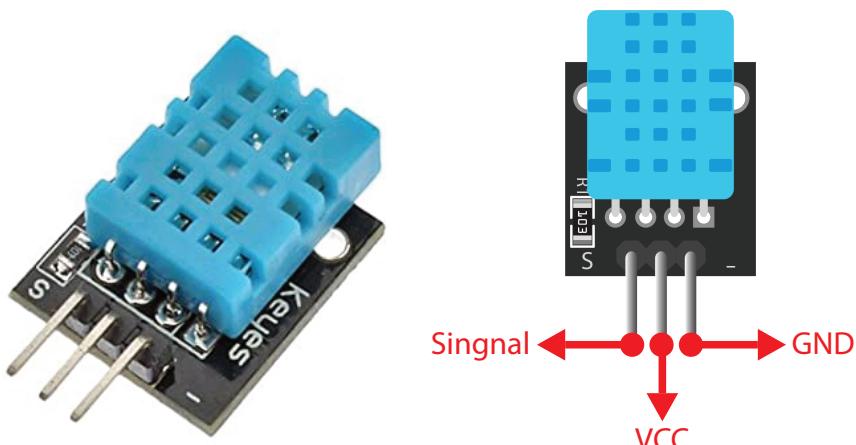


১৩/ পরিবেশের তাপমাত্রা এবং আর্দ্রতা পরিমাপ করে ডিসপ্লে তে দেখাও :

প্রয়োজনীয় উপকরণ:

- ১/ ডিসপ্লে মডিউল
- ২/ ব্রেডবোর্ড
- ৩/ জাম্পার ওয়্যার
- ৪/ JRC বোর্ড
- ৫/ DHT11 সেন্সর

বর্ণনা: এই প্রজেক্টে আমরা একটি DHT11 সেন্সর দিয়ে রুমের তাপমাত্রা এবং আর্দ্রতা পরিমাপ করে এরপর সেই মান আগের ন্যায় ডিসপ্লে মডিউলে দেখানোর ব্যবস্থা করবো। চলো দেখে নেই DHT11 এর গঠন কেমন এবং এটা নিয়ে কিভাবে কাজ করেঃ



এটি একটি সেন্সর যা কিনা বাতাসের আর্দ্রতা এবং তাপমাত্রা পরিমাপ করে ডিজিটাল সিগ্নাল এর মাধ্যমে মাইক্রোকন্ট্রোলারকে জানিয়ে দিতে পারে। এটি সাধারণত ৫ ভোল্টে চলে, ৩.৩ ভোল্টে এতে একুরেসিতে ঘাটতি দেখা যায়। এখানে মোট তিনটি পিন রয়েছে। এর মধ্যে দুটি হলো পাওয়ার পিন, আরেকটি হলো সিগ্নাল পিন যার মাধ্যমে আমরা সেন্সর থেকে রিডিং নিয়ে থাকি। এতে সিগ্নাল প্রদান ব্যবস্থা জটিল হওয়ায় কাজের সুবিধার জন্য আমরা লাইব্রেরী ব্যবহার করতে পারি। এই লাইব্রেরী ডাউনলোড করতে গুগলে "DHT11 Library" লিখে সার্চ করলে আরডুইনোর ওয়েবসাইটের একটি লিংক দেখা যাবে যেটায় ক্লিক করে লাইব্রেরী ডাউনলোড করে নেয়া যায়।

Google dht11 library

All Videos Images News More Settings Tools

About 238,000 results (0.60 seconds)

<https://github.com/adafruit/DHT-sensor-library> ▾
adafruit/DHT-sensor-library: Arduino library for ... - GitHub
Arduino library for DHT11, DHT22, etc Temperature & Humidity Sensors - adafruit/DHT-sensor-library.
DHT.h · Adafruit Unified Sensor Driver · DHT_U.h · DHT.cpp

<https://www.arduino.cc/reference/libraries/dht-sensor-library/> ▾
DHT sensor library - Arduino Reference
DHT sensor library. Sensors. Arduino library for DHT11, DHT22, etc Temp & Humidity Sensors.
Author: Adafruit. Maintainer: Adafruit. Read the documentation ...

