

Použitie programátora USBtinyISP
pre napálenie zavádzača (bootloader)
na Arduino UNO R3
(aj v SMD verzii)

Mikuláš Šostronek
voľne šíriteľné

Verzia 1.1

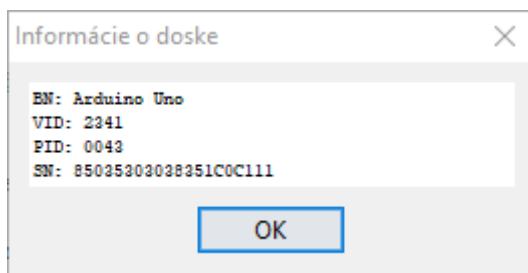
30. 10. 2021

1. Úvod

Tento návod slúži na napálenia zavádzača (bootloader) dosky Arduino UNO R3 (takisto bolo úspešne odskúšané na Arduino UNO v SMD verzii) pomocou programátora USBtinyISP.

K poškodeniu zavádzača môže dôjsť z rôznych dôvodov, napr. pri nechcenom vyskratovaní vývodov dosky Arduina pod napätím a podobne.

V takom prípade nie je možné nahráť svoj program do Arduina, napriek tomu, že doska Arduina je rozpoznaná operačným systémom a takisto ju rozpozná Arduino IDE (kliknúť na zložku *Nástroje* a potom *Získať informácie o doske*). Príklad informácie o doske je na obrázku nižšie.



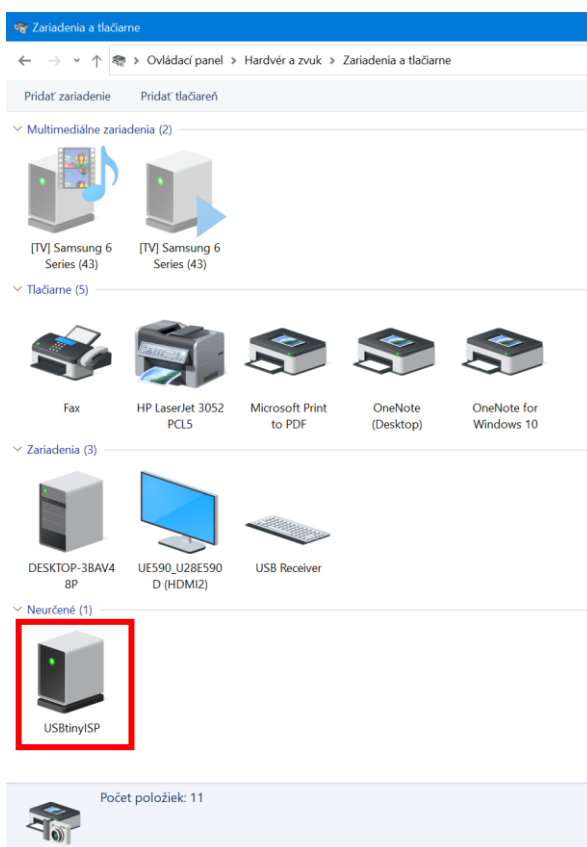
Napálením zavádzača opäť sfunkčníme dosku Arduina.

2. Inštalácia USBtinyISP programátora

- Stiahnuť driver pre USBtinyISP programátor zo stránky predajcu programátora (TechFun.sk)
- Rozbaliť driver napr. do adresára C:\USBtiny
- Pripojiť programátor k USB portu (niekedy je problém s USB 3.0, preto je vhodnejšie použiť napr. USB 2.0 hub), **bez pripojenia k Arduino**.

