

# BURN OUT PROJECT

Acest proiect prezinta o bratara inteligenta construita cu Arduino, conceputa pentru a ajuta la prevenirea burnout-ului. Dispozitivul monitorizeaza pulsul si nivelul de stres, ofera alerte pentru pauze prin vibratie si LED multicolor.

## IDEEA

O bratara inteligenta cu senzori care masoara pulsul si temperatura corpului si te anunta cand este momentul sa iei o pauza pentru a face miscare, exercitii de respiratie sau sa iei o gustare dulce pentru a reduce stresul.

## REQUIREMENTS

- **Alerte pauza:** vibreaza si isi schimba culoarea in functie de nivelul de stres.
- **Monitorizare in timp real:** puls, nivel de stres, miscare (detecteaza mersul sau activitatea fizica).
- **Aplicatie mobila:**
  - Notificari push si remindere personalizabile
  - Mod Pomodoro (pauze programate + vibratie + semnalizare LED)
  - Afisare in timp real a datelor de la senzori
  - Rezumat zilnic/saptamanal si recomandari
  - Optional: blocare acces retele sociale in timpul sesiunilor

Necesar	Nice to have
Sa masoare pulsul	Senzor de miscare
Sa masoare nivelul de stres	Aplicatie – notificari, summary, no social media, pomodoro
Luminite in functie de stres	
Vibreaza- TAKE A BREAK Buton sa te ajute cu respiratul	

## CERINTE HARDWARE

- Grove GSR Sensor – monitorizare stres
- MAX30102 – senzor ritm cardiac
- LED RGB multicolor
- Coin Vibration Motor (3V–5V) + MOSFET
- Buton
- Modul Bluetooth pentru comunicarea cu aplicatia
- Carcasa bratara printata 3D

## CODURI

Lumineaza butonul sa faci exercitiu de respiratie

```
const int ledPin = 10;
const int buttonPin = 2;
int brightness;

// Button debouncing variables
int buttonState = LOW;
int lastButtonState = LOW;
unsigned long lastDebounceTime = 0;
unsigned long debounceDelay = 50;

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

void loop() {
  int reading = digitalRead(buttonPin);
```

```

// Button debouncing
if (reading != lastButtonState) {
    lastDebounceTime = millis();
}

if ((millis() - lastDebounceTime) > debounceDelay) {
    if (reading != buttonState) {
        buttonState = reading;

        // Start breathing pattern when button is pressed
        if (buttonState == HIGH) {
            breathingExercise();
        }
    }
}

lastButtonState = reading;
}

void breathingExercise() {
    // 4-7-8 breathing technique:
    // 4 seconds inhale (LED fades in)
    // 7 seconds hold (LED stays on)
    // 8 seconds exhale (LED fades out)

    // Repeat the cycle 3 times
    for (int cycle = 0; cycle < 3; cycle++) {
        // Inhale (4 seconds) - LED fades in
        for (brightness = 0; brightness <= 85; brightness++) {
            analogWrite(ledPin, brightness);
            delay(10); // 4000ms/255 ≈ 16ms per step
        }

        // Hold (7 seconds) - LED stays on
        brightness=255;
        delay(7000);

        // Exhale (8 seconds) - LED fades out
        for (brightness = 255; brightness >= 0; brightness--) {

```

```
analogWrite(ledPin, brightness);  
delay(31); // 8000ms/255 ≈ 31ms per step  
}  
  
// Pause between cycles (optional)  
if (cycle < 2) {  
  delay(1000);  
}  
}  
}
```

## MOTIVATIE

### CAUSES AND EFFECTS OF BURNOUT STATISTICS

57% of workers feel they are required to give 24/7 accessibility to their employers.

**57%**

Employees who feel unsupported by their managers are 70% more likely to experience burnout.

**70%**

Employees are 70% more likely to succumb to burnout when faced with unreasonable time restraints.

**70%**

Employees struggling with burnout are 63% more likely to take a sick day and others more likely to visit the ER.

**63%**

- Un sondaj realizat pe 10.243 de angajati de birou full-time din sase tari (inclusiv SUA si Marea Britanie) arata ca peste **40%** declara ca sufera de burnout.
- Aproape jumatate (**48%**) dintre tinerii de 18–29 de ani se simt epuizati, comparativ cu **40%** dintre cei peste 30 de ani.
- Femeile raporteaza un nivel mai mare de burnout (**46%**) fata de barbati (**37%**).

Organizatia Mondiala a Sanatatii (WHO) clasifica burnout-ul ca un sindrom cauzat de stres cronic la locul de munca, gestionat ineficient, caracterizat prin:

- Epuizare sau lipsa de energie
- Distantare mentala si atitudine negativa fata de munca
- Productivitate profesionala redusa
- Un raport Indeed arata ca **52%** dintre angajati se simt epuizati, cu +9% fata de perioada pre-COVID.
- Stresul la locul de munca este asociat cu aproximativ **120.000 de decese** si costuri de aproape **190 miliarde USD** anual in SUA.
- La nivel global, **625 milioane** de persoane sufera de depresie si anxietate, iar pierderile de productivitate sunt estimate la **1 trilion USD** anual.
- Burnout-ul duce la scaderea increderii in echipa, la implicare redusa si la satisfactie profesionala scazuta, afectand retentia angajatilor, relatiile cu clientii si succesul general.
- **75%** dintre angajati au experimentat burnout, iar **40%** l-au resimtit in mod special in timpul pandemiei (FlexJobs).
- **67%** cred ca burnout-ul s-a agravat in perioada pandemiei (Indeed).
- **40%** dintre angajati si-au parasit locul de munca din cauza burnout-ului.

Burnout-ul este principala cauza pentru care angajatii din SUA isi dau demisia. Munca de la distanta a devenit populara tocmai pentru ca **24%** dintre angajati cred

ca flexibilitatea si echilibrul intre viata personala si profesionala pot preveni burnout-ul.