

Sistema de iluminação de casa e jardim.

O projeto sistema de iluminação de casa e jardim, é uma iniciativa que visa automatizar, e permitir o controle via bluetooth da iluminação de residências. Com este projeto é possível otimizar a iluminação de jardins, com a ativação dinâmica da iluminação externa, assim como o controle das luzes do interior da residência através de aplicativos para smartphone.

Componentes Físicos

1 - Arduino

1 - Protoboard

1 - Sensor LDR

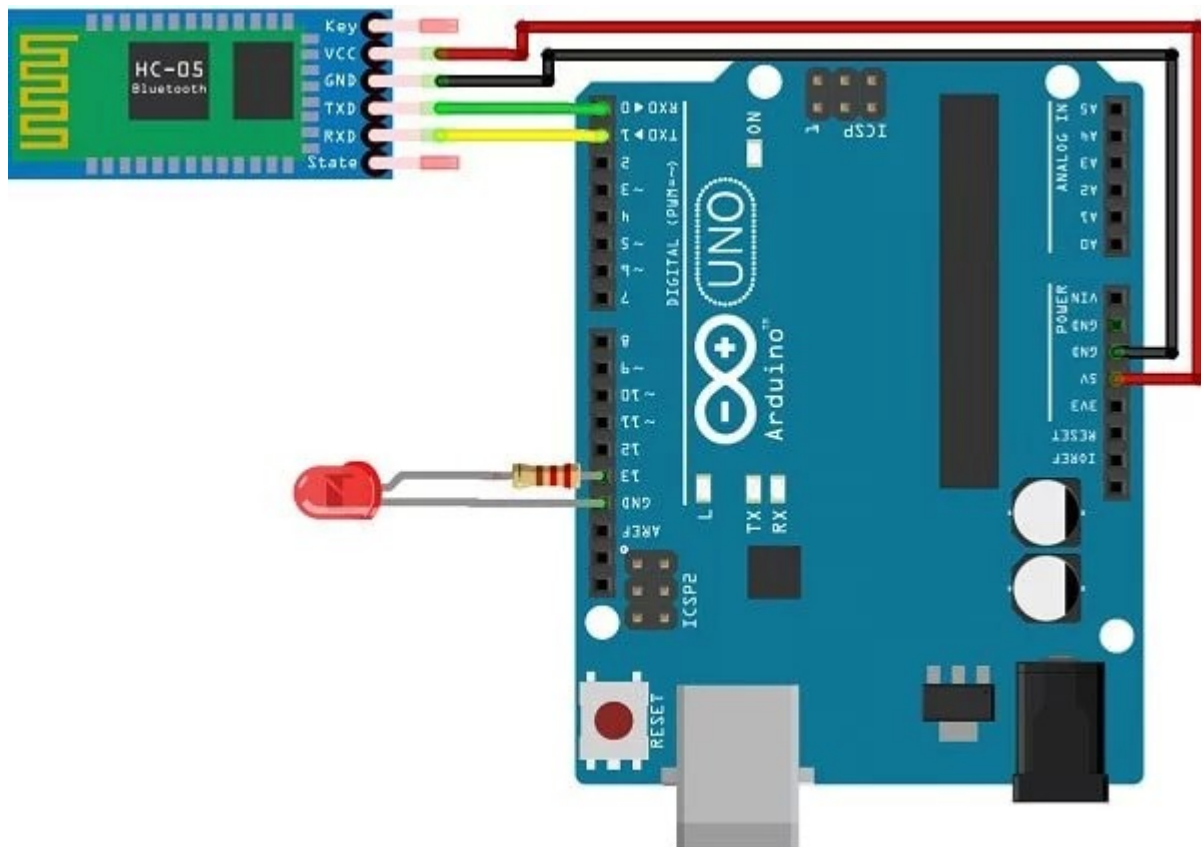
1 - Módulo Bluetooth HC-06

Jumpers para a ligação dos componentes

Resistores para a ativação dos LEDs

Módulo Bluetooth:

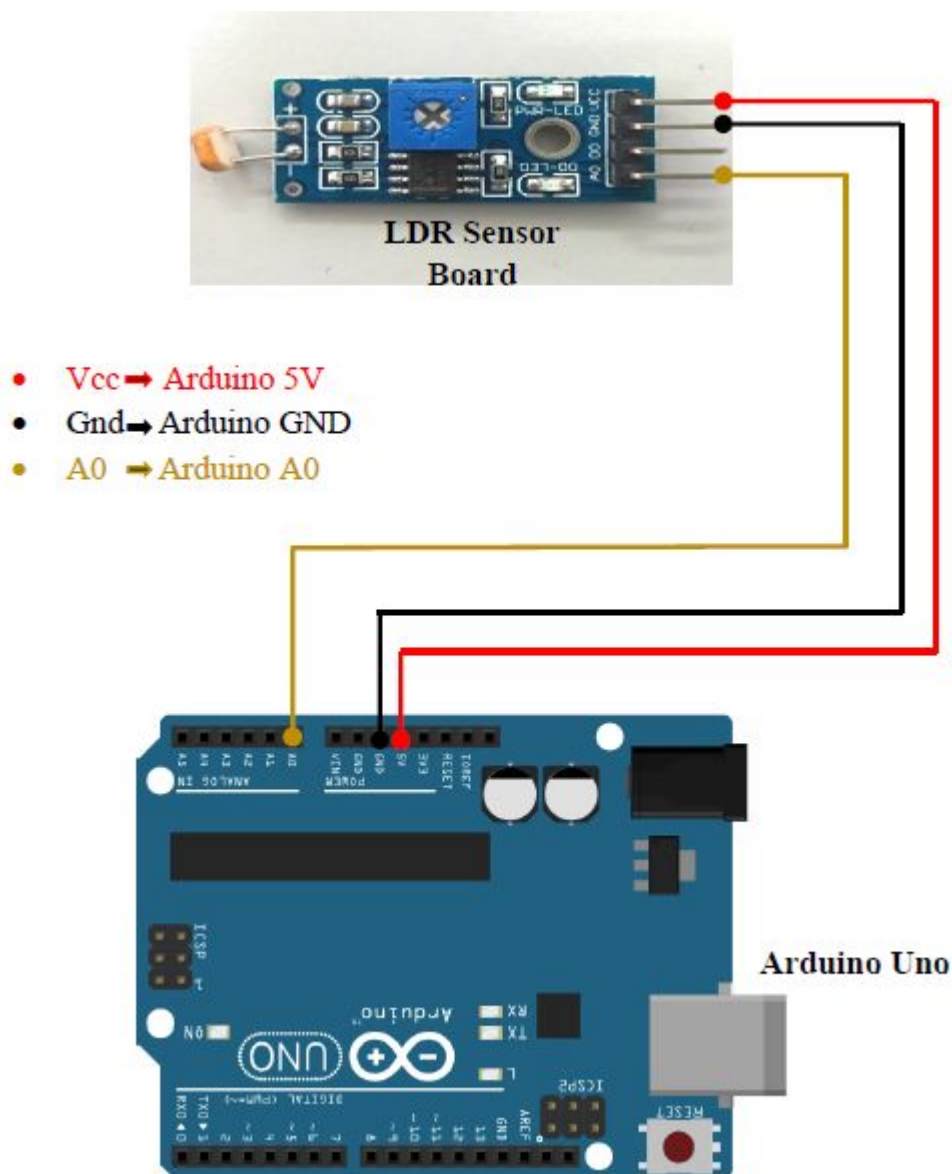
Para a realização do projeto o módulo Bluetooth precisa estar conectado da seguinte



maneira:

Módulo LDR:

Assim como o módulo Bluetooth, o módulo LDR deve estar conectado ao arduino para a realização completa do projeto.



Código do Arduino

O código utilizado para esta tarefa pode ser dividido em 4 partes:

- Inicialização de variáveis;
- Inicialização dos pinos;
- Seção responsável pelo controle do módulo Bluetooth;
- Seção responsável pelo controle do módulo LDR.

