

Interfața cu utilizatorul de un pixel – comunicarea informației în dispozitivele IoT

Comunicarea cu dispozitivele digitale

- Ecranele – Majoritatea informației pe care o primim de la dispozitivele noastre în ziua de astăzi vine prin intermediul ecranului.
- IoT – În cazul IoT ar putea să nu fie fezabilă folosirea ecranelor datorită limitării în consumul de putere și dimensiune.
- Astfel, acest exercițiu vă permite să explorați cum puteți crea o comunicare efectivă cu dispozitivele IoT folosind doar LED-uri!
- Două modalități de transmitere a informației folosind LED-uri
 1. Culoare
 2. Clipire

Creează-ți propriul PWM

- Având codul din dreapta, încercați să răspundeți la următoarele întrebări:
 - Ce se întâmplă dacă apelați funcția myBlink cu "1" atât pentru onDuration cât și pentru offDuration?
 - Ce se întâmplă dacă apelați funcția myBlink cu valorile: onDuration = 2 și offDuration = 1 și vice versa?
- Testați-l cu un Arduino!

```
int ledPin = 6;

void setup() {
  pinMode(ledPin, OUTPUT);
}

void loop() {
  myBlink( )
}

void myBlink(int onDuration, int offDuration){
  digitalWrite(ledPin, HIGH);
  delay(onDuration);
  digitalWrite(ledPin, LOW);
  delay(offDuration);
}
```

Pulse Width Modulation (PWM)

- <https://www.arduino.cc/en/Tutorial/PWM>



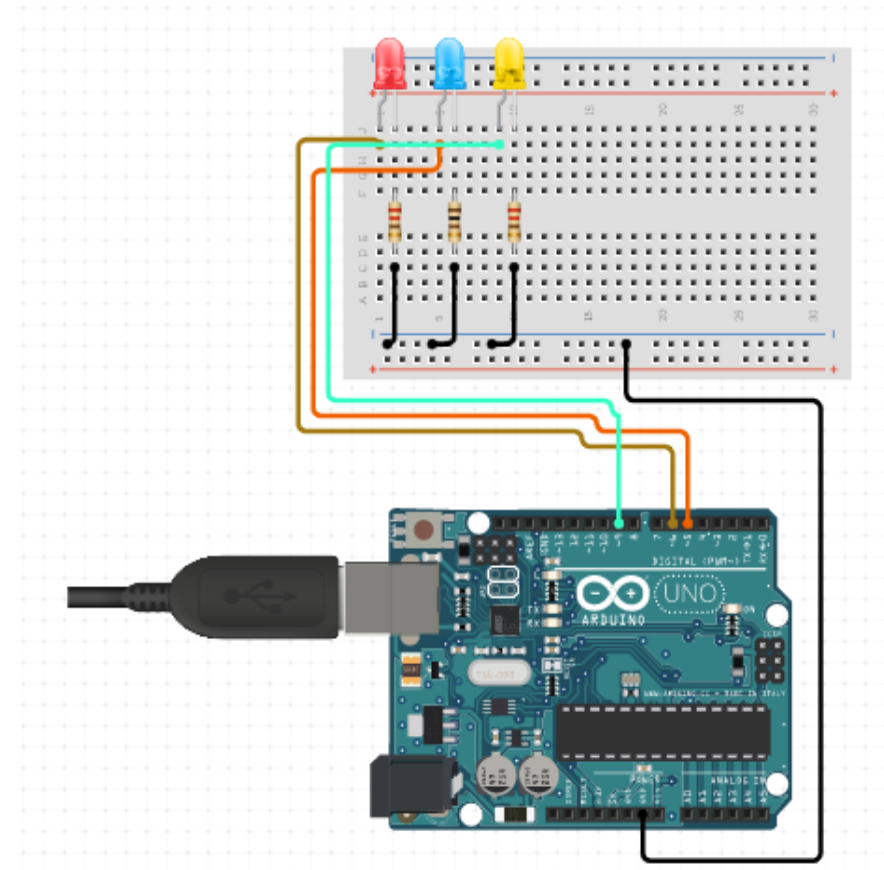
Cercetare: Cum să transmiți mesajul tău

- Pentru dispozitivul tău IoT ai putea avea nevoie să transmiți unele informații simple către utilizatori
- Notează toate stările în care dispozitivul tău se poate găsi și ia în considerare cum poți comunica aceste stări cu LED-uri colorate

