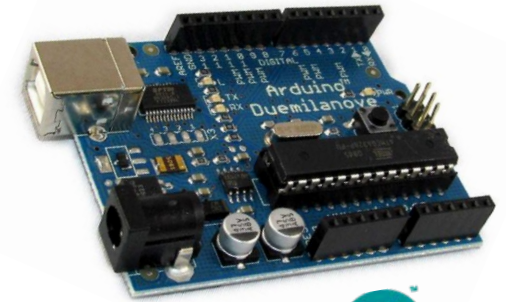
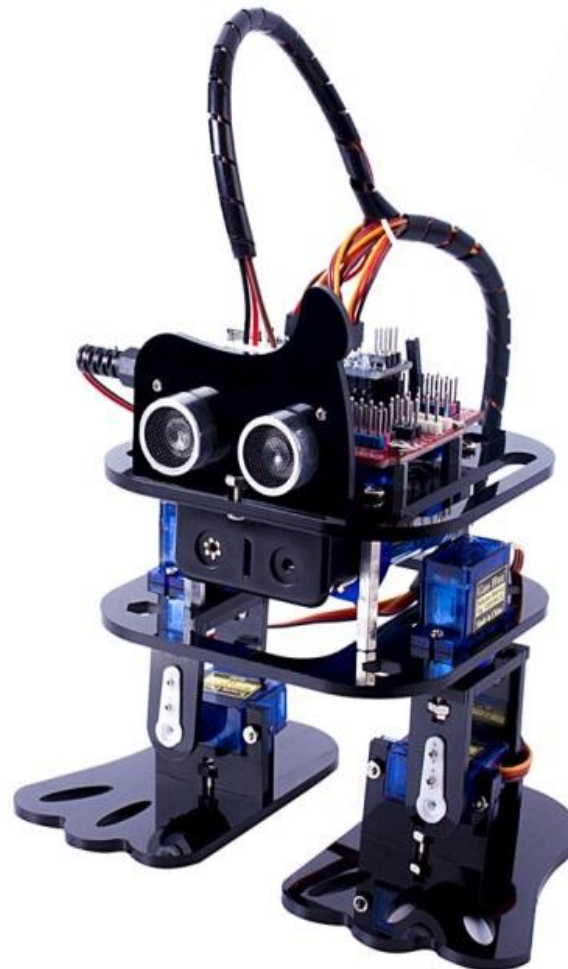


РОБОТОТЕХНІКА НА ОСНОВІ ARDUINO

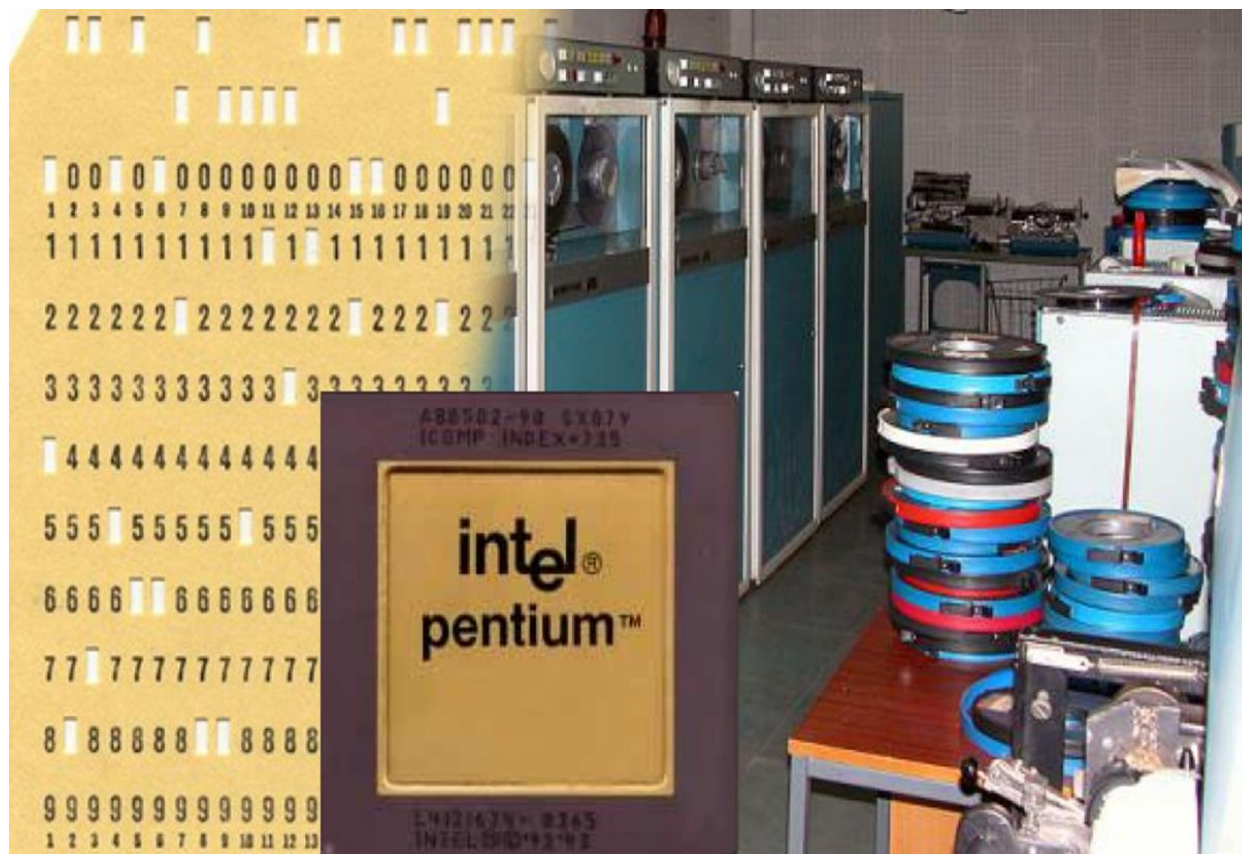


Мета роботи гуртка: здобуття освіти в сфері інноваційних технологій на основі конструювання та програмування роботів Arduino, сприяння розвитку технічної творчості, розвиток інноваційної діяльності в освітніх установах.