People also search for

dht11 arduino	adafruit sensor library
dht11 library for proteus	how to install dht11 library in arduino
dht22 proteus library download zip	dht.h library not found

PROFESSIONAL EDUCATION STORE

SEARCH Search on Arduino.cc SIGN IN

HARDWARE SOFTWARE CLOUD DOCUMENTATION ▾ COMMUNITY ▾ BLOG ABOUT

Reference > Libraries > DHT sensor library

DHT sensor library

Sensors

Arduino library for DHT11, DHT22, etc Temp & Humidity Sensors

Author: Adafruit
Maintainer: Adafruit

Read the documentation [Click here to download zip library](#)

Compatibility

This library is compatible with **all** architectures so you should be able to use it on all the Arduino boards.

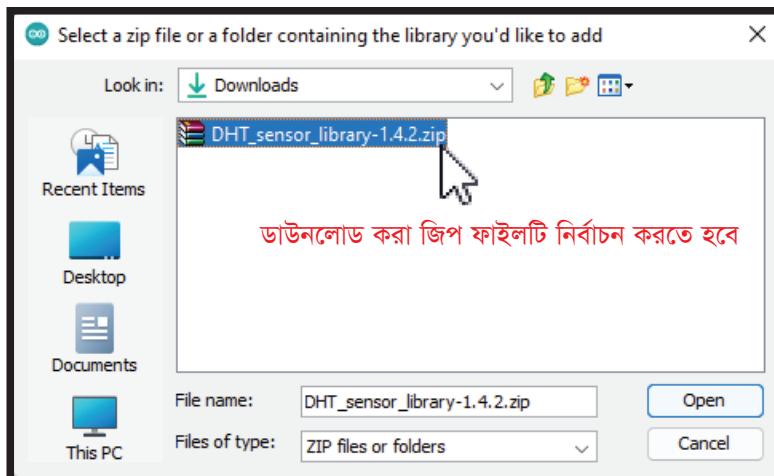
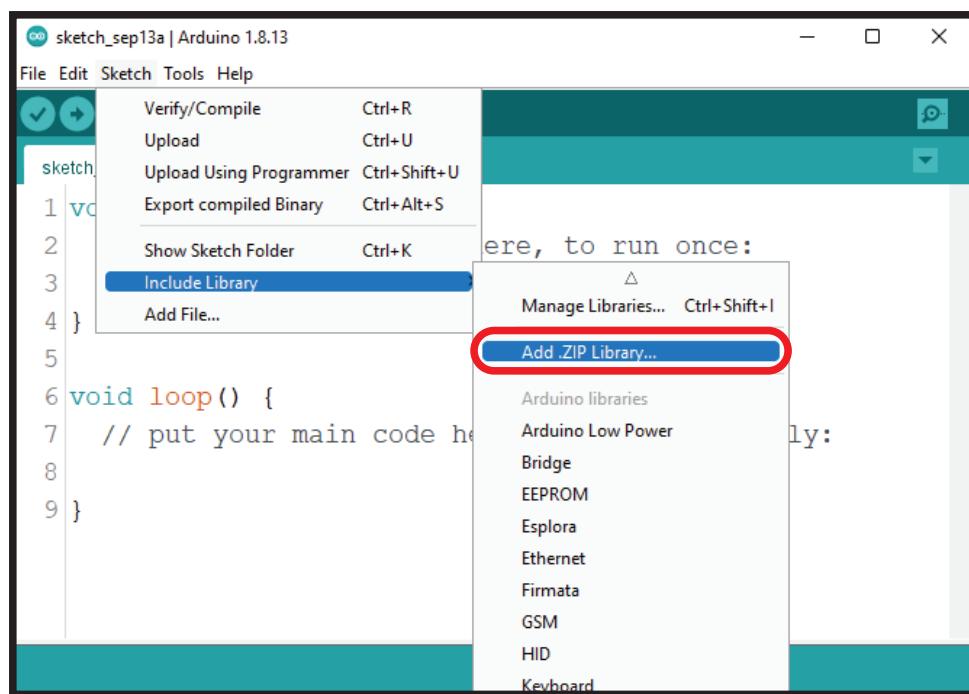
Releases

To use this library open the [Library Manager](#) in the Arduino IDE and install it from there.