	A	B	C
1	Mesaj	Culoarea LED-ului	Comportamentul LED-ului
2	Baterie scăzută	Roșu	Clipire rapidă
3	Senzor activat	Verde	Aprins
4	Caută Bluetooth	Albastru	Pulsează încet

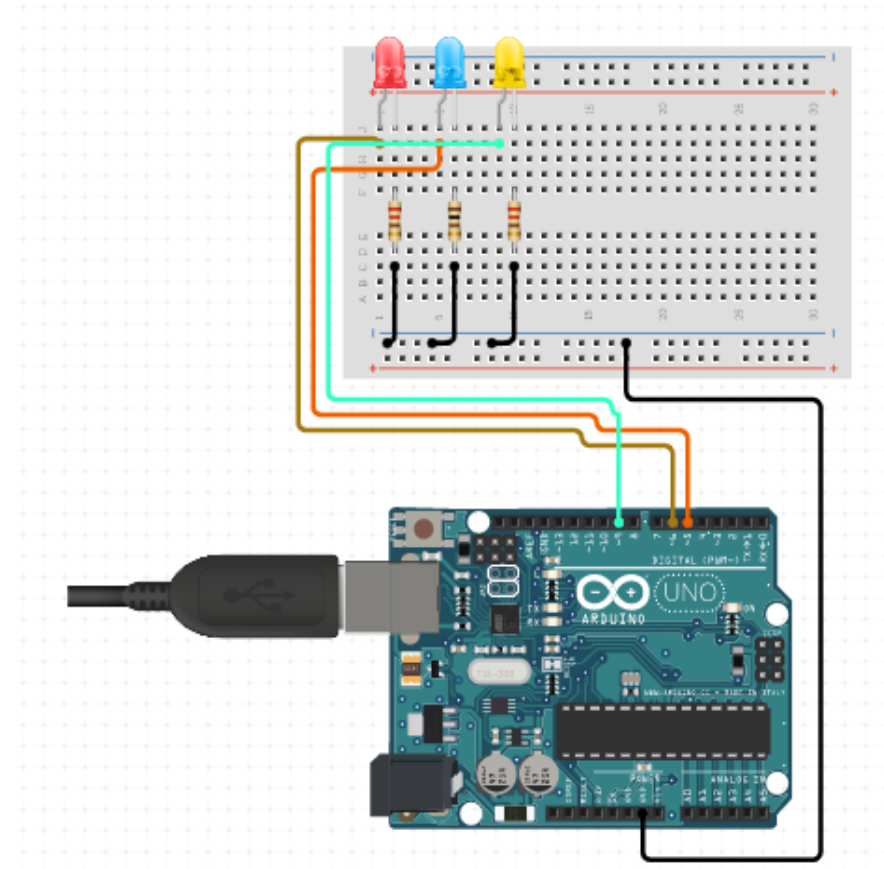
Prototip: Pregătirea pentru test!

- Creează un prototip folosind un Arduino (sau un microcontroler similar) și LED-uri de culorile alese.
- Programează o soluție care funcționează conform planificării
- Creează o carcasă pentru dispozitivul tău care să îți permită schimbarea rapidă a unui LED, dacă va fi nevoie.



Prototip: Pregătirea pentru test!

- Creează un prototip folosind un Arduino (sau un microcontroler similar) și LED-uri de culorile alese.
- Programează o soluție care funcționează conform planificării
- Realizează un test pentru a evalua cât de bine a fost comunicat mesajul. Pentru inspirație accesează link-ul: <https://usabilityhour.com/start-user-testing/>



Repetă!

- Ce ai învățat din testul de utilizare?
- Folosește aceste cunoștințe pentru a realiza modificări.
- Retestează dispozitivul pentru a fi sigur că modificările sunt eficiente.
- Repetă!