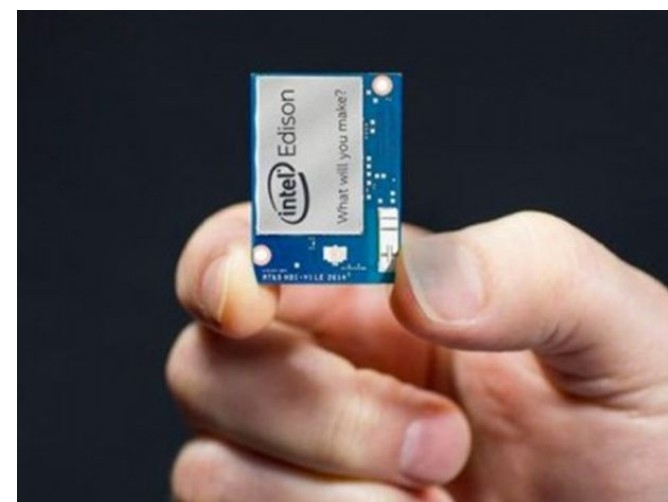
Завдання роботи гуртка:

- ознайомлення учнів з сучасним розвитком інформаційних технологій, мікроелектроніки, програмування та робототехніки;
- формування політехнічних знань про найбільш поширені та перспективні технології в мікроелектроніці та програмуванні;
- створення позитивної мотивації щодо вивчення фізики, інформатики;
- розвиток критичного мислення;
- розвиток навичок розв'язувати творчі, винахідницькі та раціоналізаторські задачі;
- розвиток пізнавальних здібностей (мислення, пам'ять, уява);
- розвиток навичок спільної роботи над проектом;
- виховання моральних принципів роботи в колективі, відповідальності за доручену справу

РОЗВИТОК ТЕХНОЛОГІЙ ТА МІНІАТЮРІЗАЦІЯ В ЕЛЕКТРОНИЦІ



1970 pp.



2010 pp.

