



AD175

**ESP32 Wi-Fi chytrý
kamerový robot**

V1.0.24.6.7

Předmluva

Naše společnost

Společnost KUONGSHUN Electronic Company je dodavatelem a výrobcem elektronických součástek. Specializuje se na vývoj desek a startovacích sad pro Arduino, Raspberry Pi, chytrá robotická auta a 3D tiskárny. Společnost se také věnuje vědeckému výzkumu, návrhu, výrobě, údržbě a prodeji v oblasti automatizace, kde díky profesionálním standardům a vyspělé technologii rychle roste na poli zahraničního obchodu.

Opíráme se o moderní technologie a neustálý vývoj, abychom uživatelům poskytovali vysoce technologické produkty, což je náš trvalý cíl. Plně implementujeme pokročilé zahraniční technologie s cílem zvýšit hodnotu našich produktů.

Díky špičkové kvalitě našich výrobků a vynikajícím technickým službám si naše společnost získala uznání zákazníků a stala se první volbou pro domácí i zahraniční odběratele.

 Oficiální web: <https://www.kuongshun.com>

Náš výukový materiál

Tento kurz a učební sada jsou určeny pro děti a mládež od 8 let a obsahují Arduino kompatibilní desky, shieldy, senzory a součástky. Účelem tohoto tutoriálu je naučit žáky programovat vozítko a manipulovat s ním.

Jako běžný vzdělávací nástroj v oblasti STEM pomáhá vozítko rozvíjet praktické dovednosti žáků a zároveň jim umožňuje pochopit základní koncepty a logiku programování.

Zákaznický servis

Jsme rychle rostoucí technologická společnost, která se snaží poskytovat vynikající produkty a kvalitní služby, abychom splnili vaše očekávání. V případě dotazů či připomínek nás můžete kontaktovat na:  info@kuongshun.cn.

Vážíme si jakýchkoliv kritických komentářů či návrhů, které jsou pro nás cennou zpětnou vazbou.

Pokud budete mít jakýkoliv problém s našimi produkty, naši zkušení inženýři vám odpoví do 12 hodin (během svátků do 24 hodin).

Řídíme se zásadami „progresivita, pravdivost, preciznost a jednota“, neustále inovujeme, klademe důraz na technologie a kvalitu. Spokojenost zákazníků je naší prioritou, proto se snažíme poskytovat nejefektivnější hi-tech produkty za dostupné ceny a profesionální služby.