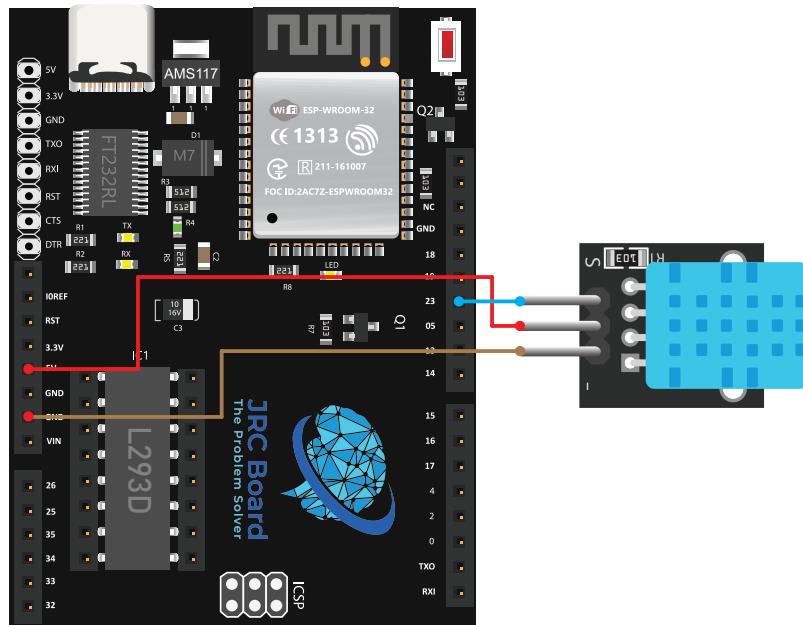
- 1.4.2 (latest)
- 1.4.1
- 1.4.0
- 1.3.10

(?) Help

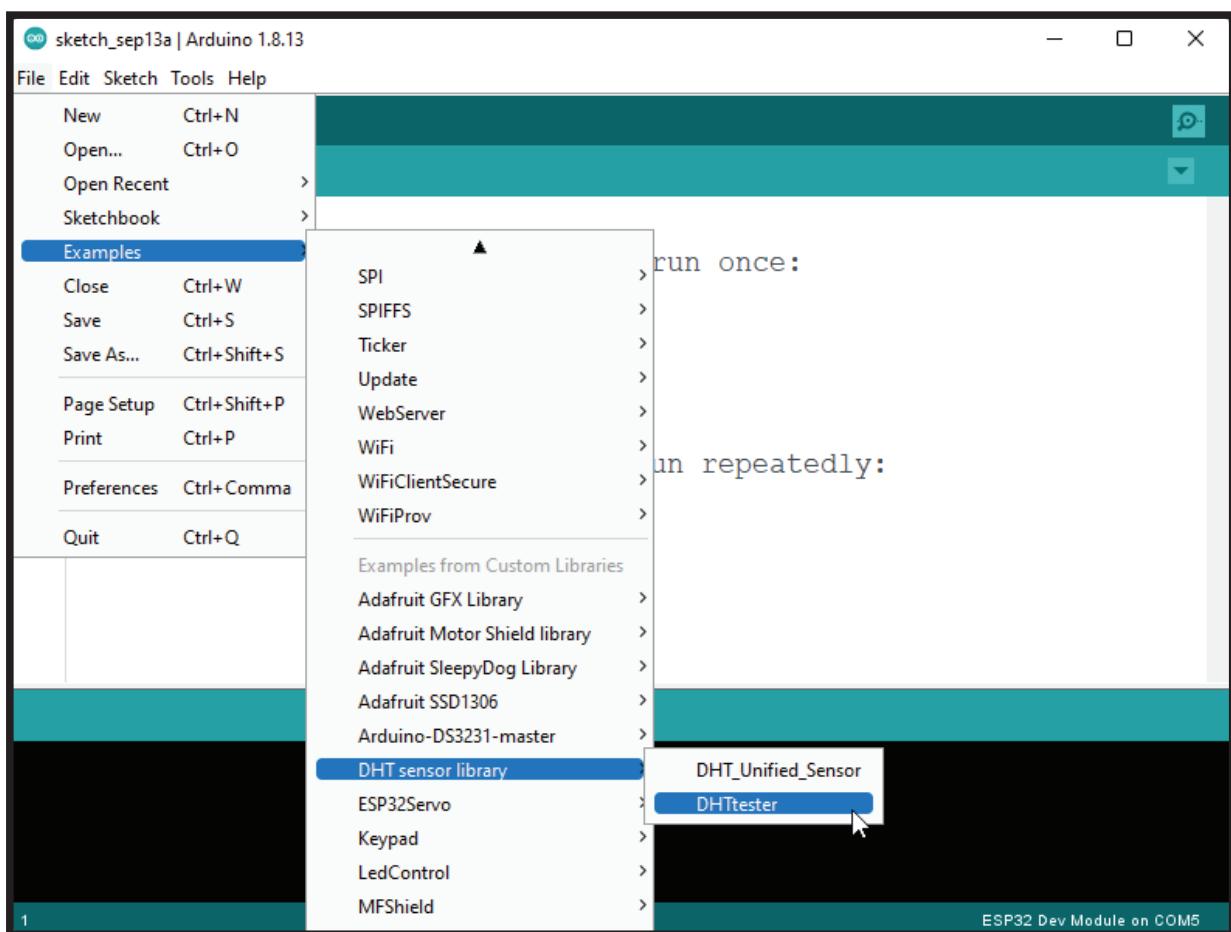
এখানে ক্লিক করলে একটা জিপ ফাইল ডাউনলোড হওয়া শুরু হবে যেটার ভেতরে লাইব্রেরী পাওয়া যাবে। এটি ডাউনলোড হয়ে গেলে আমাদের সেই আগের মতো আরডুইনো তে সেই লাইব্রেরী টি ইন্�স্টল করতে হবে:



