

TÍTULO: Controlo analógico de LEDs**CENÁRIO DE APRENDIZAGEM**

Escola:	Duração (minutos):	90
Professor(a):	Idade dos alunos:	14

Ideia essencial:**Controlo analógico de LEDs****Tópicos:**

- Os alunos aprofundam a compreensão do significado, potencial e riscos da programação a nível da sociedade.
- Os alunos aprendem a usar a inteligência artificial.

Objetivos:

- Os alunos são capazes de projetar, criar, documentar e apresentar programas e robôs que resolvem um problema específico da vida real. Os programas criados incluem algoritmos de pesquisa, tabelas e funções automáticas. Vários eventos simultâneos acontecem nesses programas.

Resultados:

- Os alunos criam jogos, aplicativos ou aplicativos móveis mais complexos que simulam os assuntos.
- Os alunos aprendem sobre o potencial e os recursos de microcontroladores mais avançados.

Formas de trabalho:

- trabalho individual
- trabalho de pares
- trabalho de grupo

Métodos:

- apresentação
- discussão
- exercício interativo

ARTICULAÇÃO

Curso de ação (duração, minutos)

INTRODUÇÃO

O professor inicia a discussão com os alunos:

Além de se conseguir ligar ou desligar, também podemos controlar o quanto os LEDs irão brilhar. O próximo programa aumentará lentamente a intensidade da luz no LED, e depois também a diminuirá.

Parte Principal

O próximo programa aumentará lentamente a intensidade da luz no LED, e depois também a diminuirá.

```
1 from microbit import *
2
3 while True:
4     for i in range(0,400,10):
5         pin0.write_analog(i)
6         sleep(40)
7
8     for i in range(400,0,-10):
9         pin0.write_analog(i)
10        sleep(40)
```

for i in range(0 , 400, 10):

For loop aumenta o valor do **i** de 0 até 100 de 10 em 10.

Então é 0, 10, 20, 30, ... , 390, 400.

Todos os comandos escritos em baixo serão repetidos até o contador chegar aos 400

for i in range(400 , 0, -10): conta ao contrário de -10 em -10

pin0.write_analog(i)

Estabelecemos o valor do **i** no pino zero.

Neste exemplo, o valor muda de 0 a 400.

O máximo valor que podemos usar é 1023.

O Micro:bit não regula o brilho do LED regulando a voltagem. Em vez disso, ele rapidamente liga e desliga o LED.

pin0.write_analog(0) – LED desligado, pino 0 está inativo.

pin0.write_analog(1023) – LED brilha o máximo, pino 0 está ativo.

pin0.write_analog(511) – pino 0 está ativo por um curto período de tempo, e depois inativo pelo mesmo período de tempo.

EXERCÍCIO

De acordo com o exemplo anterior, os alunos podem projetar, criar e testar seus próprios programas.

Exemplos:

<https://makecode.microbit.org/reference/led>

[plot](#)

[unplot](#)

[point](#)

[brightness](#)

[setBrightness](#)

[stopAnimation](#)

[plotBarGraph](#)

[toggle](#)

[setDisplayMode](#)

[enabled](#)

[plotBrightness](#)

CONCLUSÃO

Alunos e professor discutem e avaliam as soluções apresentadas.

Métodos

entrevista de apresentação
demonstração de discussão
trabalhar na representação de papéis do texto
trabalho gráfico
exercício / simulação interativa no computador

Formas de trabalho

trabalho individual
trabalho em em pares
trabalho em equipa
trabalho frontal

Material:

- micro: bit
- diodo LED

Bibliografia:

- [https://makecode.microbit.org/reference/led:](https://makecode.microbit.org/reference/led)
 - [plot](#)
 - [unplot](#)
 - [point](#)
 - [brightness](#)
 - [setBrightness](#)
 - [stopAnimation](#)
 - [plotBarGraph](#)
 - [toggle](#)
 - [setDisplayMode](#)
 - [enabled](#)
 - [plotBrightness](#)

OBSERVAÇÕES PESSOAIS, COMENTÁRIOS E NOTAS