Obsah

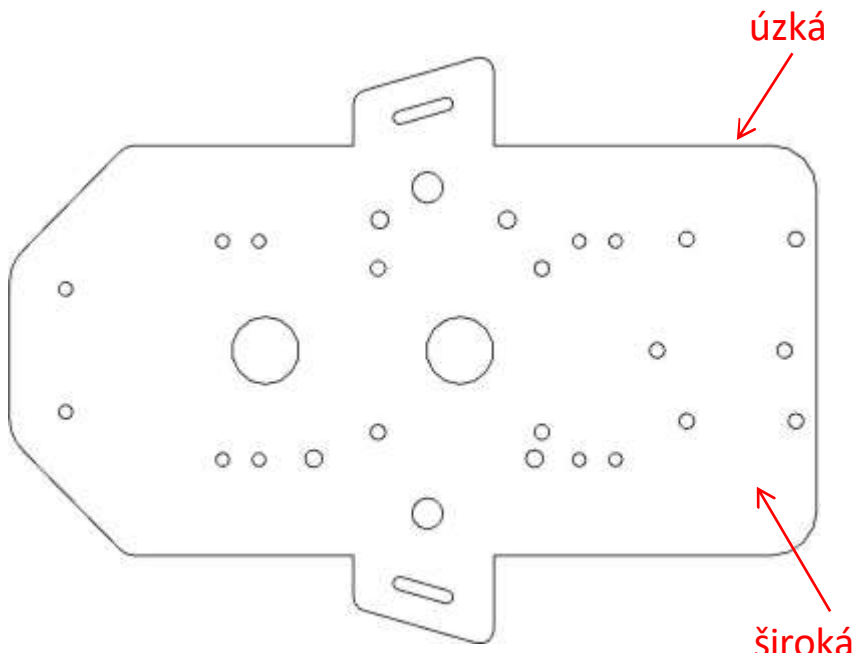
Předmluva	2
Popis robotického autíčka	5
Návod na složení robota.....	6
Krok 0 Rozlišujte mezi přední a zadní částí	6
Krok 1: Montáž měděných sloupků	7
Krok 2: Montáž motoru	8
2.1 Instalace držáku motoru	8
2.2 Upevnění motoru	9
Krok 3: Instalace pomocného kolečka.....	10
Krok 4: Instalace modulu motorového pohonu	11
Krok 5: Instalace bateriového boxu.....	12
Krok 6: Instalace ESP32-CAM modulu	13
6.1 Montáž podpěrného rámu ESP32-CAM	13
6.2 Instalace modulu ESP32-CAM	14
6.3 Upevnění rámu	15
Krok 7: Instalace anténního modulu	16
Krok 8: Montáž kol	17
Krok 9: připojení vodiče.....	18
Návod na instalaci Arduino IDE ve Windows	19
I . Arduino IDE.....	19
II . Stažení Arduino IDE pro Windows.....	19
III. Jak nainstalovat sériový ovladač CH340	24
Návod na instalaci Arduino IDE v systému Mac OS.....	28
I . Arduino IDE.....	28
II . Stažení Arduino IDE pro Mac OS	28
III. Jak nainstalovat sériový ovladač CH340 na Mac OS.....	30
Instalace ESP32 pluginu v Arduino IDE.....	36
Část 0 Příprava.....	41
Část 1: Kód pro Wi-Fi auto s kamerou	44
Část 2: Kód pro Wi-Fi auto s kamerou pro aplikaci	51
Část 3: Často kladené dotazy.....	59