প্রোগ্রামিং নিয়ে কাজ শুরু করার আগে চলো আমরা সার্কিট টা দেখে নিই। এখানে আমরা জানতে পেরেছি যে এই সেন্সর এর কেবল 3টি পিন আছে যার মধ্যে Signal pin টি JRC Board এর মেকোন পিনে বসালেই হয়ে যাবে। এবং VCC এর সাথে 5V পিব এবং GND পিনের সাথে প্রাউন্ড পিনের সংযোগ দিতে হবে। নিচের সার্কিট টি দেখলেই পরিষ্কারভাবে বুঝে ফেলা যাবে:



এবার প্রোগ্রামিং করার পালা। এর জন্য আমরা চাইলে যে লাইব্রেরী টি ডাউনলোড করেছি, সেই লাইব্রেরীর ভেতরেই কিছু উদাহরণস্মরণ কোড দেয়া আছে যা নিচের উপায়ে বের করে দেখতে পারিঃ



এটি ক্লিক করলে একটি নতুন উইন্ডোতে এক্সেপ্ল কোড ওপেন হবে যেখানে ইতিমধ্যেই কিছু ব্যাপার ব্যাখ্যা করে দেয়া থাকে। আপাতত বোঝার সুবিধার্থে কোডের বাড়তি লাইন কেটে নিলে এটি নিচের মতো দেখা যাবে:

```

#include <DHT.h>           // যে লাইব্রেরী আমরা ব্যবহার করছি
DHT dht(23, DHT11);       // এটি কোন ধরনের সেন্সর তা লিখতে হবে(DHT11)

dht নামের একটি ফাংশন বানানো হচ্ছে   // Signal পিন টি JRC Board এর যে পিনে লাগানো তার নামার
সেন্সর এর কাজ শুরু করা হচ্ছে      // সেন্সর থেকে পাই পাই আউটপুট পাই

এই সেন্সর খুব ধীরে কাজ করে তাই প্রতিবার    // রিডিং নেবার আগে ২ সেকেন্ড অপেক্ষা করছি
রিডিং নেবার আগে ২ সেকেন্ড অপেক্ষা করছি

আর্দ্ধতার মান ধরে রাখার জন্য একটি ভ্যারিয়েবল  // float h = dht.readHumidity();   // এই ফাংশন দিয়ে আর্দ্ধতার মানটি আউটপুট পাই
তাপমাত্রার মান ধরে রাখার জন্য একটি ভ্যারিয়েবল  // float t = dht.readTemperature(); // এই ফাংশন দিয়ে তাপমাত্রার মানটি আউটপুট পাই

