Kaj je Arduino?

Arduino je odprtokodno podjetje za strojno in programsko opremo, ki načrtuje in izdeluje mikrokrmilnike na eni plošči in komplete za gradnjo digitalnih naprav. Te naprave lahko programiramo v njihovi aplikaciji. Številni komercialno izdani izdelki, ki so združljivi z Arduinom, so se izognili imenu projekta z uporabo različnih imen, ki se končajo na -duino.

Njihovi izdelki strojne opreme so licencirani pod licenco CC BY-SA, medtem ko je programska oprema licencirana pod GNU General Public License (GPL), ki dovoljuje izdelavo plošč Arduino in distribucijo programske opreme komurkoli.

CC BY-SA  
Licence Creative Commons (CC) so javne licence. Z njimi lahko označite, kaj lahko drugi ljudje počnejo z vašim delom. CC BY-SA je tudi odprta licenca. Črke SA-share alike torej, (deli pod enakimi pogoji) označujejo, da je treba prilagojeno delo deliti pod enakimi pravicami ponovne uporabe, torej z isto licenco CC.

GNU

Je obsežna zbirka brezplačne programske opreme, ki se lahko uporablja kot operacijski sistem ali pa se uporablja po delih z drugimi operacijskimi sistemi. Uporaba dokončanih orodij GNU je privedla do družine operacijskih sistemov,

znanih kot Linux.

Arduino UNO

Obstaja veliko vrst plošč Arduino, ki se lahko uporabljajo za različne namene. Nekatere plošče izgledajo nekoliko drugače od spodnje, vendar ima večina Arduinov večino teh skupnih komponent

### Napajanje (USB/okrogla vtičnica)

Vsaka plošča Arduino potrebuje način za povezavo z virom energije. Arduino UNO se lahko napaja iz kabla USB, ki prihaja iz vašega računalnika ali stenskega napajalnika, ki se konča v vtičnici. Na zgornji sliki je povezava USB označena s št. 1, vtičnica pa je označena s št. 2.

S povezavo USB lahko tudi naložite kodo na ploščo Arduino.

PAZI: NE uporabljajte napajalnika, večjega od 20 voltov, saj boste s tem uničili vaš Arduino. Priporočena napetost za večino modelov Arduino je med 6 in 12 voltov.

### Zatiči (pini) (5V, 3.3V, GND, analogni, digitalni, PWM, AREF)

Zatiči na Arduinu so mesta, kjer povežete žice za sestavljanje vezja. Običajno imajo črne plastične 'glave', ki vam omogočajo, da žico preprosto priključite na ploščo. Arduino ima več različnih vrst zatičev, od katerih je vsak označen na plošči in se uporablja za različne funkcije.

GND (3): Kratica za 'Ground'- ozemljitev. Na Arduinu je več GND zatičev, kateregakoli od njih lahko uporabite za ozemljitev vašega vezja.

5V (4) & 3.3V (5): 5V pin zagotavlja 5 voltov moči, 3.3V pin pa 3.3 voltov moči. Večina preprostih komponent, ki se uporabljajo z Arduinom, zadostuje 5 ali 3,3 voltov.

Analogno (6): Območje nožic pod oznako »ANALOG IN« (A0 do A5 na UNO) so zatiči za analogni vhod. Ti zatiči lahko preberejo signal iz analognega senzorja (kot je temperaturni senzor) in ga pretvorijo v digitalno vrednost, ki jo lahko preberemo.

Digitalni (7): nasproti analognih zatičev so digitalni zatiči (od 0 do 13 na UNO). Ti zatiči se lahko uporabljajo za digitalni vhod (na primer za ugotavljanje, ali je gumb pritisnjen) in digitalni izhod (na primer za napajanje LED).

PWM (8): Morda ste opazili tildo (~) poleg nekaterih digitalnih zatičev (3, 5, 6, 9, 10 in 11 na UNO). Ti zatiči delujejo kot običajni digitalni zatiči, lahko pa se uporabljajo tudi za nekaj, kar se imenuje pulzno-širinska modulacija (PWM). Zatiči lahko simulirajo analogni izhod (kot je bledenje LED lučke).

AREF (9): pomeni analogno referenco. Ta pin ni tako uporaben. Včasih se uporablja za nastavitev zunanje referenčne napetosti (med 0 in 5 voltov) kot zgornje meje za analogne vhodne zatiče.

RESET BUTTON (10) (Gumb za ponastavitev):Če ga pritisnete, se bo zatič za ponastavitev začasno povezal z ozemljitvijo in znova zagnal katerokoli kodo, ki je naložena na Arduino.

LED indikator napajanja (11):Majhna LED dioda poleg besede »ON«, mora zasvetiti vsakič, ko Arduino priključite na vir napajanja. Če se ta lučka ne prižge, obstaja velika verjetnost, da je nekaj narobe.

TX RX LED (12):TX je okrajšava za transmit (prenos), RX je okrajšava za receive (sprejem). Ena od LED diod da vizualno indikacijo, ko Arduino sprejema ali prenaša podatke (na primer, ko nalagamo nov program na ploščo).

Glavni IC (13)(glavno integrirano vezje):Črna stvar z vsemi kovinskimi nogami so »možgani« Arduina. Glavna IC na Arduinu se nekoliko razlikuje od plošče do plošče.

Regulator napetosti (14):Regulator napetosti naredi točno to, kar piše - nadzoruje količino napetosti, ki se spusti v ploščo Arduino. Odklopil bo dodatno napetost, ki bi lahko poškodovala vezje. Seveda ima svoje meje, zato svojega Arduina ne priklapljajte na nič več kot 20 voltov.

## Digitalno ali analogno?

Vse fizikalne količine so analogne. Analogno pomeni, da ima lahko količina poljubno vrednost med svojo najmanjšo in največjo vrednostjo. Digitalno pomeni, da lahko količina prevzame določene ravni vrednosti s posebnim zamikom.

Primer: 1- Digitalno:

Abeceda je sestavljena iz 26 črk, med A in B ni črke.

Npr.: 2- Analogno:

Temperatura, ima lahko katero koli vrednost [-1,12.8, 25.002,... itd.].

Nekaj primerov Arduino plošč:

## IDE

* Program za Arduino napisan v
* programskem jeziku s prevajalniki,
* ki proizvajajo binarno strojno kodo za ciljni procesor
* Integrirano razvojno okolje Arduino (IDE)
* je večplatformska aplikacija (za Windows, macOS in Linux),
* Napisana je v programskem jeziku Java
* Arduino Pro izšel 18. oktobra 2019 (predogled alfa)
* 1. marca preimenovan v IDE 2. 0 (predogled beta)
* Bolj profesionalno razvojno okolje
* Samodokončanje
* Integracija Git
* Arduino 2.0 IDE podpira jezika C in C++ .
* **Glavne funkcije so:**
* Sodobno (popolnoma opremljeno razvojno okolje),
* dvojni način,
* klasični način (identičen klasičnemu Arduino IDE)
* Pro način (pogled datotečnega sistema),
  + novo upravljanje plošče,
  + knjižnice (novo upravljanje knjižnic)
  + seznami,
  + osnovno samodejno dokončanje,
  + Git integracija,
  + serijski monitor in temni način.