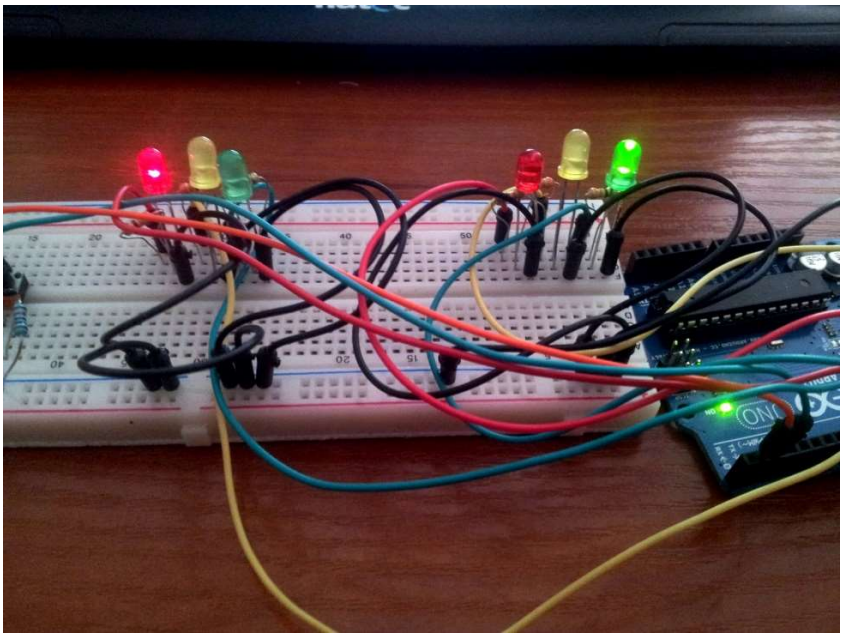
Arduino podłączamy do komputera kablem USB. Na płytce znajdują się liczne złącza wejścia/wyjścia, zwane „pinami”, do których przypinamy zewnętrzne elementy. W górnej części płytki znajdują się piny cyfrowe (digital), oznaczone numerami od 0 do 13, a w dolnej części – piny analogowe, oznaczone symbolami od A0 do A5.

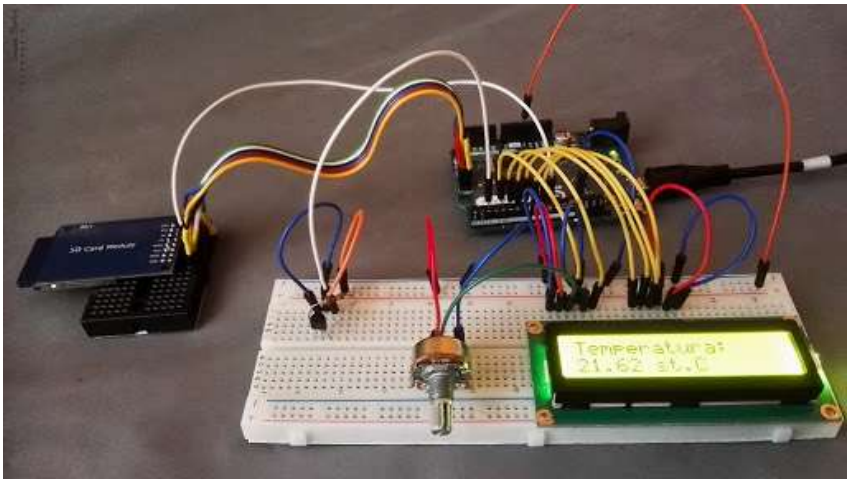
Co możemy znaleźć w gotowych zestawach poza płytką Arduino:

płytka stykowa, diody RGB, diody LED, rezystor, potencjometr, tranzystor bipolarny, czujnik temperatury, ultradźwiękowy czujnik odległości, fotorezystor, czujnik temperatury i wilgotności powietrza, optyczny czujnik odbiciowy, czujnik (detektor) ruchu, czujnik wibracji, wstrząsów, pochylenia, czujnik dźwięku, brzęczyk, serwomechanizm, klawiatura numeryczna membranowa, pilot IR, odbiornik IR, przewody połączeniowe, przyciski, czujnik przepływu prądu (czujnik Halla), przekaźniki,