void setup() {
  Serial.begin(9600);
  dht.begin();
}

void loop() {
  delay(2000);

  float h = dht.readHumidity();           // সিরিয়াল মনিটরে দেখানোর ব্যবস্থা
  float t = dht.readTemperature();        // সিরিয়াল মনিটরে দেখানোর ব্যবস্থা

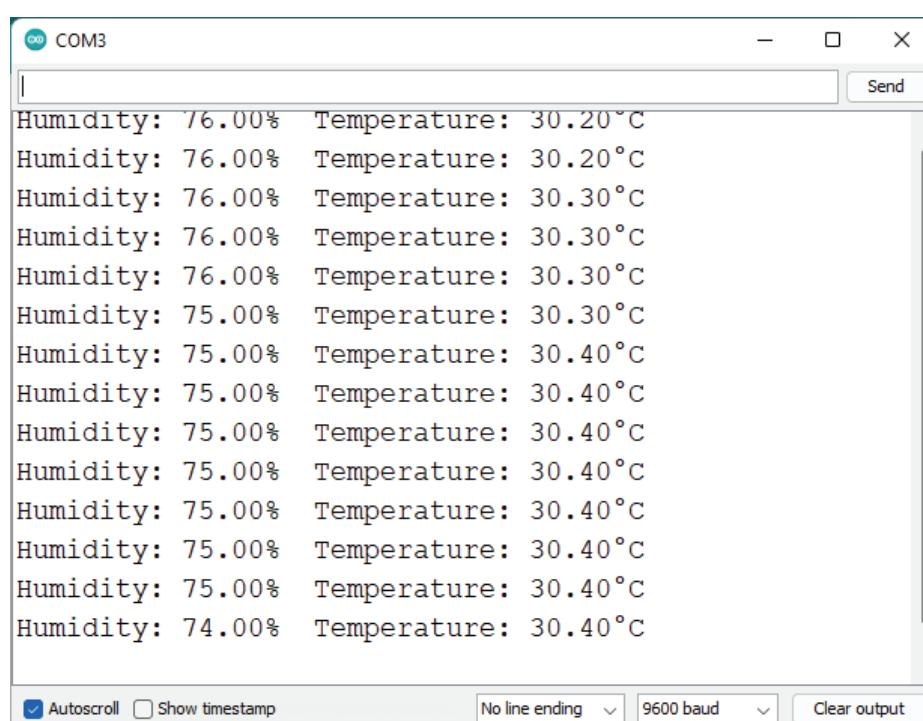
  Serial.print("Humidity: ");
  Serial.print(h);
  Serial.print("% Temperature: ");
  Serial.print(t);
  Serial.println("°C");
}

```

উপরে আমরা একটি এক্সাম্পল কোড দেখতে পাচ্ছি যার বিভিন্ন অংশের ব্যাখ্যা দেয়া আছে। এখানে যেহেতু আমরা একটি বাইরের লাইব্রেরী ডাউনলোড করে ব্যবহার করছি, স্বত্ত্বাবিকভাবেই প্রথমে সেই লাইব্রেরী কোডে ইনক্লুড করতে হবে যেটির জন্য আমরা `#include <DHT.h>` লিখেছি। এই লাইব্রেরীর দ্বারা সেন্সর ব্যবহার এর বেলায় প্রথমেই একটি ফাংশন বানিয়ে নিতে হয়। এটি বানানোর জন্য আমরা `DHT dht();` লিখেছি। এখানে আমরা চাইলে নিজের মনমতো অন্য যেকোন নাম দিতে পারি, যেমন `DHT sensor();`। তবে লক্ষ্য রাখবে যেন শুরুতেই `DHT` লেখা থাকে। এইজে ফাংশন লিখেছি, এর ব্র্যাকেটের ভেতরে দুইটি ভ্যালু লেখা লাগে যা উপরে দেখিয়ে দেয়া হয়েছে। এর মাধ্যমে সেন্সর এর বেসিক ডেটা গুলো দেয়া হয়ে যায়। এবার `void setup()` এর ভেতরে সেন্সর এর কাজ শুরু করার জন্য `dht.begin();` লিখি। এবার আমাদের সেন্সর থেকে তাপমাত্রা এবং আর্দ্ধতার ডেটা নেবার পালা। এই ডেটা পেতে `dht.readHumidity();` এবং `dht.readTemperature();`

