

Trabalho Prático

LABORATÓRIO DE
ARQUITETURA E ORGANIZAÇÃO
DE COMPUTADORES II

Autores: Davi Ventura;
Edmilson Lino; Eric Castro.

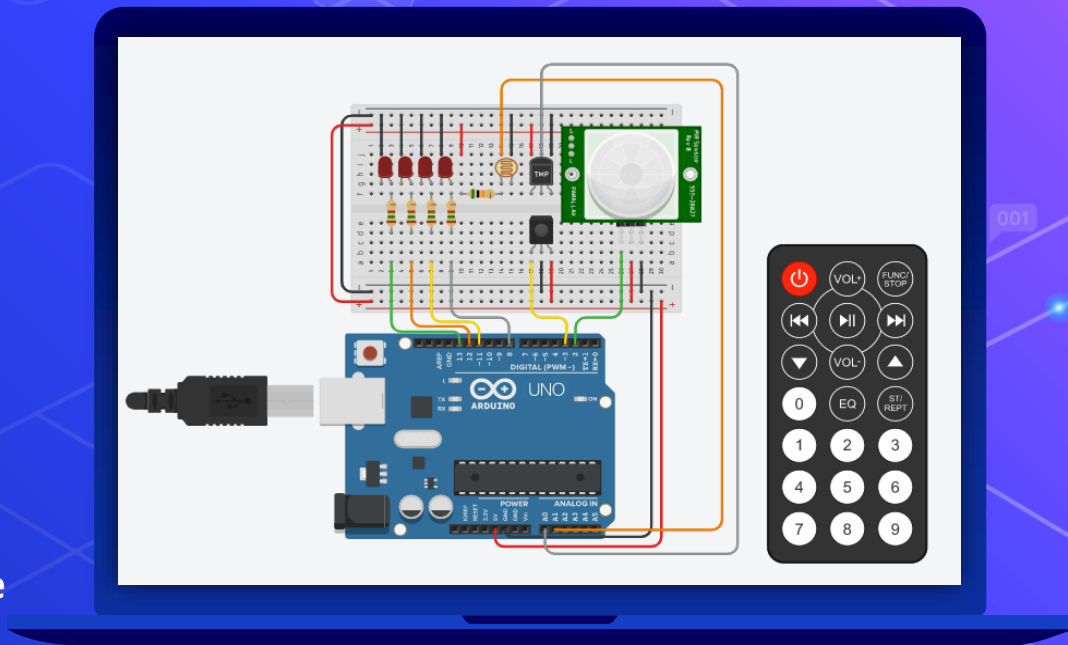


O PROJETO

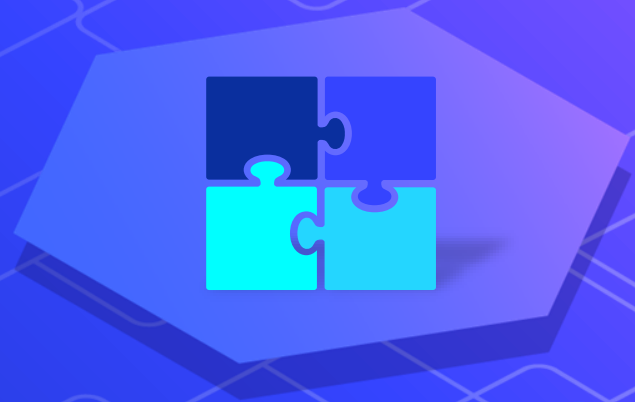
Arduino UNO + Protoboard + Resistores +
LED's (Relé) + Sensor PIR + Sensor
Infravermelho + Infravermelho Remoto +
Sensor de Temperatura + Fotorresistor

=

Um circuito controlado por Arduino, capaz de
mostrar na prática, o conceito de Casa
Inteligente

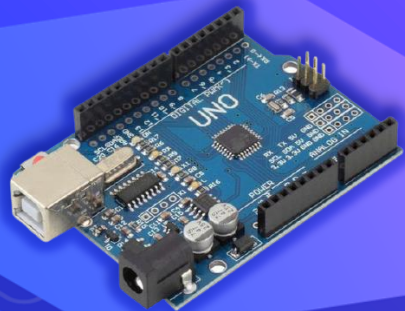


1. Componentes Utilizados



Arduino UNO

O Arduino é uma plataforma de prototipagem eletrônica open-source (hardware livre) que se baseia em hardware e software flexíveis e fáceis de usar. É destinado a qualquer pessoa interessada em criar objetos ou ambientes interativos.