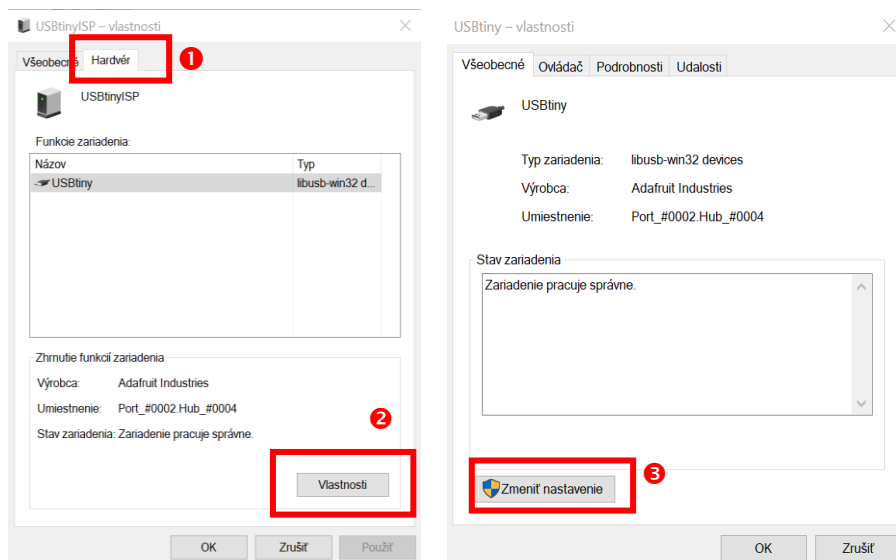


- LED dióda na USBtinyISP sa rozsvieti.
- Otvoriť zložku *Zariadenia a tlačiarne*, malo by tam byť nové zariadenie USBtinyISP

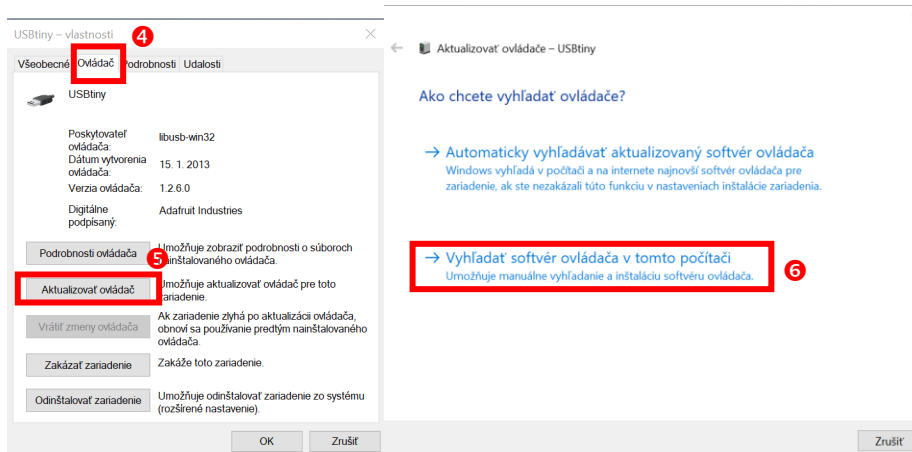


- Aktualizovať ovládač:
 - klikneme pravým tlačidlom myši na zariadenie ikonu zariadenia USBtinyISP
 - zvolíme *Vlastnosti*

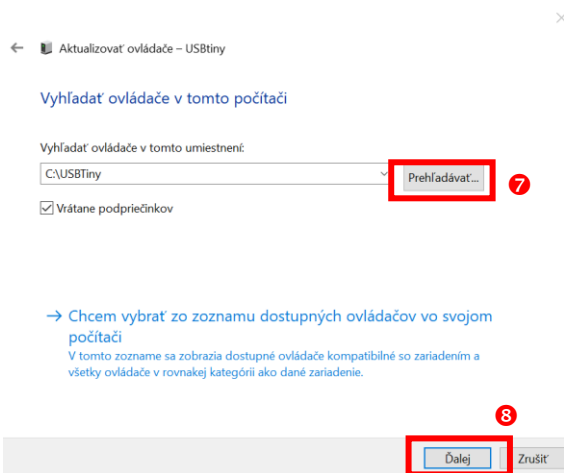
III. vyberieme záložku *Hardvér* (1) a klikneme na *Vlastnosti* (2) a potom *Zmeniť nastavenie* (3)