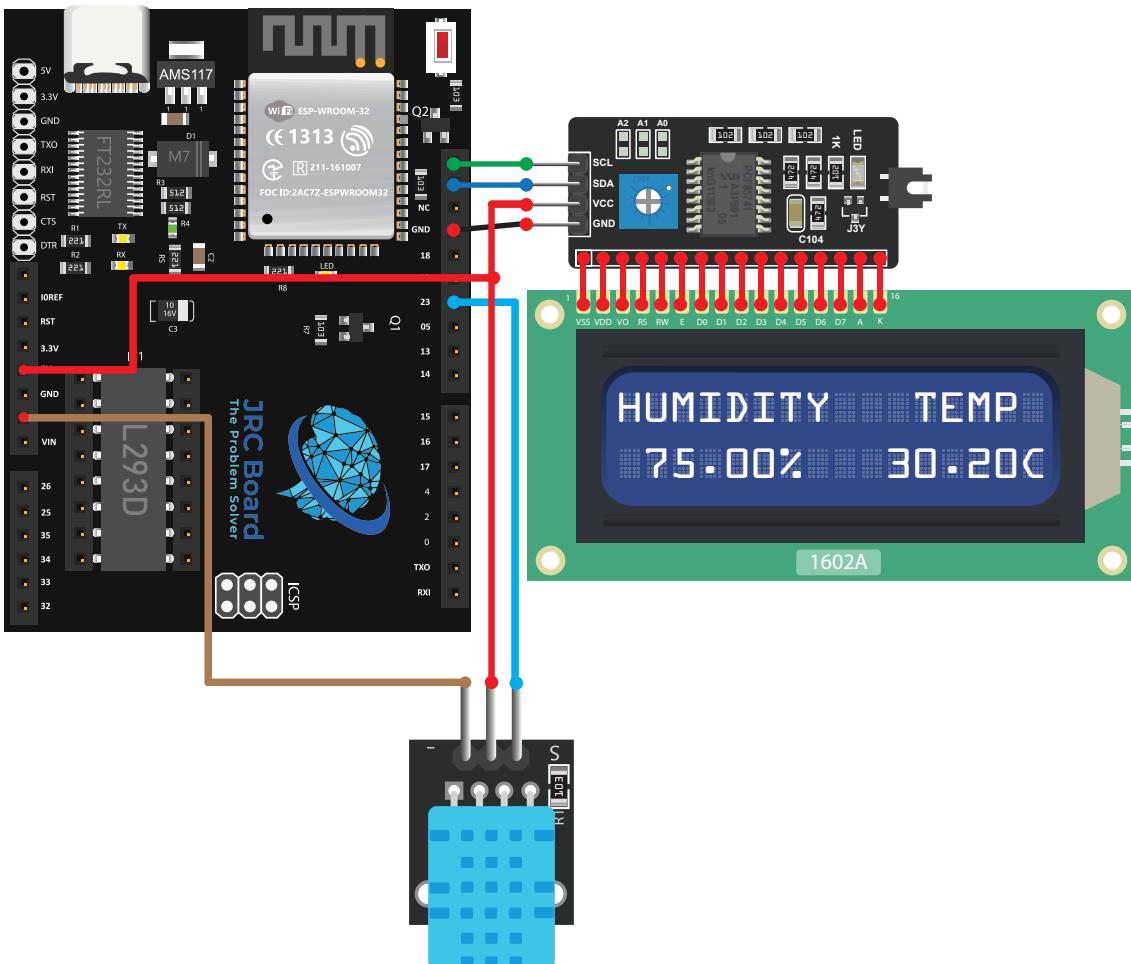
লিখে দিলেই হয়ে যায়। এই ফাংশন দুটি কল করলে তারা যথাক্রমে আর্দ্ধতা এবং তাপমাত্রার মান আউটপুট দেয়। এই ভ্যালুগুলো ধরে রাখার জন্য আমরা দুটি ভ্যারিয়েবল নিয়েছি যাদের নাম হলো `h` এবং `t`। যেহেতু ফাংশন থেকে দশমিক ভ্যালু আউটপুট দিতে পারে, তাই এখানে `int` `h` এর বদলে `float` `h` লিখেছি, এবং `t` ভ্যারিয়েবলের বেলাতেও একই ব্যাপার প্রযোজ্য হয়েছে।