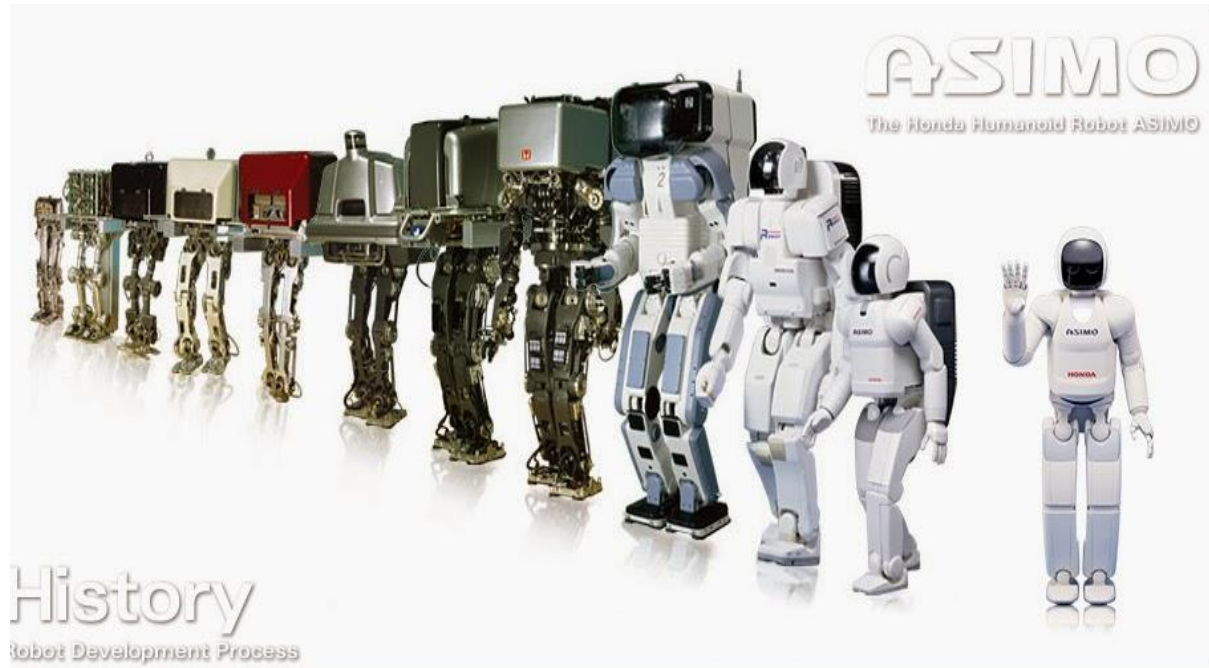
СУЧАСНІ РОБОТИ-АНДРОІДИ



Sophia



Atlas

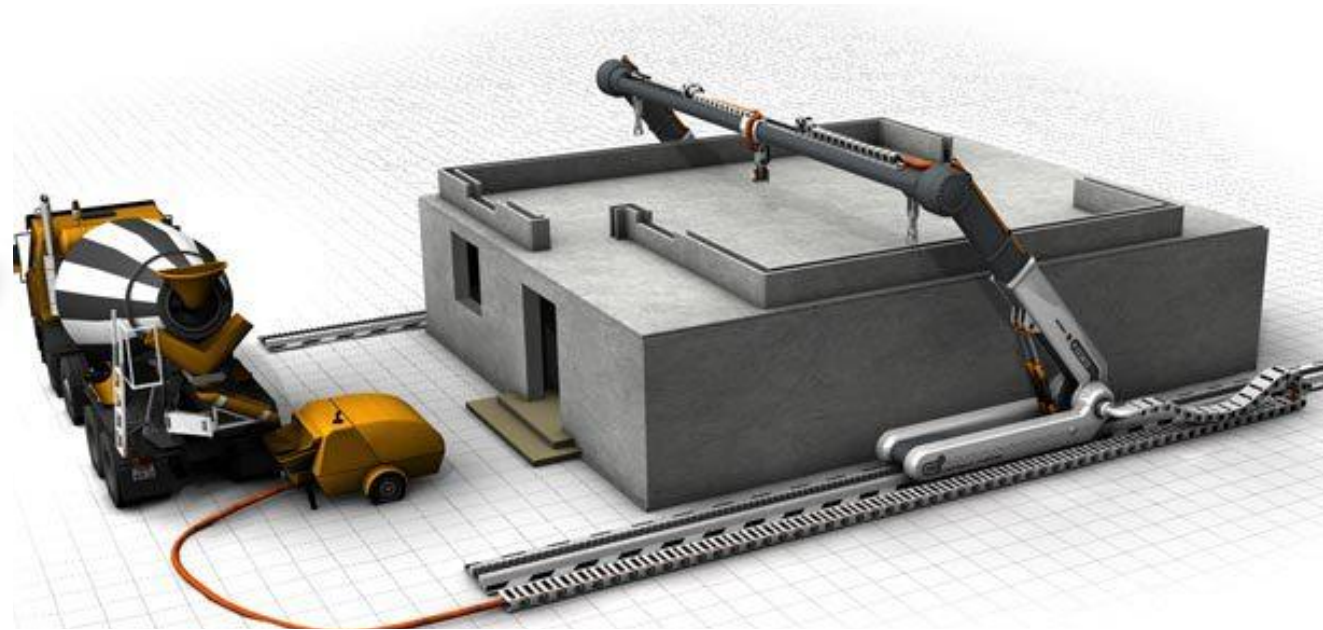


Asimo

ЗАСТОСУВАННЯ РОБОТІВ У ПРОМИСЛОВОСТІ ТА БУДІВНИЦТВІ



Робот Kuka

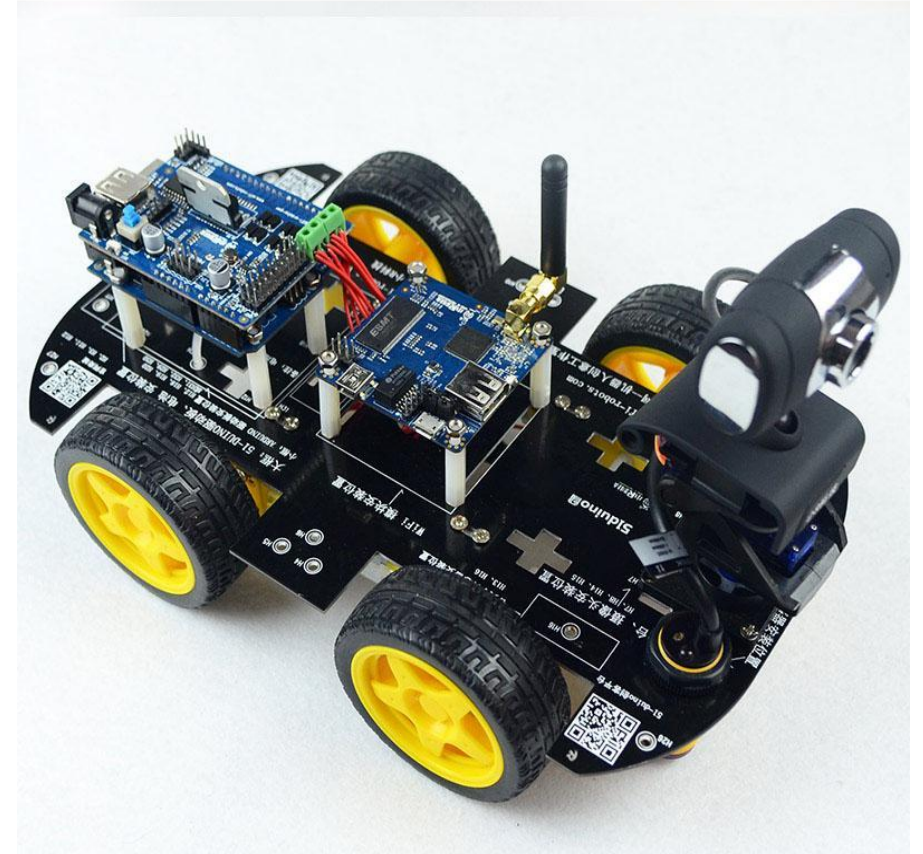


3D принтер для будівництва цивільних споруд

РОБОТИ КОНСТРУКТОРИ ОСНОВІ ARDUINO

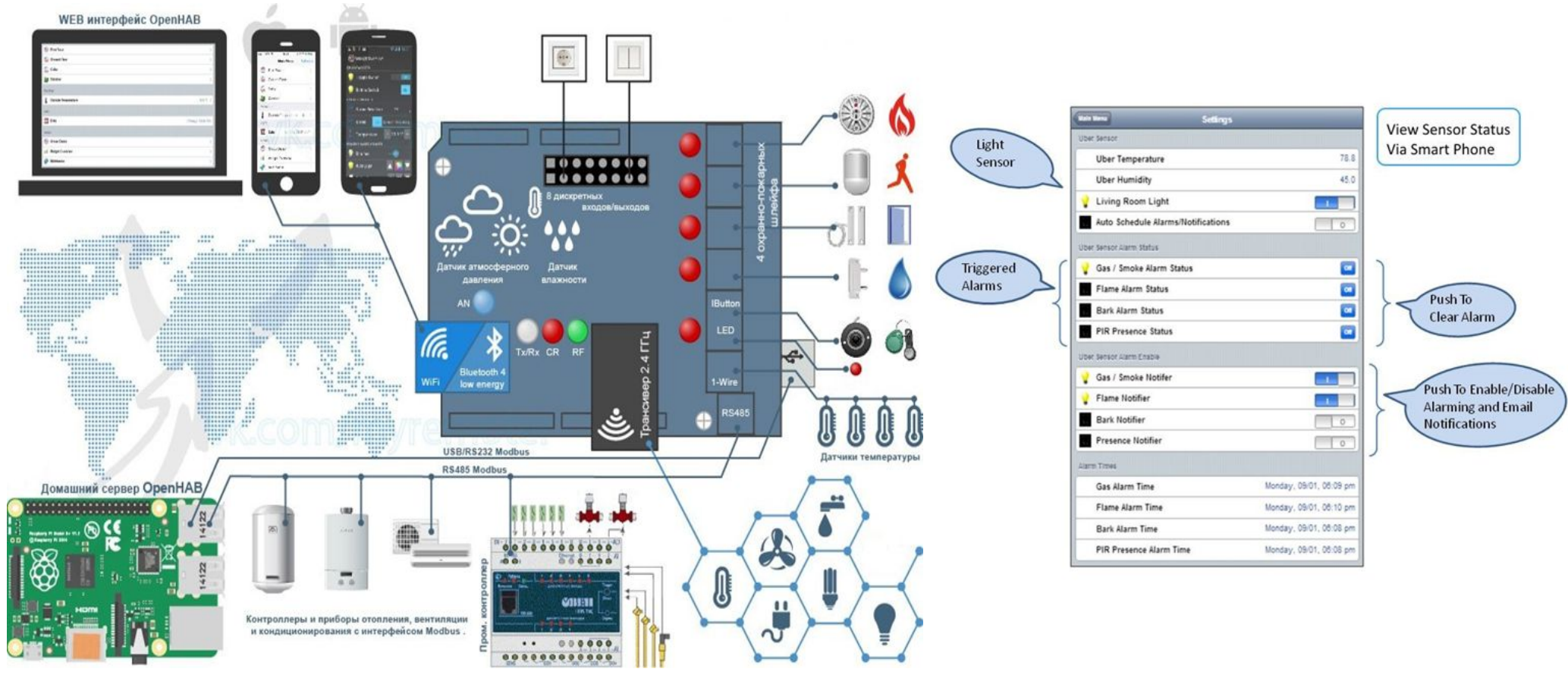