IV. Zvolíme *Ovládač* (4) a *Aktualizovať ovládač* (5)

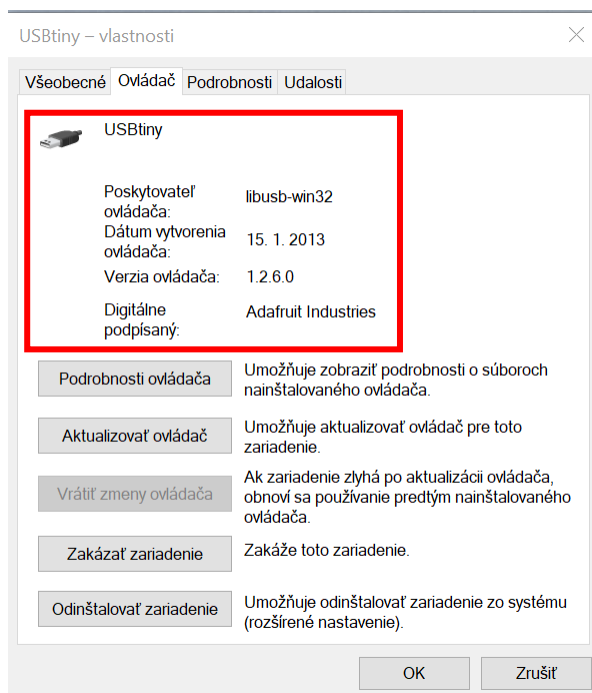


V. Zvolíme *Prehľadávať cestu* (7) a vyberieme adresár, kde sme umiestnili ovládače a stlačíme *Ďalej* (8)



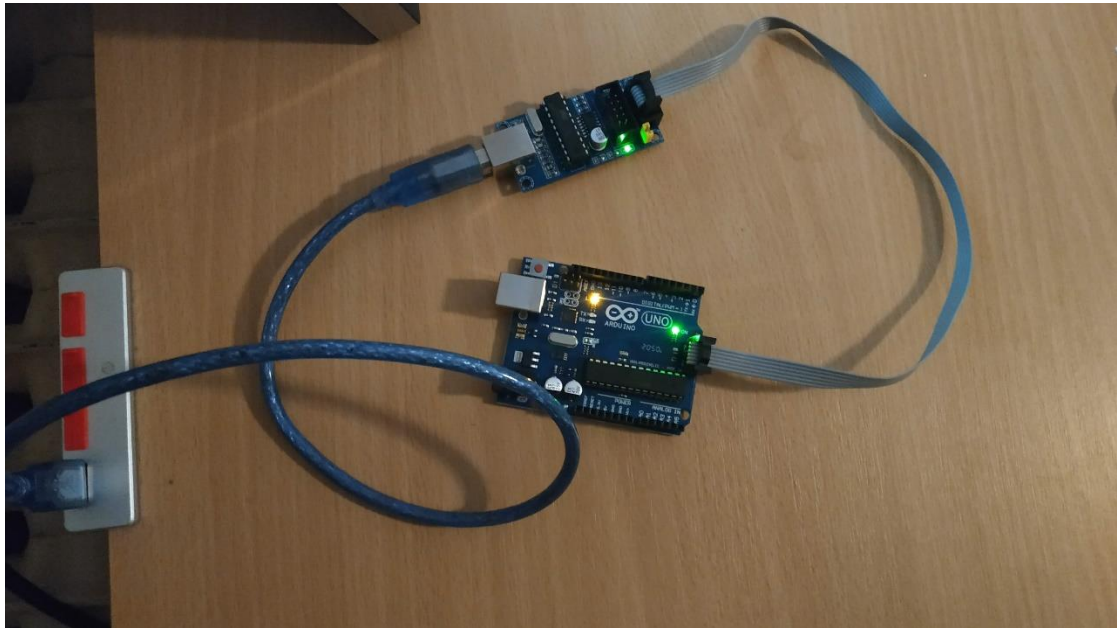
g) Dokončíme inštaláciu ovládača.

