

AQUISIÇÃO DE DADOS IOT PARA VISUALIZAÇÃO

Verificar as informações técnicas:
LM 35 e do Arduino UNO

NÃO LIGUE NADA SEM A ORIENTAÇÃO DA PROFESSORA

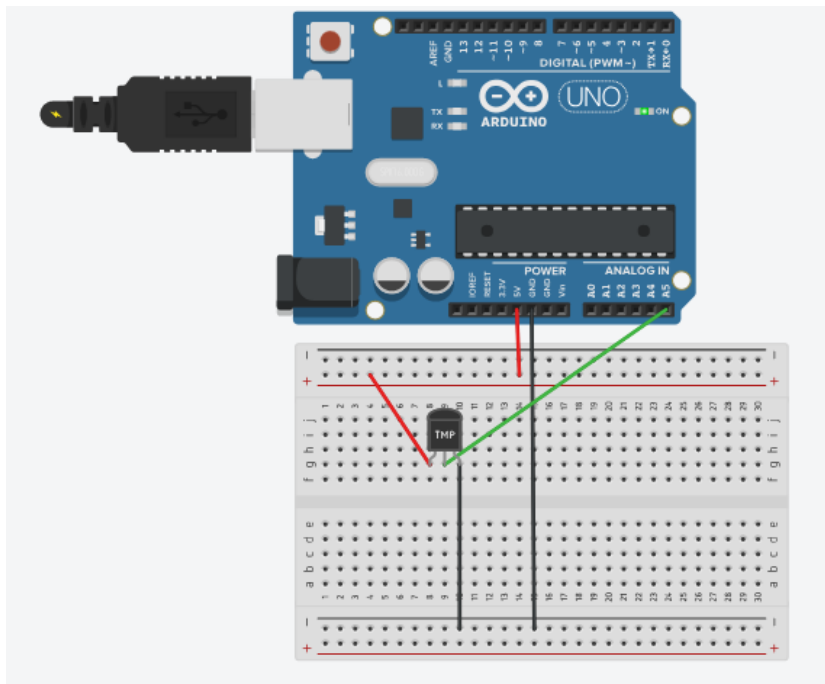
Primeiramente vamos montar uma base dinâmica de dados, simulando o mundo real

Vamos usar o TinkerCad – da Autodesk

Crie uma conta e use a parte do “Circuits”

O cenário será o mesmo descrito abaixo só que neste momento no simulador

Nosso cenário será a medição de temperatura



Dados gerados -> sistema de aquisição de dados -> armazenamento -> tratamento -> análise

- 1) Verifique se o programa do Arduino está em sua máquina, área de trabalho



Abra o ambiente

```
int pinoSensor = 0; // Saída do sensor na A0.
int valorLido = 0; //Variável auxiliar.
float temperatura = 0; //Variável que armazenará a temperatura lida
int linha = 0; //variavel que se refere as linhas do excel

void setup() { //Função que será executada uma
  Serial.begin(9600); //Inicia a comunicação serial a 9600 bauds.
  Serial.println("CLEARDATA"); //reset comunicação serial
  Serial.println("LABEL,Hora, Temperatura,linha"); //nomeia a coluna
}
void loop() { //Função que será executada continuamente.
  valorLido = analogRead(pinoSensor); //Leitura analógica da porta A0
  temperatura = (valorLido * 0.00488); // 5 volts/ 1023 = 0,0048 precisão do A/D
  temperatura = temperatura * 100; // converte milivolts para celsius - cada 10mV == 1 grau C
  linha++; //incrementa linha para que a leitura pule linha
  Serial.print("DATA, TIME, "); //inicia a impressão dos dados, fica sempre iniciando
  Serial.print(temperatura);
  Serial.print(",");
  Serial.println(linha);

  if(linha > 100) // loop para limitar a qte de dados
  {
    linha = 0;
    Serial.println("ROW,SET,2"); //alimentação das linhas sempre com os dados iniciados
  }
  delay(1000); //Tempo 5 seg para realizar outra leitura.
}
```