DIY-робот на основі Arduino



WiFi-робот основі Arduino Uno

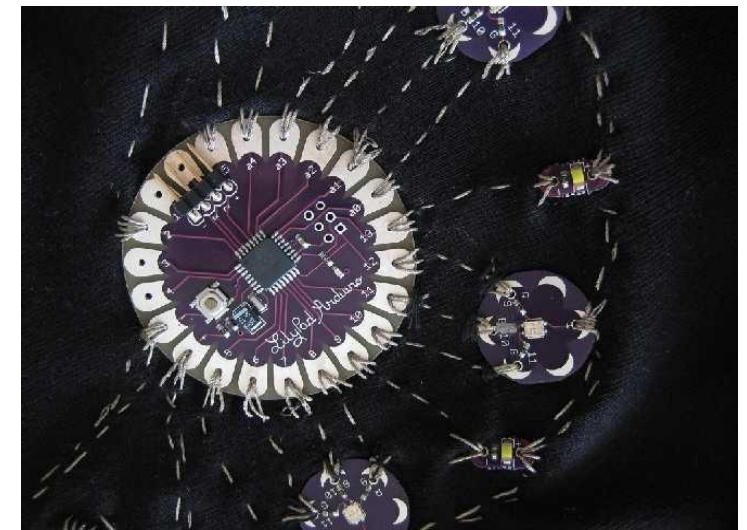
ПЛАТФОРМИ ДОМАШНЬОЇ АВТОМАТИЗАЦІЇ



СИГНАЛИ ПОВОРОТІВ, ЯКІ ВІДОБРАЖАЮТЬСЯ НА ОДЕЖІ ВЕЛОСИПЕДИСТІВ

Turn Signal Biking Jacket

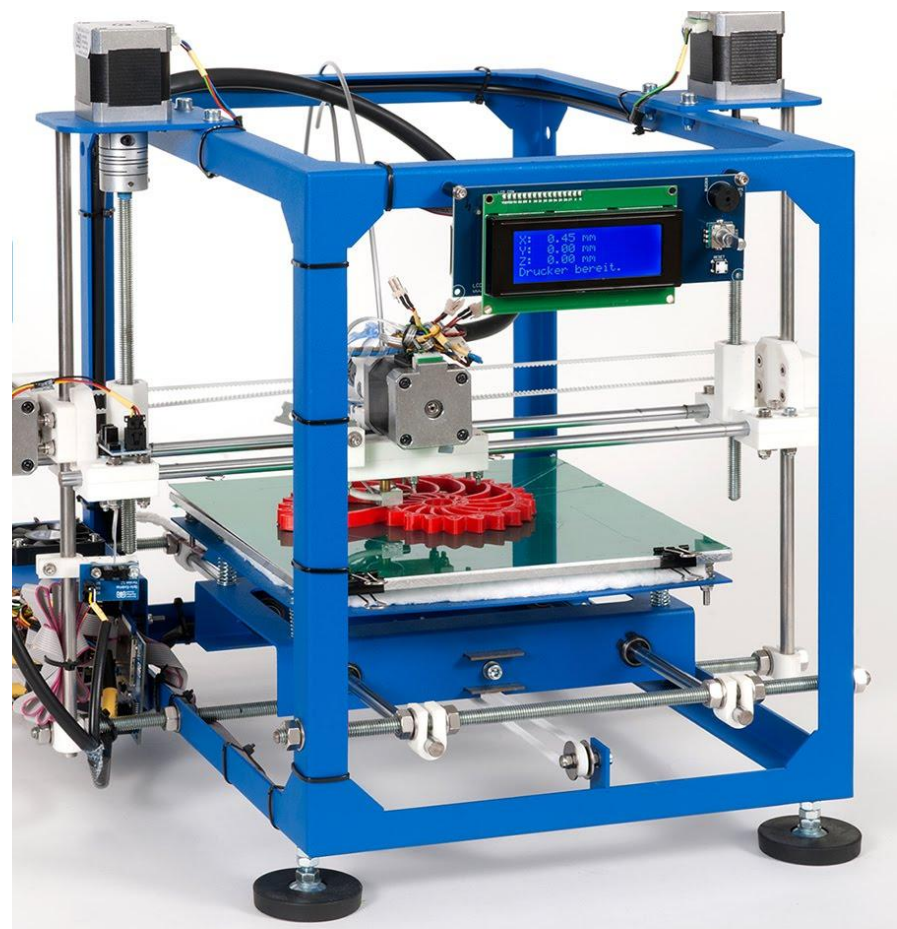
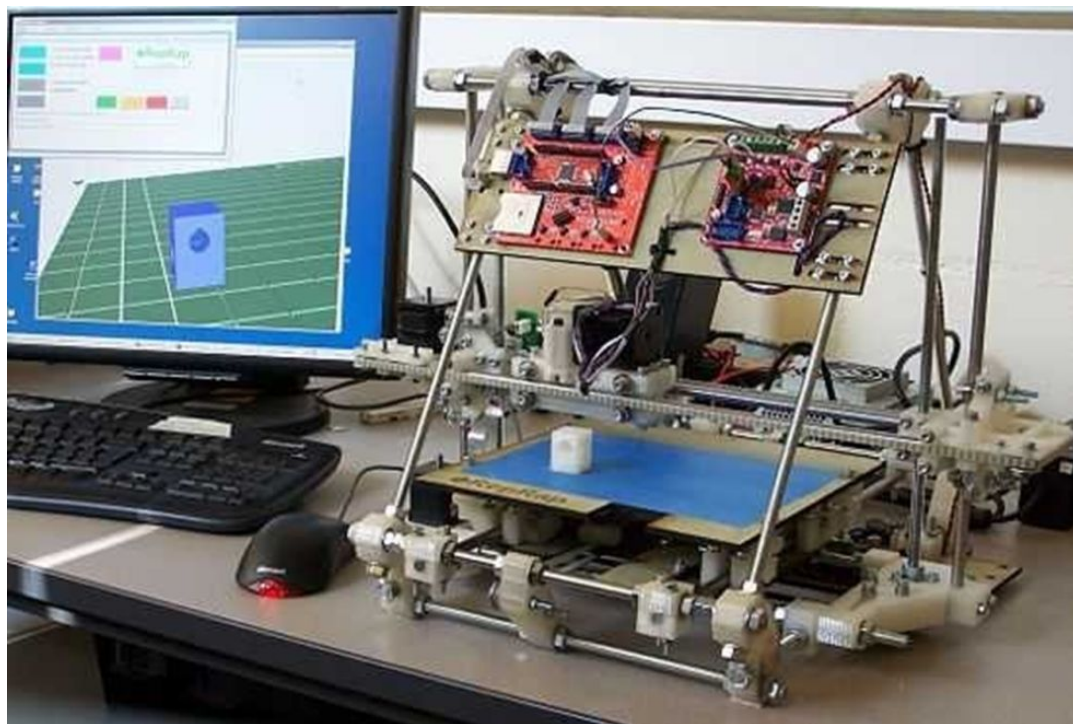
http://web.media.mit.edu/~leah/LilyPad/build/turn_signal_jacket.html