Inicialização de variáveis:

```
const int analogInPin = A0;    // Pino analógico que o sensor está conectado
#define ledPin 9               // Pino onde se encontram os led do LDR
int sensorValue = 0;           // Variavel que contem o valor do sensor de luminosidade
char junk;                     // Variável utilizada para a remoção de lixo de memória
String inputString="";        // Variável utilizada para a leitura dos valores na porta serial
```

Inicialização dos pinos:

```
void setup() {
  Serial.begin(9600);           // Inicializa a comunicação serial com a taxa de 9600 bps
  pinMode(2, OUTPUT);           // Seta o pino 2 como saída
  pinMode(3, OUTPUT);           // Seta o pino 3 como saída
  pinMode(4, OUTPUT);           // Seta o pino 4 como saída
  pinMode(5, OUTPUT);           // Seta o pino 5 como saída
  pinMode(ledPin,OUTPUT);       // Seta o pino 9 (ledPin) como saída
}
```

Seção responsável pelo controle do módulo Bluetooth:

```
if(Serial.available()){         // Verifica a disposição da porta serial
// Efetua a leitura dos dados na porta serial até que a mesma não esteja mais disponível
while(Serial.available()){
  char inChar = (char)
  Serial.read(); // Lê os dados da porta serial
// Cria uma string com todos os caracteres vindos da porta serial
  inputString += inChar;      }
  Serial.println(inputString);

while (Serial.available() > 0){
  junk = Serial.read() ; }    // Limpa o buffer serial

  if(inputString == "1"){      // Caso o dado lido seja "1"
    digitalWrite(2, HIGH);     // Liga o led na porta "2"
  }

  else if(inputString == "2"){ // Caso o dado lido seja "2"
    digitalWrite(2, LOW);      // Desliga o led na porta "2"
  }

  if(inputString == "3"){      // Caso o dado lido seja "3"
    digitalWrite(3, HIGH);     // Liga o led na porta "3"
  }

  else if(inputString == "4"){ // Caso o dado lido seja "4"
    digitalWrite(3, LOW);      // Desliga o led na porta "4"
  }

  if(inputString == "5"){      // Caso o dado lido seja "5"
```

```

    digitalWrite(4, HIGH);    // Liga o led na porta "5"
}

else if(inputString == "6"){ // Caso o dado lido seja "6"
    digitalWrite(4, LOW);    // Desliga o led na porta "6"
}

if(inputString == "7"){      // Caso o dado lido seja "7"
    digitalWrite(5, HIGH);   // Liga o led na porta "7"
}

else if(inputString == "8"){ // Caso o dado lido seja "8"
    digitalWrite(5, LOW);    // Desliga o led na porta "8"
}
inputString = "";
}

```

Seção responsável pelo controle do módulo LDR:

```

sensorValue = analogRead(analogInPin); // Faz a leitura do pino analógico
Serial.print("sensor = ");             // Imprime o resultado no monitor serial
Serial.println(sensorValue);
if(sensorValue >400 ){                  // Caso o valor do sensor LDR seja >400
    analogWrite(ledPin, LOW);           // Desliga os leds da porta "9"
}
//Caso o valor lido esteja entre 390 e 293
else if(sensorValue <390 && sensorValue >293) {
    analogWrite(ledPin, 10);             // Liga os leds com intensidade 10
}
// Caso o valor lido esteja entre 390 e 293
else if(sensorValue <293 && sensorValue >196) {
    analogWrite(ledPin, 50);             // Liga os leds com intensidade 50
}
// Caso o valor lido esteja entre 195 e 99
else if(sensorValue <195 && sensorValue >99) {
    analogWrite(ledPin, 100);            // Liga os leds com intensidade 100
}
// Caso o valor lido esteja entre 99 e 0
else if(sensorValue <99 && sensorValue >0) {
    analogWrite(ledPin, 1000);           // Liga os leds com intensidade 1000
}
}
}

```