Vamos analisar o código

sketch_feb23a | Arduino 1.8.1

Arquivo Editar Sketch Ferramentas Ajuda

sketch_feb23a

```
int pinoSensor = 0; // Saída do sensor na A0.
int valorLido = 0; //Variável auxiliar.
float temperatura = 0; //Variável que armazenará a temperatura lida
int linha = 0; //variavel que se refere as linhas do excel

void setup() { //Função que será executada uma
  Serial.begin(9600); //Inicia a comunicação serial a 9600 bauds.
  Serial.println("CLEARDATA"); //reset comunicação serial
  Serial.println("LABEL,Hora, Temperatura,linha"); //nomeia a coluna
}
void loop() { //Função que será executada continuamente.
  valorLido = analogRead(pinoSensor); //Leitura analógica da porta A0
  temperatura = (valorLido * 0.00488); // 5 volts/ 1023 = 0,0048 precisão do A/D
  temperatura = temperatura * 100; // converte milivolts para celsius - cada 10mV == 1 grau C
  linha++; //incrementa linha para que a leitura pule linha
  Serial.print("DATA, TIME, "); //inicia a impressão dos dados, fica sempre iniciando
  Serial.print(temperatura);
  Serial.print(",");
  Serial.println(linha);

  if(linha > 100) // loop para limitar a qte de dados
  {
    linha = 0;
    Serial.println("ROW,SET,2"); //alimentação das linhas sempre com os dados iniciados
  }
  delay(1000); //Tempo 5 seg para realizar outra leitura.
}
```

Carregado.

O sketch usa 3384 bytes (10%) de espaço de armazenamento para programas. O máximo são 32256 bytes.
Variáveis globais usam 270 bytes (13%) de memória dinâmica, deixando 1778 bytes para variáveis locais. O máximo são 2048 bytes.