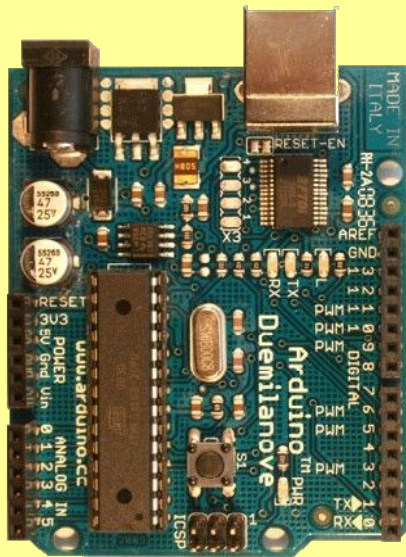
Розміщення плати LilyPad

Куртка велосипедиста
з сигналами повороту

3D ПРИНТЕРИ REPRAP НА ОСНОВИ ARDUINO



СКЛАДОВІ УСПІХУ ARDUINO



Доступне
апаратне
забезпечення

```
File Edit Sketch Tools Help
servo1
// Controlling a servo position using a potentiometer (variable resistor)
// by Michal Rinott - http://people.interaction-ivrea.it/m.rinott/

#include <Servo.h>

Servo myservo; // create servo object to control a servo

int potpin = 0; // analog pin used to connect the potentiometer
int val; // variable to read the value from the analog pin

void setup()
{
  myservo.attach(9); // attaches the servo on pin 9 to the servo object
}

void loop()
{
  val = analogRead(potpin); // reads the value of the potentiometer (will vary from 0 to 1023)
  val = map(val, 0, 1023, 0, 175); // scale it to use it with the servo (0 to 175 degrees)
  myservo.write(val); // sets the servo position according to the scaled value
  delay(15); // waits for the servo to get there
}
```

Відкритий
програмний код

Arduino: Forum

Arduino Forum

Forum Name

General

News

Read about the latest happenings to Arduino.

Moderator: Massimo Banzi

Frequently-Asked Questions

For issues that don't fit in any other board.

Workshops

Discussion about organising workshops around the world.

Exhibition

What you've made with Arduino.

Bar Sport

General relax area. Write in any language you feel about it.

Спільнота

РІЗНОВИДИ ПЛАТФОРМ ARDUINO



UNO



Mega

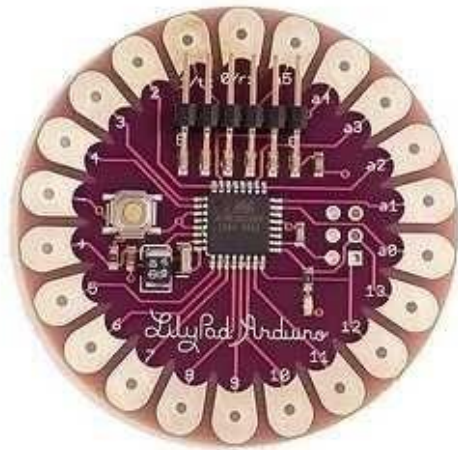


Duemilanove



Nano

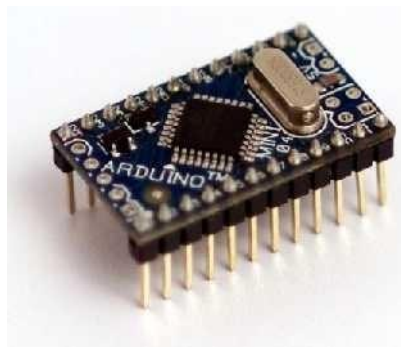
РІЗНОВИДИ ПЛАТФОРМ ARDUINO



LilyPad



Mega ADK

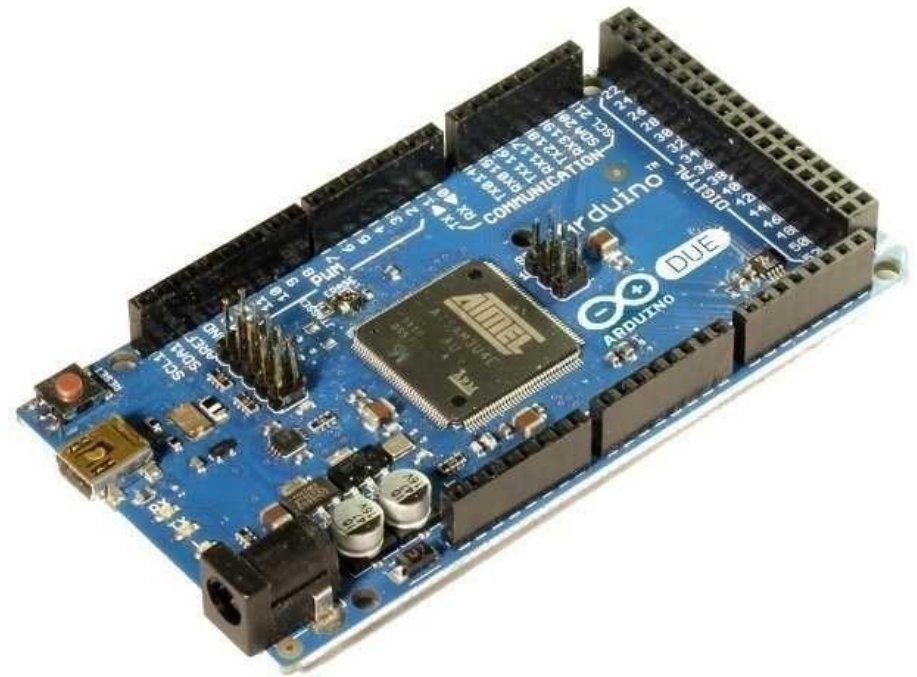


Mini

РІЗНОВИДИ ПЛАТФОРМ ARDUINO



Arduino Leonardo



Arduino Due (Cortex-M3)