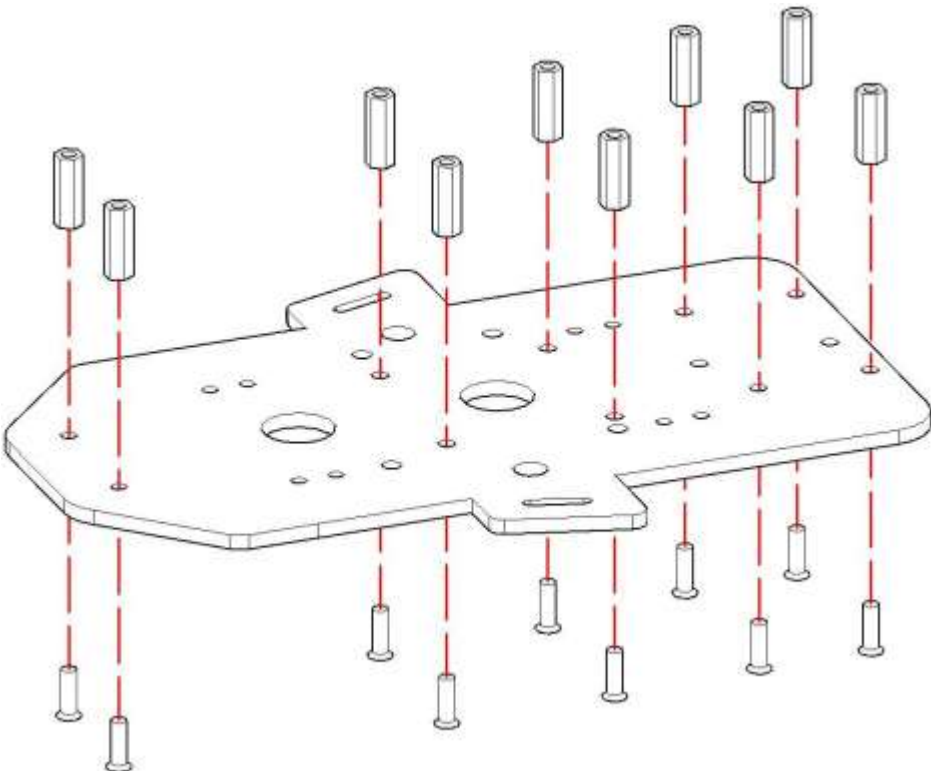
Popis robotického autíčka

Smart Robot Car Kit 2WD, kamera, wifi, ESP32 je robotické autíčko, které je určeno pro děti a mládež od 8 let. Žáci porozumí Arduino, naučí se s ním manipulovat a pochopí díky tomu základní koncepty a logiku programování. Budou se rozvíjet v oblasti elektrotechniky a též své praktické dovednosti.

Auto se zvládne pohybovat vpřed, vzad a do obou stran. Má pohon na dvě kola. Dokáže natáčet veškerý obraz a přenášet ho pomocí Wi-Fi signálu do vašeho zařízení přes který autíčko ovládáte. Můžete ho jednoduše nabít místo toho abyste museli hned kupovat nové baterie. Má dva motory, tudíž je autíčko rychlejší a obratnější. Wi-Fi modul, který autíčko obsahuje, aby mohlo komunikovat se zařízením, přes které ho ovládáte, je velmi vyspělý, tudíž nejsou žádné problémy ve špatné komunikaci či slabému signálu. Modul EPS32 Cam je pro toto autíčko naprosto ideální, jelikož dokáže perfektně monitorovat obraz bez jakýchkoli chyb. I přes zdánlivou jednoduchost je toto vozítko výborné pro začátečníky s Arduinem a pro všechny, kteří chtějí porozumět programování a elektrotechnice.

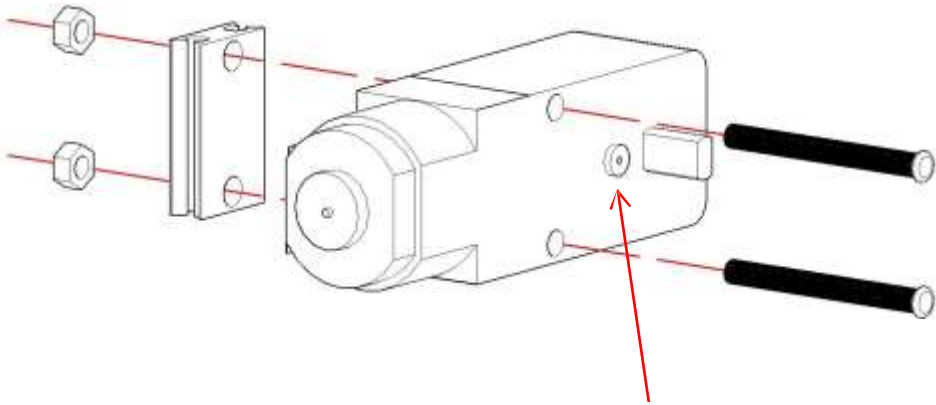
Návod na složení robota

Krok 0 Rozlišujte mezi přední a zadní částí			
Seznam dílů	Akrylová základní deska		
Schéma spojování			
Poznámky	1. Dávejte pozor na rozdíl mezi přední a zadní stranou spodní desky, jak je ukázáno na obrázku výše. Pokud je horní část otvoru pro bateriový box úzká a spodní široká, tato strana je přední.		

Krok 1: Montáž měděných sloupků			
Seznam dílů	Akrylová základní deska	Zápustné šrouby Phillips M3*10 (10 ks)	Dvouprůchozí měděný sloupek M3*18 (10 ks)
Schéma spojování			
Poznámky	1. Dávejte pozor na polohu instalace každého měděného sloupku, aby nedošlo k nesprávnému umístění. 2. Ujistěte se, že orientace základní desky je správná.		