21

Arduino/Genuino Uno em COM3

16:45 23/02/2017

Vamos montar o circuito gerados de dados

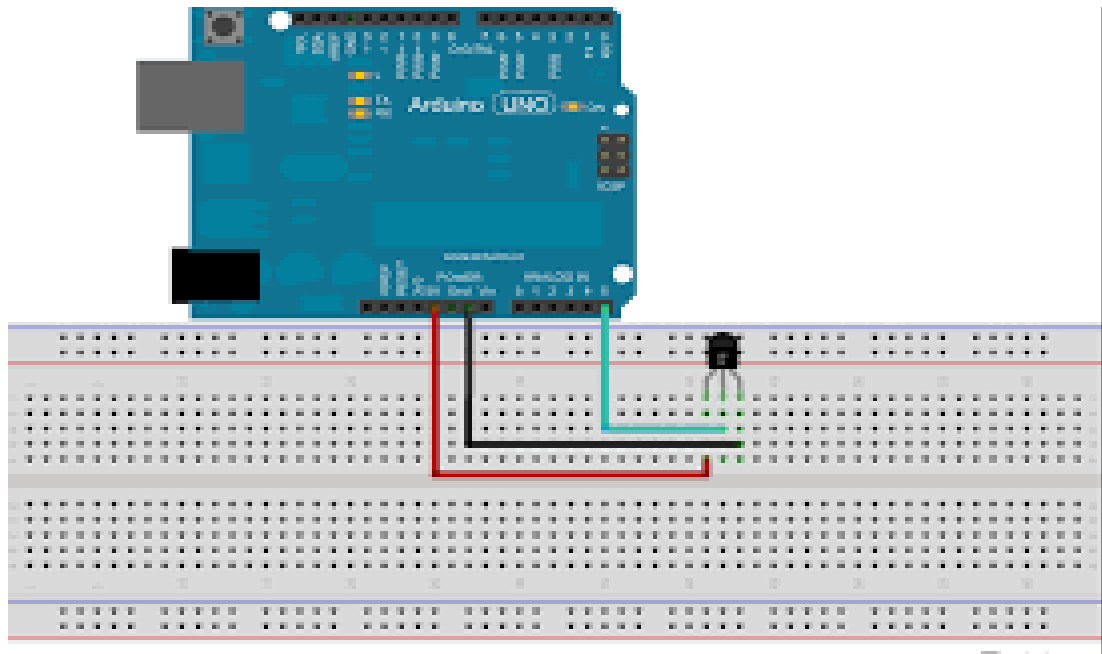
Fio vermelho no 5 Volts – alimentação

Fio preto no GND – terra

Fio azul saída do sensor de temperatura

Estamos usando a placa Arduino UNO

Sensor de temperatura 0,5 a 150 graus Celsius – LM35

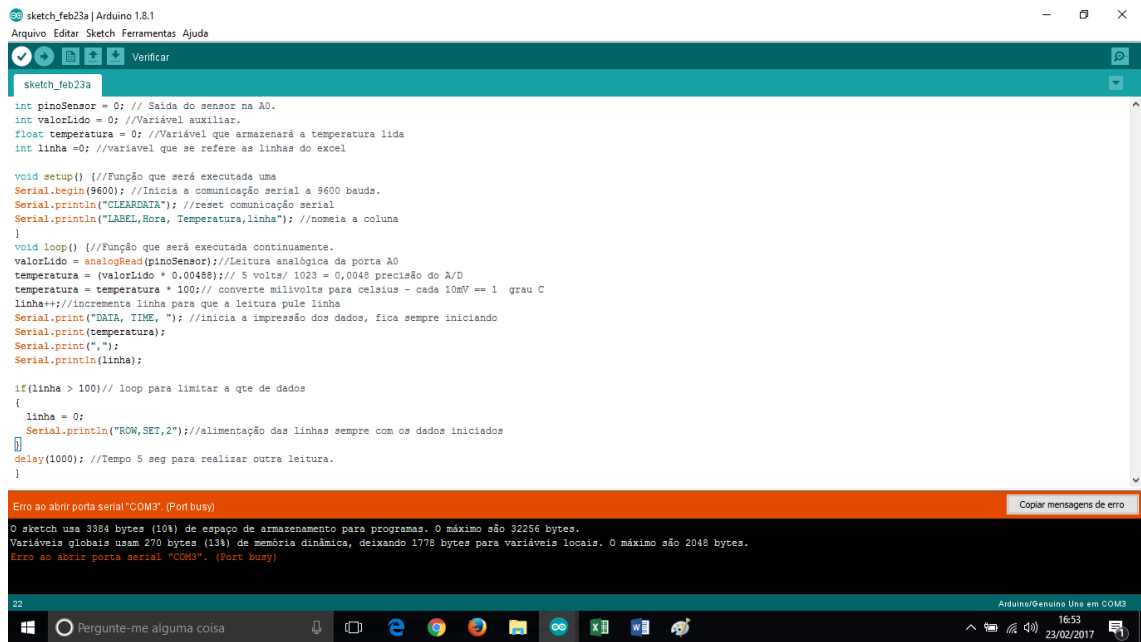


Conecte a placa ao computador pela USB

Tudo certo, leds da placa ativos?

Compile o programa se a resposta acima for sim.

Vá em canto superior esquerdo



The screenshot shows the Arduino IDE interface. The top menu bar includes 'Arquivo', 'Editar', 'Sketch', 'Ferramentas', and 'Ajuda'. The toolbar has icons for opening files, saving, compiling, and uploading. The sketch file is named 'sketch_feb23a'. The code in the editor is as follows:

```
int pinoSensor = 0; // Saída do sensor na A0.
int valorLido = 0; //Variável auxiliar.
float temperatura = 0; //Variável que armazenará a temperatura lida
int linha = 0; //variavel que se refere as linhas do excel

void setup() { //Função que será executada uma
  Serial.begin(9600); //Inicia a comunicação serial a 9600 bauds.
  Serial.println("CLEARDATA"); //reset comunicação serial
  Serial.println("LABEL, Hora, Temperatura, linha"); //nomeia a coluna
}

void loop() { //Função que será executada continuamente.
  valorLido = analogRead(pinoSensor); //Leitura analógica da porta A0
  temperatura = (valorLido * 0.00488); // 5 volts/ 1023 = 0,0048 precisão do A/D
  temperatura = temperatura * 100; // converte milivolts para celsius - cada 10mV == 1 grau C
  linha++; //Incrementa linha para que a leitura pule linha
  Serial.print("DATA, TIME, "); //Inicia a impressão dos dados, fica sempre iniciando
  Serial.print(temperatura);
  Serial.print(",");
  Serial.println(linha);

  if(linha > 100) // loop para limitar a qte de dados
  {
    linha = 0;
    Serial.println("ROW, SET, 2"); //alimentação das linhas sempre com os dados iniciados
  }
  delay(1000); //Tempo 5 seg para realizar outra leitura.
}
```

Below the code editor, a red error message box is displayed:

Erro ao abrir porta serial "COM3". (Port busy)

O sketch usa 3384 bytes (10%) de espaço de armazenamento para programas. O máximo são 32256 bytes.
Variáveis globais usam 270 bytes (13%) de memória dinâmica, deixando 1778 bytes para variáveis locais. O máximo são 2048 bytes.
Erro ao abrir porta serial "COM3". (Port busy)

The status bar at the bottom shows '22' lines of code, 'Ajuda/Guia/Use em COM3', and the date '23/02/2017'.

Depois carregue o programa compilado para o Arduino

Verifique os erros e a porta COM – qual o número dela?

Lembre-se dessa porta