РІЗНОВИДИ КЛОНІВ ARDUINO



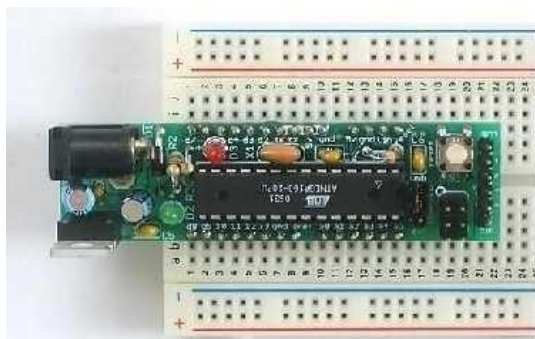
Freeduino



Seeduino



Zigduino (ZigBee)



Boarduino

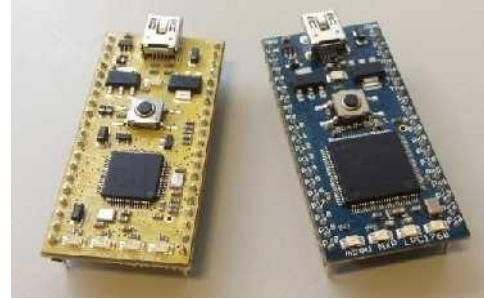


Teensyduino

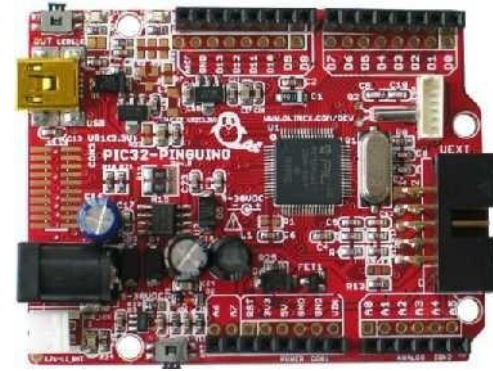
РІЗНОВИДИ КЛОНІВ ARDUINO



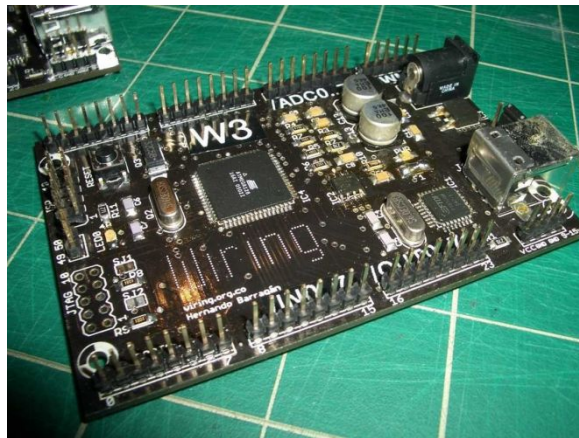
FEZ Panda
(NXP ARM7, use .NET)



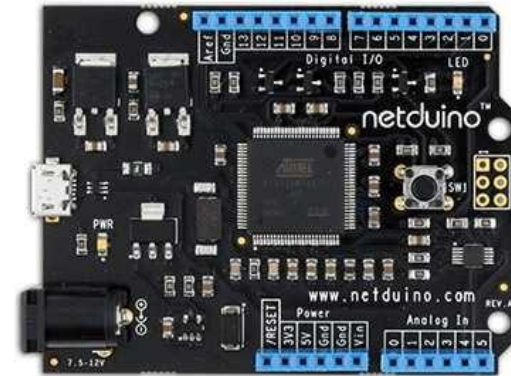
mbed
(NXP ARM Cortex-M0/M3)



Pinguino
(PIC18/32)



Wiring
(ATMega1281-16AU)



Netduino
(Atmel ARM7, use .NET)

СЕНСОРНІ ПРИСТРОЇ ДЛЯ ARDUINO



Датчик звуку



Інфрачервоний датчик



Датчик вологості



Датчик освітлення



Датчик повороту



Датчик руху

СЕНСОРНІ ПРИСТРОЇ ДЛЯ ARDUINO



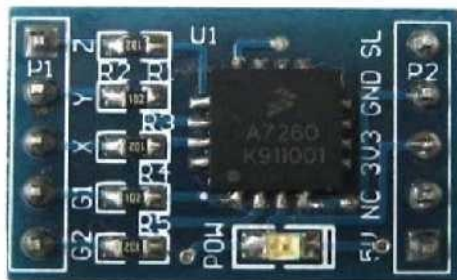
Датчик температури



Polar Heart Rate Sensor



Датчик струму



Триосьовий акселерометр



Датчик CO2

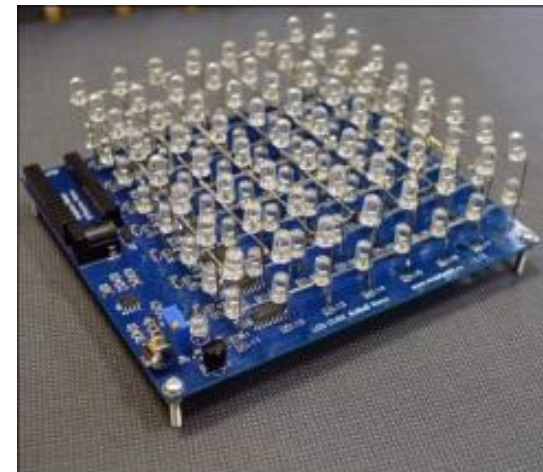


Датчик тиску

АКТЮАТОРИ ДЛЯ ARDUINO



Двигуни

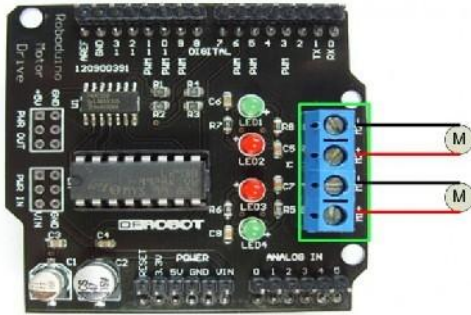


Світлодіоди



П'єзосигнал

ПЛАТИ РОЗШИРЕННЯ (SHIELD)