h) Na záver skontrolujeme detaily v záložke *Ovládač*

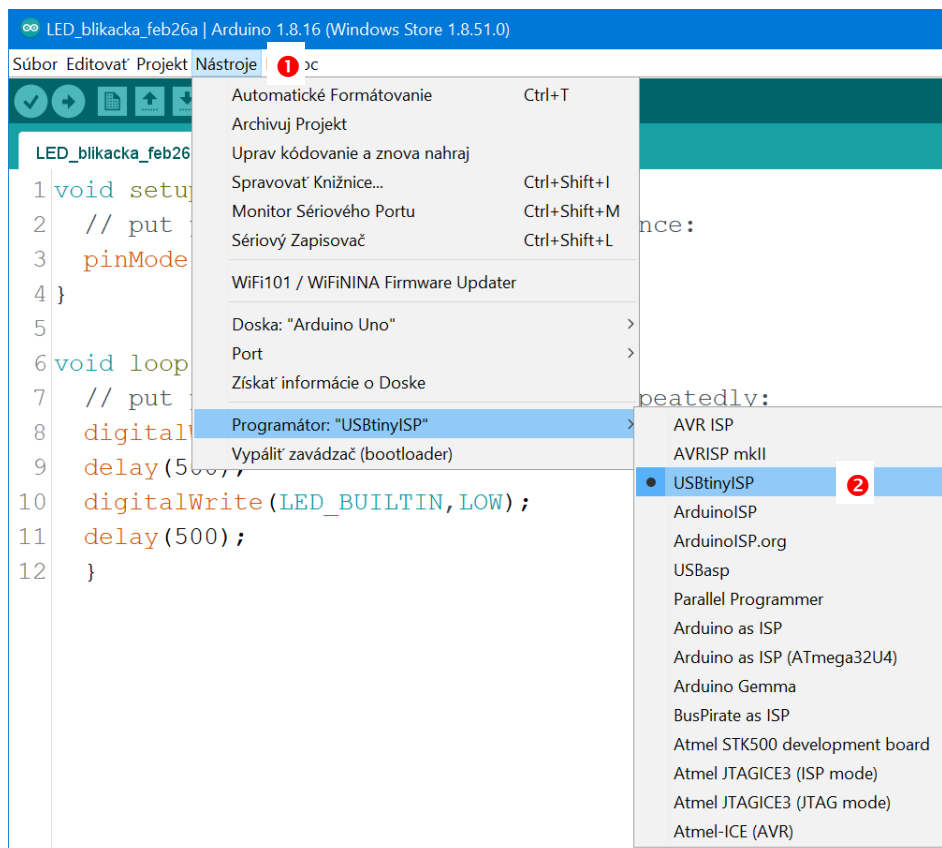


3. Prepojenie USBtinyISP programátora s Arduino UNO R3

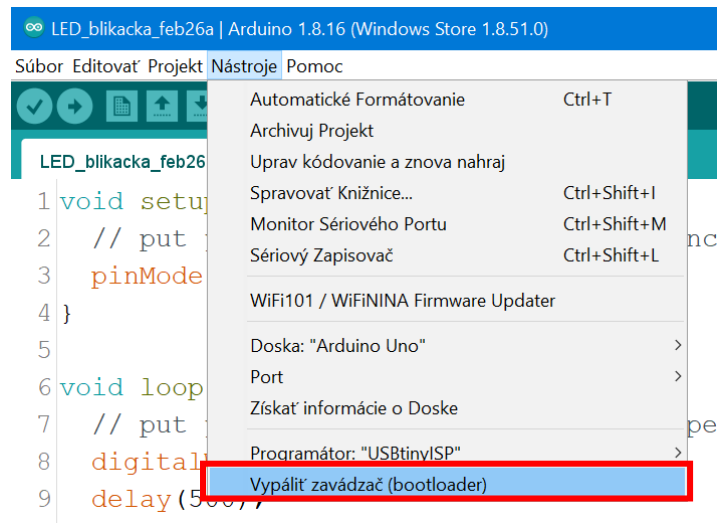
- Odpojiť USBtinyISP z USB portu, Arduino takisto nepripájať k napájaniu!!!
- Prepojiť priloženým plochým káblom USBtinyISP s Arduino UNO (*kábel smeruje z ISP konektora na Arduine smerom von z dosky!!!*)
- Zapojiť USBtinyISP k USB konektoru PC