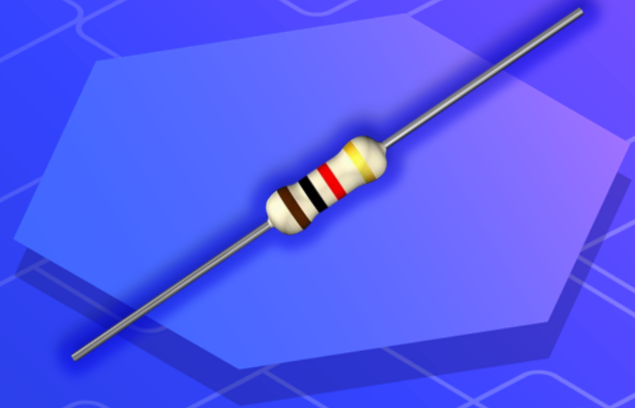
Protoboard

Uma placa de ensaio ou protoboard é uma placa com furos e conexões condutoras utilizada para a montagem de protótipos e projetos em estado inicial. A grande desse componente na montagem de circuitos eletrônicos é a facilidade de inserção de componentes, uma vez que não necessita soldagem



Resistores

Resistores são dispositivos que compõem circuitos elétricos diversos, a sua finalidade básica é a conversão de energia elétrica em energia térmica (Efeito Joule). Outra função deles é a possibilidade de alterar a diferença de potencial em determinada parte do circuito, isso ocorre por conta da diminuição da corrente elétrica devido à presença desse componente.



LED (Relé)

O diodo emissor de luz (LED), é usado para a emissão de luz em locais e instrumentos onde se torna mais conveniente a sua utilização no lugar de uma lâmpada. Neste caso, o LED foi utilizado apenas para ilustrar o uso do Relé, que é um interruptor eletromecânico



Sensor PIR

Fisicamente, o sensor PIR é composto de duas partes construídas com material sensível à radiação infravermelha. Cada metade consegue detectar (“enxergar”) a radiação IR até uma distância específica, que basicamente dita a sensibilidade do sensor. O “P” da sigla PIR significa passivo, indicando que o dispositivo não gera nem irradia energia IR em seu processo de detecção.



Sensor Infravermelho + Infravermelho Remoto

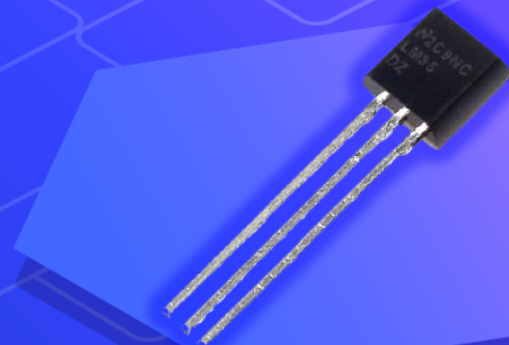
O sensor infravermelho ativo irradia um feixe de luz infravermelha e também tem a função de receptor, desse mesmo tipo de luz. Em um sensor de alarme, por exemplo, quando acontece uma movimentação no ambiente, ocorre uma variação da luz infravermelha, permitindo que o sensor acione o alarme.

Já os sensores infravermelhos passivos não emitem luz infravermelha, possuem apenas a função única de receber o sinal luminoso, detectando calor no ambiente.



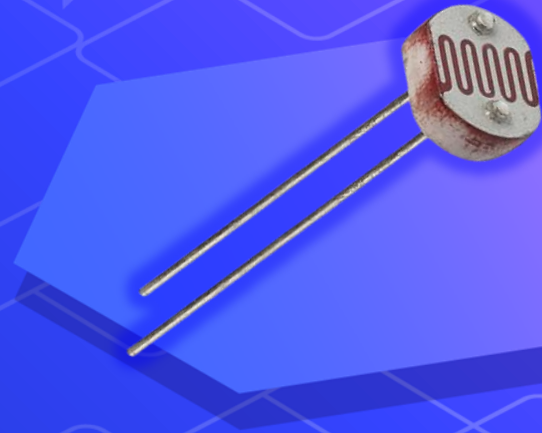
Sensor de Temperatura

De uma forma bem resumida, os sensores de temperatura, que também chamados de sondas de temperatura, são dispositivos criados para identificar e medir, de forma precisa, variações de temperatura. Para ser considerado um sensor de temperatura, o equipamento precisa conseguir tais variações e então transformá-las em tipo de sinal elétrico, que pode ser analisado e interpretado.



Fotorresistor (LDR)

LDR é a sigla em inglês para Light Dependent Resistor, que traduzido significa resistor dependente de luz. O LDR também é conhecido como fotorresistor, e ele é um tipo de resistor que tem a capacidade de variar a sua resistência em função da intensidade de luz que incide sobre ele.



2. Montagem e Programação do Circuito (TinkerCad)



Alguma pergunta?

Então vamos à demonstração!