অর্থাৎ আমরা যদি আর্দ্ধতার মান জানতে চাই, সেক্ষেত্রে কেবল `h = dht.readHumidity();` লিখে দিলেই আর্দ্ধতার মান `h` নামক ভ্যারিয়েবলটিতে জমা হয়ে যায় এবং পরবর্তীতে সেটা সিরিয়াল মনিটরে প্রদর্শন করানো যায়। এই কোডটি রান করলে সিরিয়াল মনিটরে এরকম দেখাবে:



উল্লেখ্য যে এখানে যদি আমরা ফাংশনের নাম পরিবর্তন করি, তবে সেন্সর রিডিং এর জন্য ফাংশন লেখার সময়েও সেই পরিবর্তন টা প্রয়োগ করতে হবে। যেমন `DHT sensor();` যদি লিখি তবে `dht.readHumidity();` এর বদলে অবশ্যই `sensor.readHumidity();` লিখতে হবে। এবং আরেকটি ব্যাপার হলো এই সেন্সর খুবই স্লো। সেজন্য অন্তত ১ সেকেন্ড পর পর রিডিং নেয়া লাগে। এক্ষেত্রে প্রতিবার রিডিং এর আগে অন্তত ১ সেকেন্ড ডিলে দিতে হবে যা তোমরা কোডে দেখতে পাবে।

শুধুমাত্র সিরিয়াল মনিটরে দেখা টা বোরিং তাইনা? সেক্ষেত্রে আমরা চাইলে এর সাথে LCD ডিসপ্লে মডিউলের সংযোগ করে এরপর সেখানে ভ্যালুণ্ডলো দেখানোর ব্যবস্থা করে ফেলতে পারি। এক্ষেত্রে সার্কিটটি নিচের মতো সজিয়ে ফেলা যায়:



আমরা ইতিমধ্যেই ডিসপ্লে মডিউল কিভাবে কাজ করে সেটা শিখে গিয়েছিলাম। এবার জায়গামতো ভ্যালুণ্ডলো প্রদর্শন করতে পারলেই কাজ হয়ে যাবার কথা। এর জন্য নিচের কোডটি লিখে ফেলি।

```
#include <DHT.h>
#include <Wire.h>
#include <LiquidCrystal_I2C.h>
LiquidCrystal_I2C lcd(0x27,16,2);
DHT dht(23, DHT11);
void setup() {
  Serial.begin(9600);
  dht.begin();
  lcd.init(); lcd.backlight();
}

void loop() {
  delay(2000);
  float h = dht.readHumidity();
  float t = dht.readTemperature();
  lcd.setCursor(0,0);
  lcd.print("HUMIDITY      TEMP");
  lcd.setCursor(1,1);
  lcd.print(String(h) + "%");
  lcd.setCursor(10,1);
  lcd.print(String(t) + "C");
}
```

এভাবে কোড করলে উপরের চিত্রের মতো ডিসপ্লে তে আর্দ্রতা এবং তাপমাত্রার মান প্রদর্শন করতে থাকবে।