

Dodatak A

Instalacija, podešavanje i prebacivanje programa s Arduino IDE

Dipl.ing. Davor Marčeta,

Kanfanar, 2023.

Sadržaj

1.	DODATAK A	3
1.1.	Instalacija Arduino IDE na računalo	3
1.2.	Podešavanje Arduino IDE-a za rad	4
1.3.	Prebacivanje programa iz Arduino IDE-a u mikrokontroler	5

1. DODATAK A

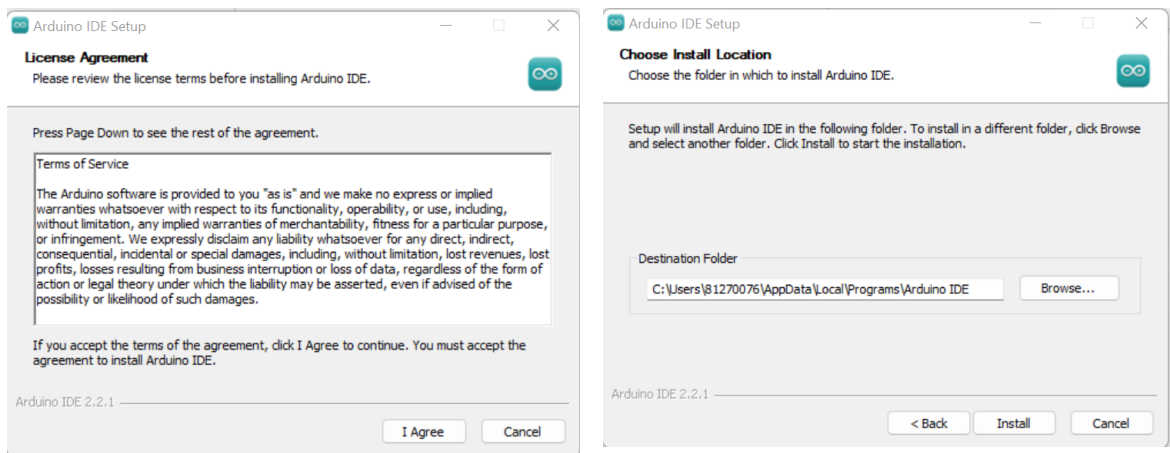
U dodatku A opisujemo postupak instalacije Arduino IDE-a na PC, podešavanje za rad s Arduino Nano mikrokontrolerom i prenošenje programa (u Arduino se programi nazivaju skicama).

1.1. Instalacija Arduino IDE na računalo

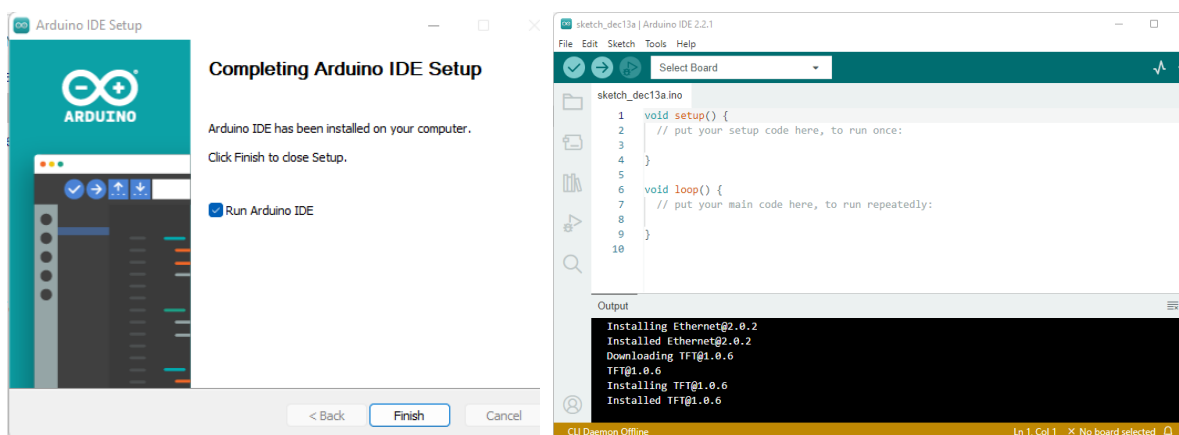
Instalacijski paket za Windows, Linux i macOS dostupan je na URL-u:

<https://www.arduino.cc/en/software>

Nakon preuzimanja pokrećemo instalacijski paket i prihvaćamo uvjete korištenja:



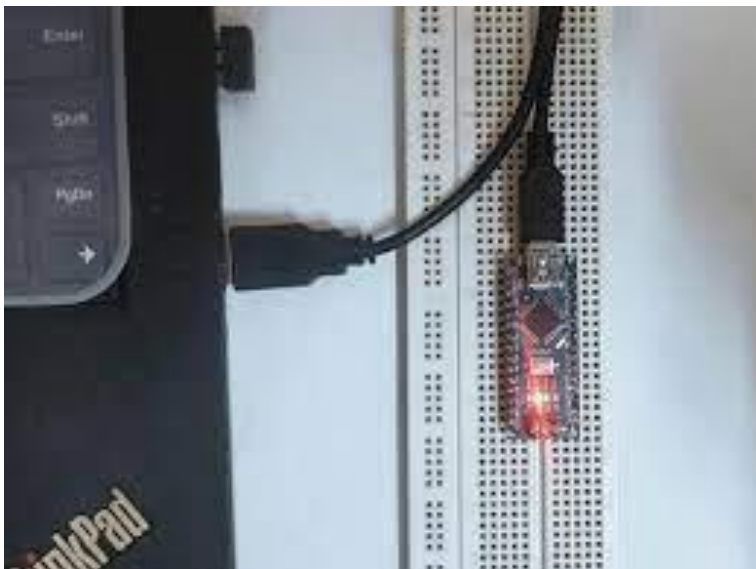
Slika 6.1.1. Pokretanje instalacije, prihvaćanje uvjeta korištenja, te odabir lokacije za instalaciju.



Slika 6.1.2. Dovršetak instalacije i prvo pokretanje.

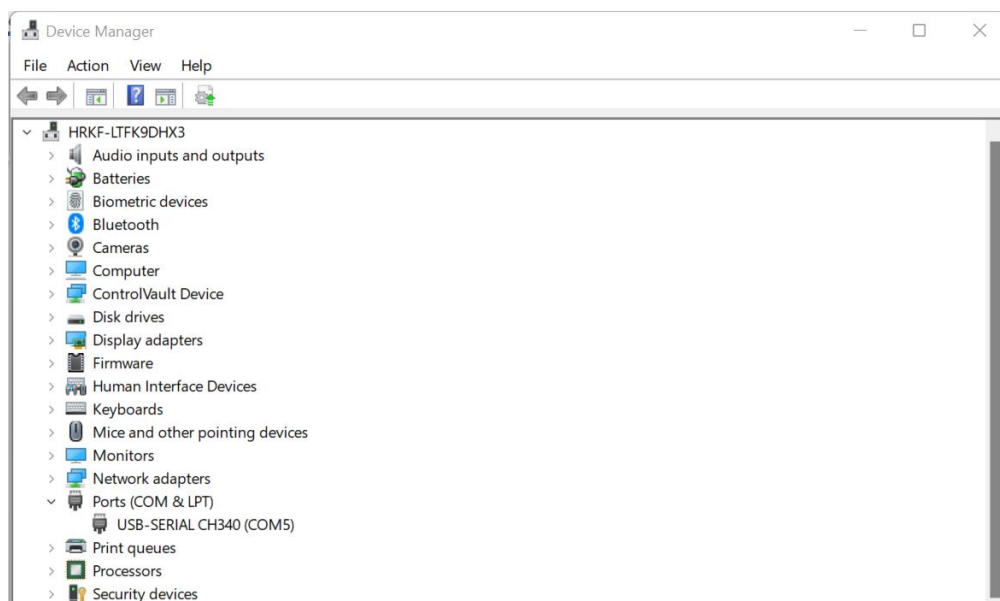
1.2. Podešavanje Arduino IDE-a za rad

Prvo spajamo Arduino Nano (ili neki drugi podržani mikrokontroler- popis je dostupan na <https://www.arduino.cc/en/hardware>) na PC korištenjem mikro USB kabela:



Slika 1.2.1: Spajanje Arduino Nano mikrokontrolera mini USB kabelom na PC.

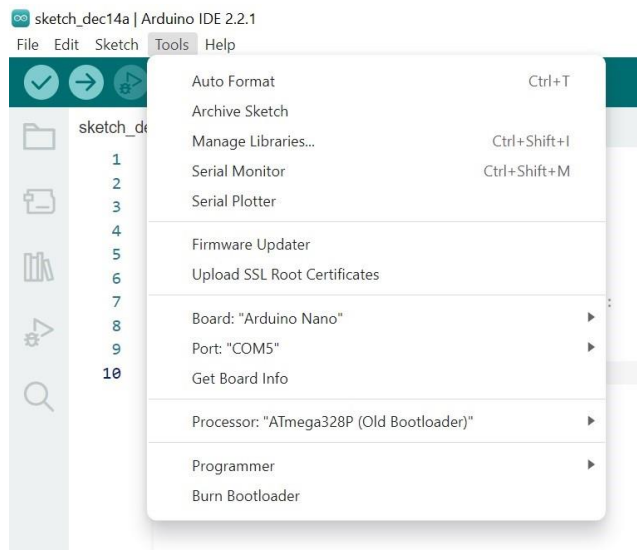
Ukoliko je Arduino IDE prethodno ispravno instaliran, svi *driveri* bi trebali biti instalirani također. Za provjeru je li Arduino pločica prepoznata pod Windows operativnim sustavom to je najlakše učiniti kroz *Device Manager* koji je dostupan u *Control Panelu* ili tipkanjem 'Device Manager' u *Search* polje start izbornika pod Windows 10/11:



Slika 1.2.2: Device Manager s prikazom prepoznatog USB-serial konvertera CH340 na COM5 virtualnom portu.