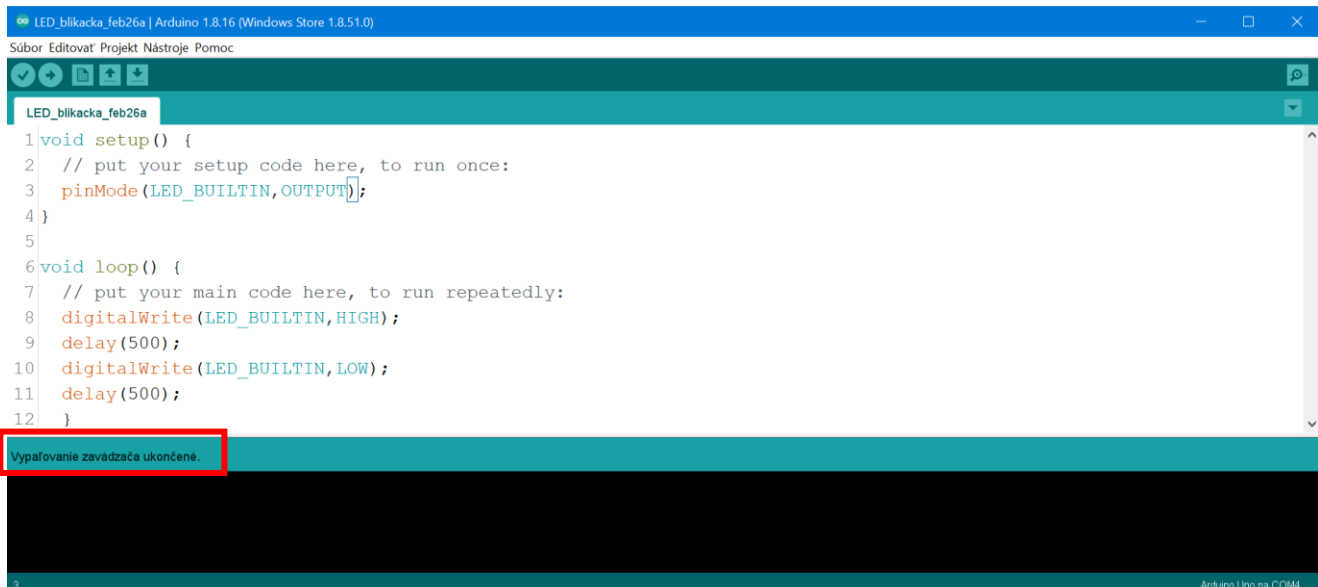
- Rozsvieti sa LED dióda na USBtinyISP a súčasne svieti LED dióda napájania na Arduino UNO (LED dióda označená ako „L“ svieti/nesvieti podľa programu, ktorý bol naposledy uložený v pamäti).
- Spustíme Arduino IDE
- V menu *Nástroje* (1) nastavíme *Programátor*: na *USBtinyISP* (2)



g) Nakoniec vypálime zavádzač (bootloader)



h) Arduino IDE zhlási *Vypaľovanie zavádzača ukončené*



- i) Odpojíme USBtinyISP z USB portu
- j) Odpojíme plochý kábel z konektora ISP Arduina UNO R3

4. Odkúšanie Arduina UNO R3

- a) Pripojíme Arduino UNO R3 k USB portu počítača a spustíme Arduino IDE
- b) V menu *Nástroje* zvolíme *Dosku: „Arduino UNO“*
- c) Vyberieme port COM, ku ktorému je pripojené Arduino (Väčšinou je automaticky detekovaný)
- d) Skopírujeme nasledovný program, ktorý bude rozsvetovať internú LED diódu „L“ na doske Arduina v 500 ms intervaloch do Arduino IDE:

```
void setup() {  
  
    pinMode(LED_BUILTIN, OUTPUT);  
}  
  
void loop() {  
    digitalWrite(LED_BUILTIN, HIGH);  
    delay(500);  
    digitalWrite(LED_BUILTIN, LOW);  
    delay(500);  
}
```

- e) Po nahratí programu do Arduina UNO R3 by mala interná LED dióda „L“ blikať.