**POUŽITIE ESP 32 so snímačom teploty a vlhkosti DHT11**

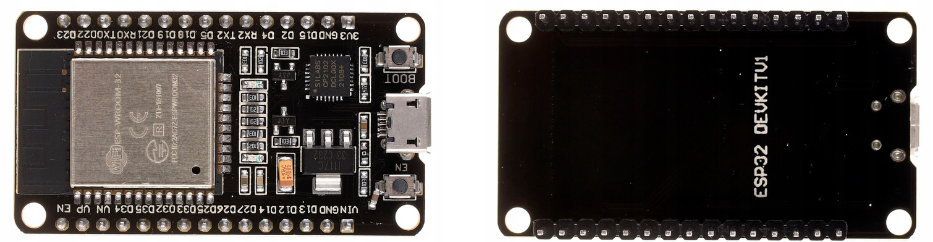
**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Pomôcky:**

* mikrokontrolér ESP32
* prepojovacie káble
* bodové kontaktné pole (breadboard)
* snímač teploty a vlhkosti DHT11

**Mikrokontrolér ESP32**

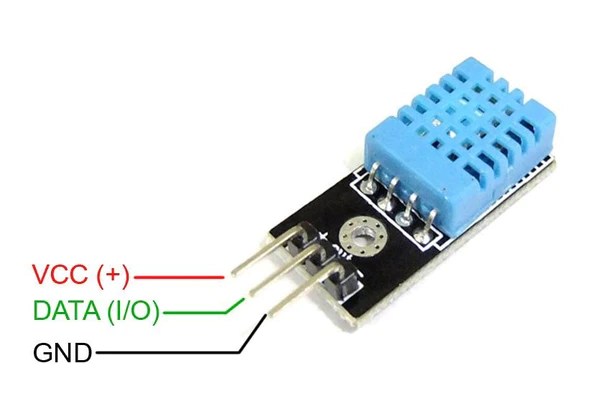
Vývojová doska ESP32 je univerzálna platforma na vývoj softvéru. Čip ESP32-WROOM-32 prítomný na doske je mimoriadne efektívny a energeticky úsporný 32-bitový čip vyrobený spoločnosťou Espressif. Malé rozmery ESP32 umožnia jeho využitie v mnohých aplikáciách a kolíky na jeho stranách umožnia rýchle pripojenie napríklad na doštičku. Čip ESP32 je vybavený mnohými komunikačnými rozhraniami vrátane USB-UART, SPI, I2C alebo I2S. Premostenie USB-UART umožní rýchlu, až 3 Mbps, komunikáciu s počítačom. Doska tiež obsahuje tlačidlo BOOT, ktoré umožňuje užívateľovi efektívne nahrať softvér cez sériový port. Micro USB port poskytuje možnosť jednoduchého nahrania kódu a napájanie celého systému 5V.



vlastnosti:

* Napájacie napätie: 5 V - z microUSB
* Dvojjadrový mikrokontrolér Tensilica LX6 240 MHz
* Pamäť SRAM 520 kB
* Flash pamäť: 4 MB
* Vstavaný čip WiFi 802.11BGN HT40
* Zabezpečenie WiFi: WEP, WPA/WPA2, PSK/Enterprise, AES/SHA2/Eliptical Curve Cryptography/RSA-4096
* Vstavaný modul Bluetooth BLE
* 25 GPIO pinov vrátane:
* 2x UART
* 3x SPI
* 1x I2C (1x I2S)
* 15-kanálový ADC prevodník
* 2-kanálový DAC
* PWM výstupy
* Rozhranie SD karty
* Vstavaný prevodník USB-UART CP2102, umožňuje komunikáciu s modulom a jeho programovanie cez microUSB konektor
* Rozmery: 55 mm x 28,5 mm

**Teplotný snímač DHT11**

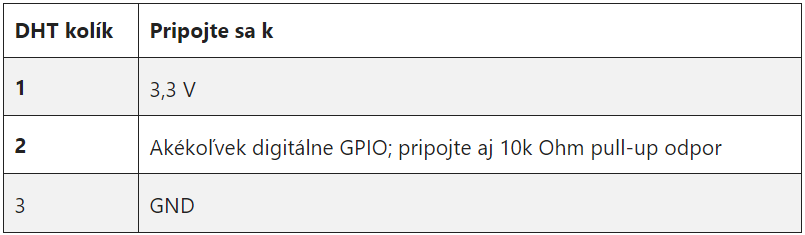
Pomocou snímača **DHT 11** vieme merať **teplotu a vlhkosť** v miestnosti, prípadne vonku. DHT11 je základný, ultra lacný digitálny snímač teploty a vlhkosti. Na meranie okolitého vzduchu využíva kapacitný snímač vlhkosti a termistor a na dátový kolík vyžaruje digitálny signál. Vďaka tomu sa veľmi ľahko používa s akýmkoľvek mikrokontrolérom.



vlastnosti:

pinout DHT11:

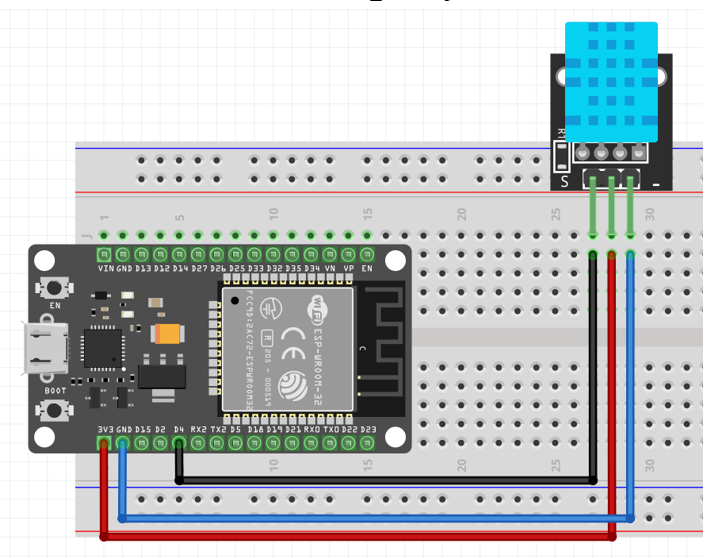
Nasledujúca tabuľka zobrazuje pinout DHT11.



V tomto príklade pripájame dátový kolík DHT na GPIO4.

**POUŽITIE ESP 32 s snímačom teploty a vlhkosti DHT11**

**Schéma:**



**Postup:**

1. Inštalácia dosky ESP32 v Arduino IDE
2. Inštalácia knižnice DHT11
3. Kód – čítanie snímača teploty a vlhkosti
4. Testovanie

**Použité zdroje:**

<https://microdigisoft.com/esp32-with-dht11-temperature-and-humidity-sensor-using-arduino-ide/>

<https://randomnerdtutorials.com/esp32-dht11-dht22-temperature-humidity-sensor-arduino-ide/>

<https://www.electrorules.com/esp32-with-dht11-dht22-temperature-and-humidity-sensor-using-arduino-ide/>

<https://www.youtube.com/watch?v=OogldLc9uYc>