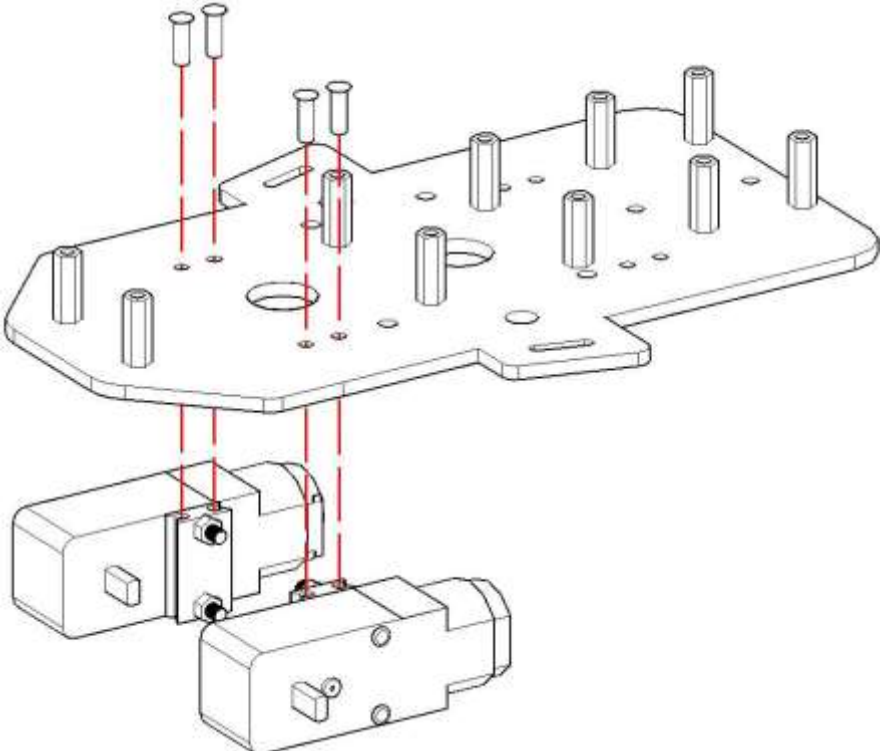
Krok 2: Montáž motoru

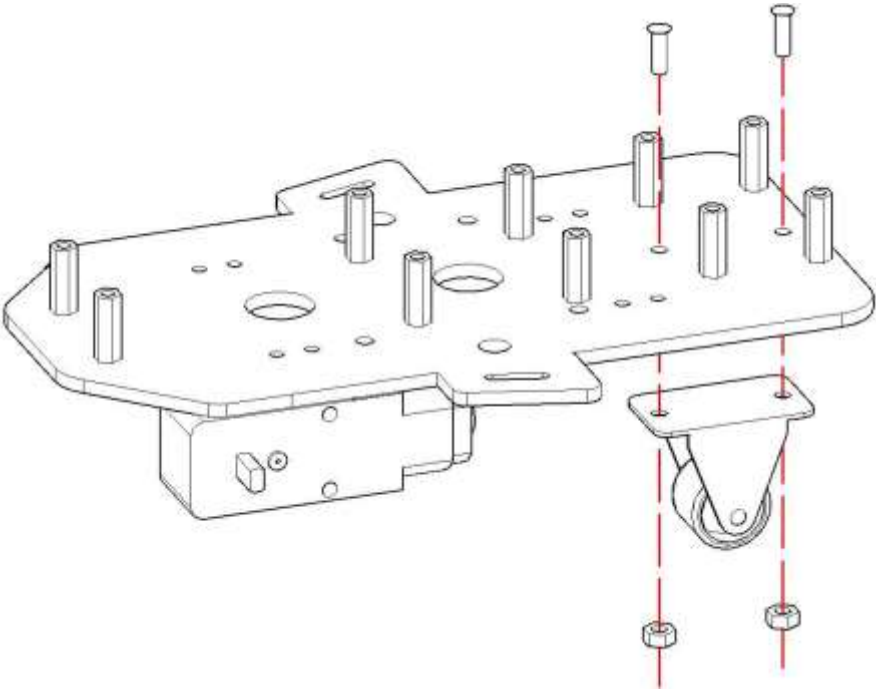
2.1 Instalace držáku motoru

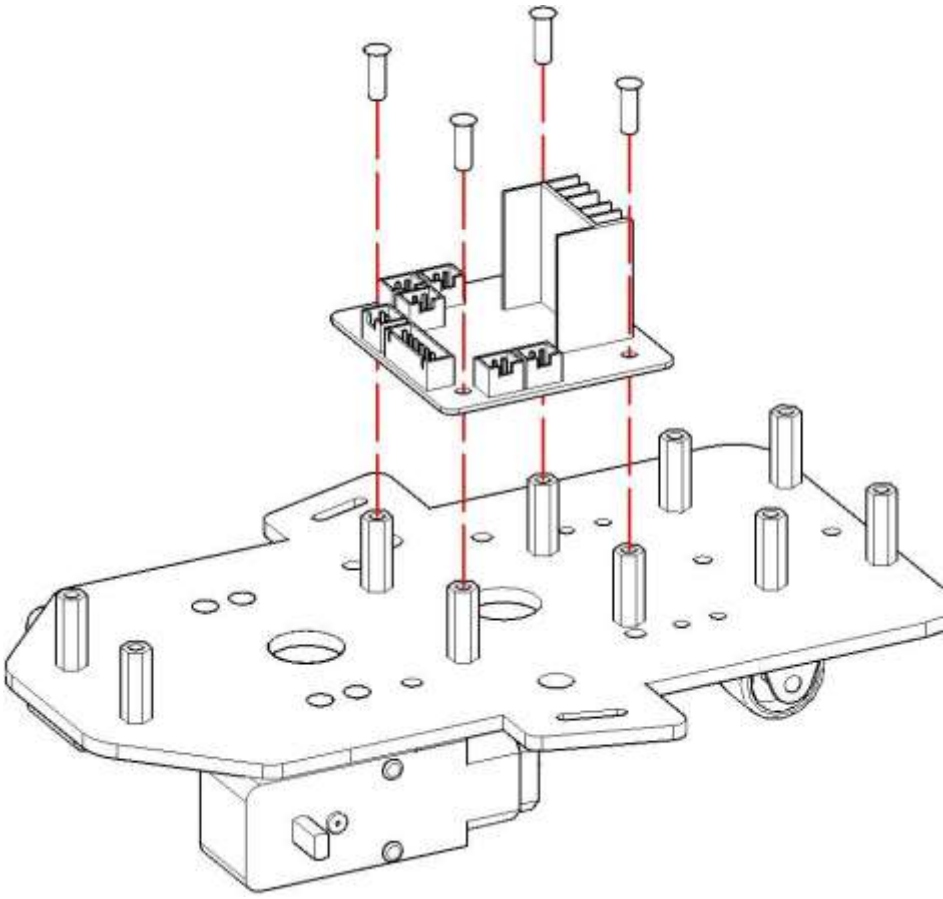
Seznam dílů	TT Motor (2 ks)	Kulaté hlavy Phillips šrouby M3*30 (4 ks)	Matice M3 (4 ks)
	Kovový držák motoru (2 ks)		
Schéma spojování	 Výstup motoru		
Poznámky	1. Připevněte držák motoru na opačnou stranu výstupku motoru. 2. Oba motory sestavte stejným způsobem.		