Przykładowe projekty:







Strony internetowe z filmami przedstawiającymi Arduino dla zainteresowanych:

- Kurs Arduino - podstawowe techniki dla własnych projektów elektronicznych
  https://www.youtube.com/watch?v=sdr0KhwHTUQ
- Kurs Arduino #1: Wstęp - Jak zacząć przygodę z Arduino (od podstaw)
  https://www.youtube.com/watch?v=TzTmWqoN9i8
- Kurs Arduino #2: Programowanie - Podstawy języka Arduino cz. 1 (C/C++)
  https://www.youtube.com/watch?v=426T9wD0E9k
- Kurs Arduino #3: LCD HD44780 - Prawidłowe podłączenie i obsługa wyświetlacza
  https://www.youtube.com/watch?v=wa9cn-eSRu0
- Kurs Arduino #4: DHT11/DHT22 - Czujnik temperatury i wilgotności + Stacja pogodowa
  https://www.youtube.com/watch?v=QaQ2nvHhpNs
- Kurs Arduino #5: Diody RGB - Prawidłowe podłączenie i obsługa + tęczowa lampka
  https://www.youtube.com/watch?v=CgWm_Izi0uw

- Kurs Arduino #6: Przyciski - Prawidłowe podłączenie i obsługa

  https://www.youtube.com/watch?v=vyYtxSvqPVI

- Kurs Arduino #7: Magistrala I2C - omówienie magistrali i obsługa wyświetlacza HD44780 na I2C

  https://www.youtube.com/watch?v=1X_8tF-o0bA

- Kurs Arduino #8: Silniki krokowe - Podłączenie i obsługa + sterownik A4988

  https://www.youtube.com/watch?v=OzkbaZ7WpU4

- Kurs Arduino #9: Przerwania zewnętrzne

  https://www.youtube.com/watch?v=1uTNriFNLyM

- Kurs Arduino #10: Diody WS2812 (NeoPixel) - Prawidłowe podłączenie i obsługa

  https://www.youtube.com/watch?v=DxZo37SfR9o

- Kurs Arduino bonus: Programowanie płytek w Visual Studio Code zamiast w Arduino IDE

  https://www.youtube.com/watch?v=EHYHfONh67U

- Kurs Arduino bonus: Polecany zestaw startowy - Elegoo the most complete starter kit

  https://www.youtube.com/watch?v=X61O7dyW5_U

Poznaj najważniejsze powody, dla których warto uczyć (i uczyć się) programowania:

- Programowanie uczy logicznego, analitycznego myślenia (tzw. myślenia komputacyjnego”).
- Programowanie rozwija kreatywność.
- Programowanie uczy uporządkowania, wymusza precyzję myślenia i zachowania.
- Programowanie to proces twórczy, którego efektem są własne dzieła.
- Programowanie pozwala odkrywać i rozwijać uzdolnienia dzieci, a także drzemiące w nich pasje i szczególne talenty.
- Programowanie to źródło ogromnej satysfakcji.
- Programowanie to umiejętność, na która rośnie zapotrzebowanie w niemal wszystkich dziedzinach życia.
- Programowanie to nauka rozwiązywania problemów, niekoniecznie i nie tylko technologicznych.
- Programowanie kształtuje nawyki poszukiwania nowych, lepszych rozwiązań.
- Programowanie daje możliwość świadomego i tym samym bezpiecznego korzystania z dobrodziejstw świata technologii.
- Programowanie pomaga rozwijać inne kluczowe kompetencje XXI wieku, takie jak innowacyjność, interdyscyplinarność, umiejętność pracy metodą projektową oraz pracy w zespołach (także wirtualnych).
- Programowanie może być zabawne i dawać wiele radości.