Operativni sustav, ovisno o verziji mikrokontrolera, može prepoznati USB-serial komunikacijski čip ili Arduino model mikrokontrolera. Bitno je zapamtiti broj COM porta jer se na njega spajamo iz Arduino IDE-a.

- Nakon provjere kako operativni sustav prepoznaje mikrokontroler, pokrećemo Arduino IDE te pod izbornikom *Tools* -> *Board* odaberemo mikrokontroler s kojim radimo, u našem slučaju Arduino Nano
- Zatim biramo komunikacijski COM port na kojem je naš uređaj prepoznat *Tools*->*Port* i odaberemo pripadajući COM port



Slika 1.2.3: Postavke u Arduino IDE-u za komunikaciju s mikrokontrolerom.

**Napomena: Neke Arduino pločice imaju različite verzije Bootloader-a (softvera koji omogućava jednostavno prenošenje programa iz ArduinoIDE-a u mikrokontroler putem USB-a). Ukoliko prenošenje programa ne radi s postavkom Tools->Processor: ATmega328P, treba pokušati sa : ATmega328P (Old Bootloader).*

1.3. Prebacivanje programa iz Arduino IDE-a u mikrokontroler

Kada je sve instalirano i komunikacijske postavke podešene, možemo prebaciti naš prvi program iz ArduinoIDE-a u mikrokontroler. Za to nam treba program, pa se možemo poslužiti jednim od brojnih primjera već dostupnih u Arduino IDE-u pod izbornikom *File->Examples*. U tu svrhu će poslužiti primjer program naziva *Blink* dostupan pod *File->Examples->01.Basics->Blink*. Osim opisa na početku o funkciji programa, sam kod je vrlo kratak:

```

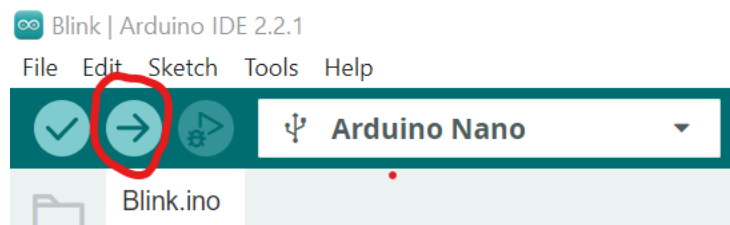
24
25 // the setup function runs once when you press reset or power the board
26 void setup() {
27   // initialize digital pin LED_BUILTIN as an output.
28   pinMode(LED_BUILTIN, OUTPUT);
29 }
30
31 // the loop function runs over and over again forever
32 void loop() {
33   digitalWrite(LED_BUILTIN, HIGH); // turn the LED on (HIGH is the voltage level)
34   delay(1000); // wait for a second
35   digitalWrite(LED_BUILTIN, LOW); // turn the LED off by making the voltage LOW
36   delay(1000); // wait for a second
37 }

```

Slika 1.3.1: Kod primjer programa 'Blink'.

Ovaj program koristi ugrađenu LEDicu (na pločici Arduino nano kontrolera, odmah ispod 'PWR' LEDice, obično je označena sa 'L') i naizmjenično je pali i gasi; 1 sekundu je LED upaljena, 1 sekundu ugašena.

Program prenosimo u mikrokontroler pritiskom na ikonu 'Upload':



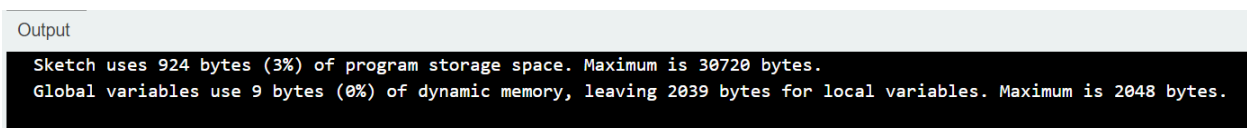
Slika 1.3.2: Upload.

Po uspješno obavljenom prijenosu programa kratko se javlja poruka:



Slika 1.3.3: Poruka o obavljenom prijenosu programa.

U prozoru ispod programa možemo očitati statistike o našem program poput koliko je memorije zauzeo u mikrokontroleru:



Slika 1.3.4: Podaci o memorijskom zauzeću.