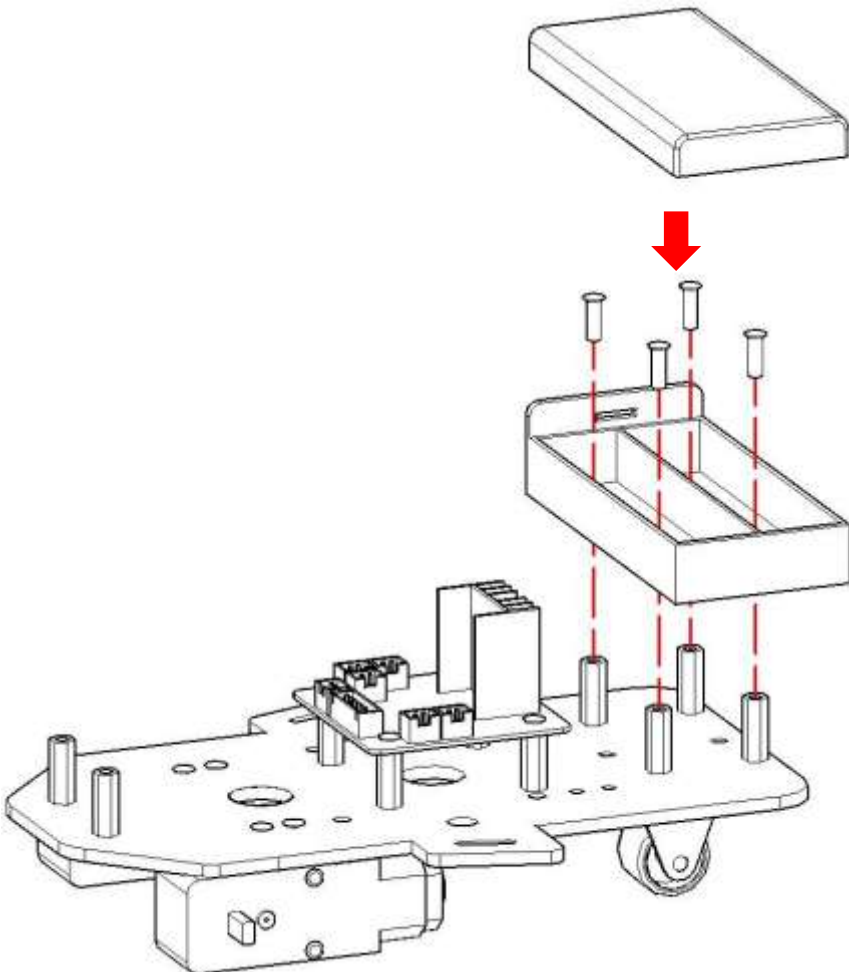
Krok 2: Montáž motoru

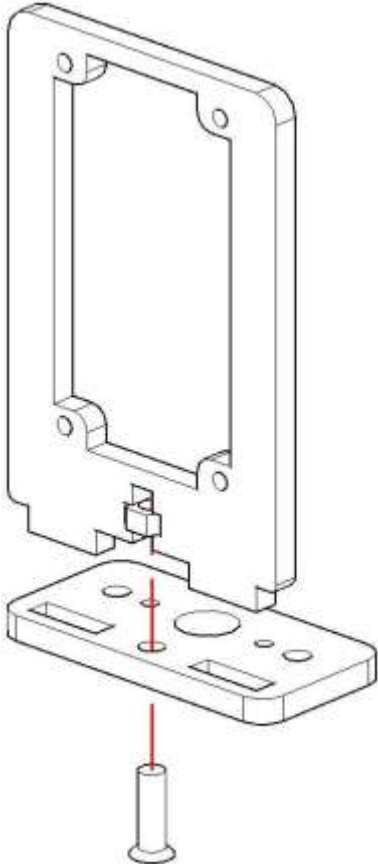
2.2 Upevnění motoru

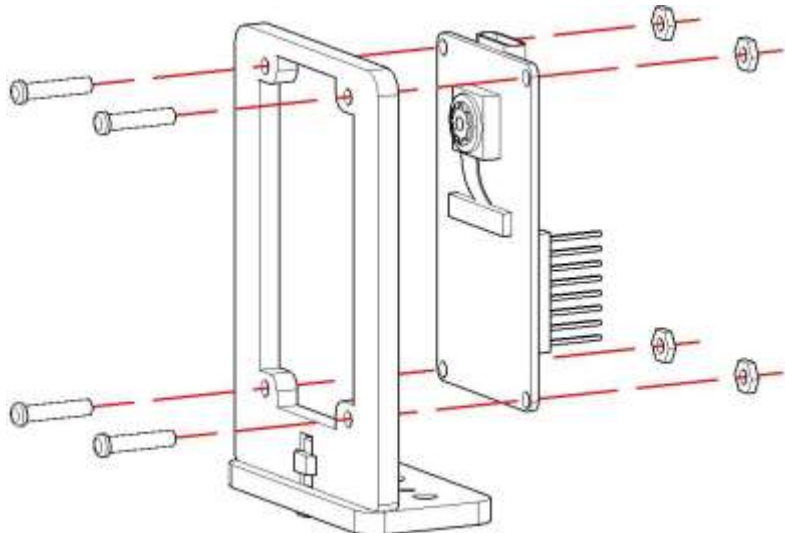
Seznam dílů	Motor s namontovaným držákem (2 ks)	Zápustné šrouby Phillips M3*10 (4 ks)
Schéma spojování		
Poznámky	1. Dbejte na správnou orientaci motorů – výstupek motoru směřuje ven, zatímco pájecí spoje vodičů směřují dovnitř.	

Krok 3: Instalace pomocného kolečka			
Seznam dílů	Pomocné kolečko (1 ks)	Matice M3 (2 ks)	Zápustné šrouby Phillips M3*10 (2 ks)
Schéma spojení			
Poznámky			

Krok 4: Instalace modulu motorového pohonu		
Seznam dílů	Modul motorového pohonu (1 ks)	Zápustné šrouby Phillips M3*10 (4 ks)
Schéma spojení		
Poznámky	1. Dbejte na správnou orientaci desky motorového pohonu.	

Krok 5: Instalace bateriového boxu		
Seznam dílů	Bateriový box (1 ks)	Zápustné šrouby Phillips M3*10 (4 ks)
Schéma spojování		
Poznámky	1. Ujistěte se, že orientace bateriového boxu je správná.	

Krok 6: Instalace ESP32-CAM modulu			
6.1 Montáž podpěrného rámu ESP32-CAM			
Seznam dílů	Díl podpěrného rámu ESP32-CAM (2 ks)	Zápustný šroub Phillips M3*10 (1 ks)	Matice M3 (1 ks)
Schéma spojování			
Poznámky	1. Nejprve vložte matici do odpovídajícího otvoru a přidržte ji. 2. Poté spojte oba díly dohromady, a nakonec dotáhněte šroub.		

Krok 6: Instalace ESP32-CAM modulu			
6.2 Instalace modulu ESP32-CAM			
Seznam dílů	Modul ESP32-CAM (1 ks)	Kulaté šrouby Phillips M2*10 (4 ks)	Matice M2 (4 ks)
Schéma spojování			
Poznámky	1. Dbejte na správnou orientaci a polohu modulu i šroubů.		