Керування двигуном



EduShield



Touch Shield



Input Shield



SEMeter Shield
(Smart Meter)

ПЛАТИ РОЗШИРЕННЯ (SHIELD)



Wi-Fi



EtherNet



Rfid



BlueTooth

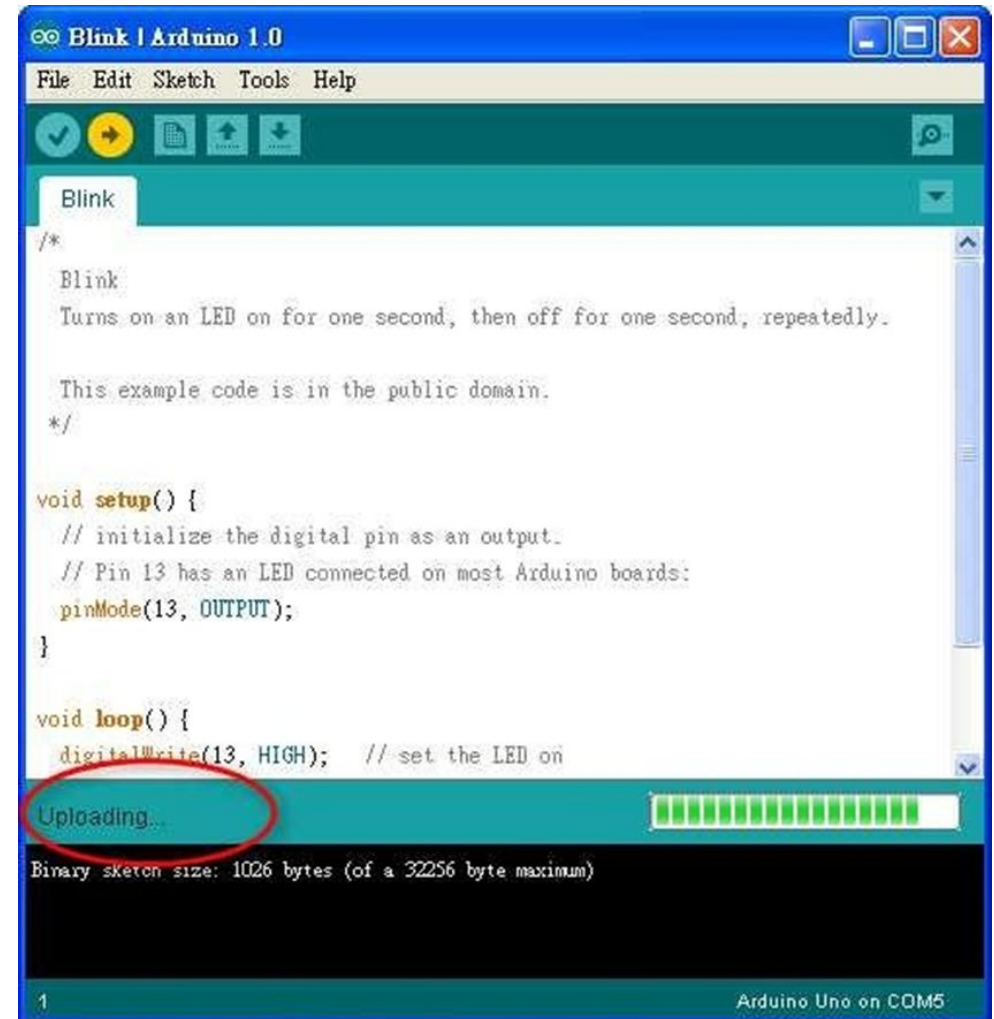
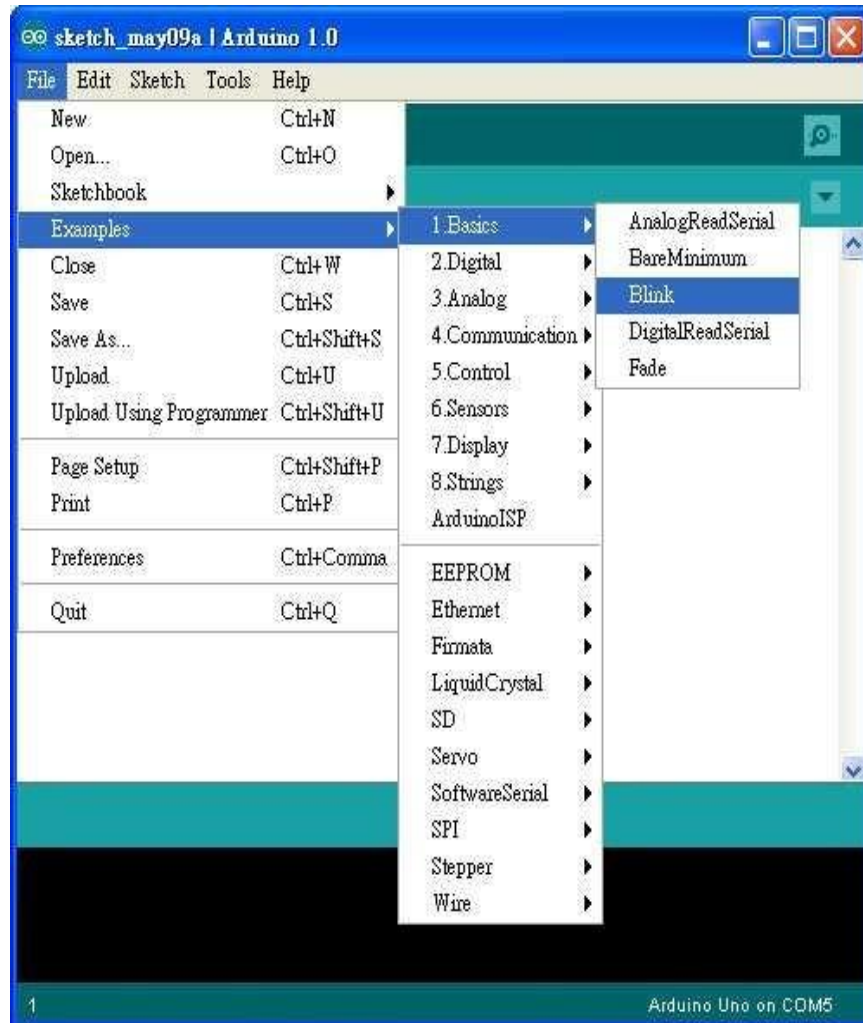


XBee

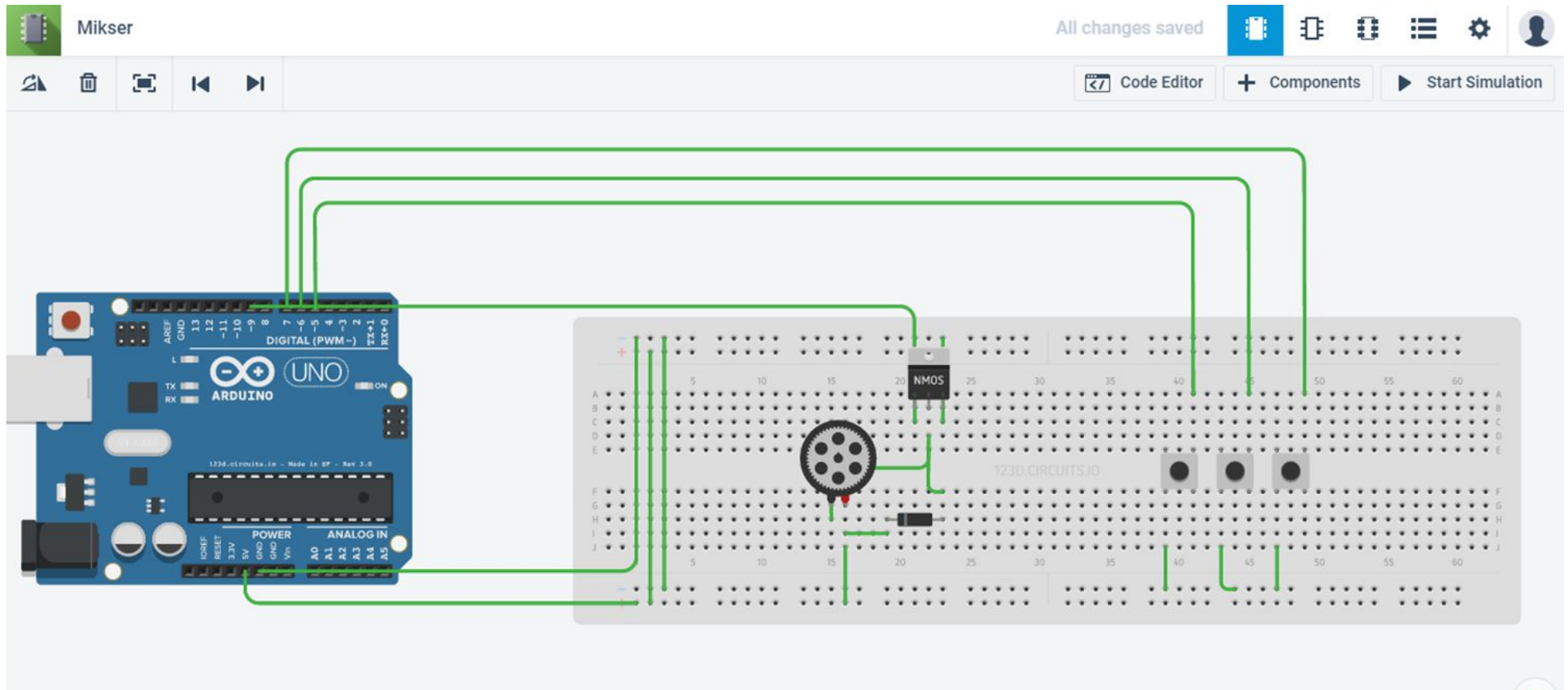


GPRS

ВІДКРИТІ БІБЛІОТЕКИ З ПРИКЛАДАМИ ПРОГРАМ



ВІРТУАЛЬНА ЛАБОРАТОРІЯ



ПЛАНУВАННЯ РОБОТИ ЗАНЯТЬ

Вступ

Правила техніки безпеки та охорони праці на заняттях. Мета та програма роботи гуртка

Програмне та апаратне забезпечення електронних пристроїв

1. Основи програмування Arduino

1.1. Знайомство з сучасною апаратно-програмною платформою

1.2. Особливості мови програмування для середовища

1.3. Запуск та модифікація готових програм (скетчів)

2. Робота з сенсорними пристроями

2.1. Керування світлодіодною індикацією

2.2. Зчитування даних з датчиків

2.3. Використання широтно-імпульсної модуляції (ШІМ)

ПЛАНУВАННЯ РОБОТИ ЗАНЯТЬ

3. Робота виконавчих механізмів

- 3.1. Керування двигуном постійного струму
- 3.2. Керування кроковим двигуном
- 3.3. Керування серводвигуном струму
- 3.4. Керування потужним навантаженням. Реле
- 3.5. Застосування рідкокристалічного індикатора (LCD)

4. Розробка власних керованих електронних пристроїв

- 4.1. Постановка проблеми та визначення завдань по виконанню проекту
- 4.2. Пошук аналогів. Робота з інформаційними джерелами
- 4.3. Розробка проекту. Прототипування та перевірка роботи схеми на віртуальній та реальній макетній платі
- 4.4. Виготовлення пристрою
- 4.5. Налаштування пристрою
- 4.6. Публічна презентація та захист ідеї і способу реалізації пристрою

МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Обладнання робочого стану:

1. Arduino Uno R3
2. Макетна плата
3. USB-кабель
4. Комп'ютер
5. Набір з'єднувальних дротів
6. Набір світлодіодів
7. Набір резисторів
8. Рідкокристалічний індикатор
9. Фоторезистор
10. Терморезистор
11. П'єзовипромінювач звуку
12. Двигун постійного струму
13. Серводвигун
14. Реле
15. Мультиметр

Програмне забезпечення:

1. Середовище розробки програм (Arduino IDE)
2. Віртуальна лабораторія (Virtual Electricity Lab)