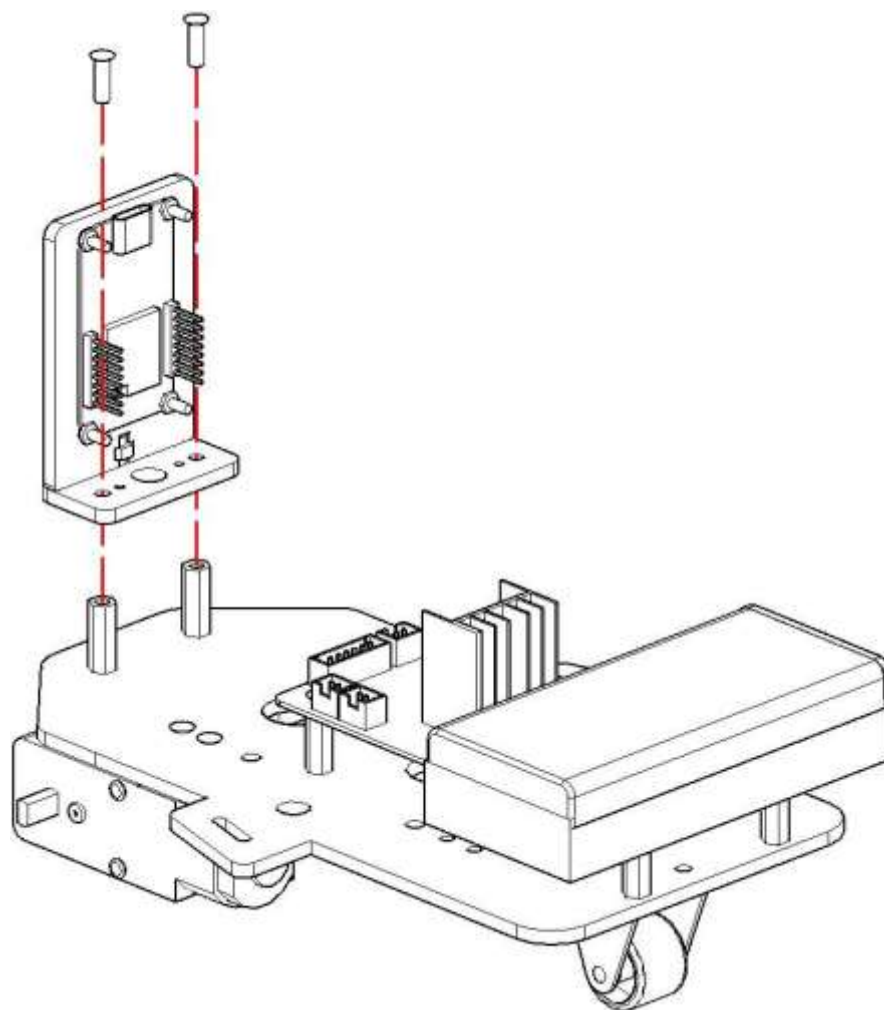
Krok 6: Instalace ESP32-CAM modulu

6.3 Upevnění rámu

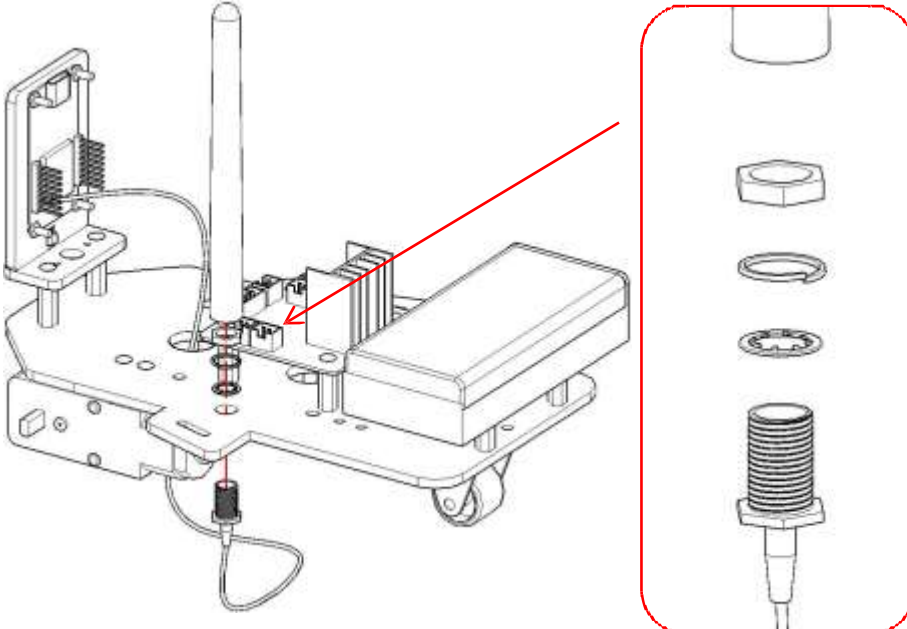
Seznam dílů

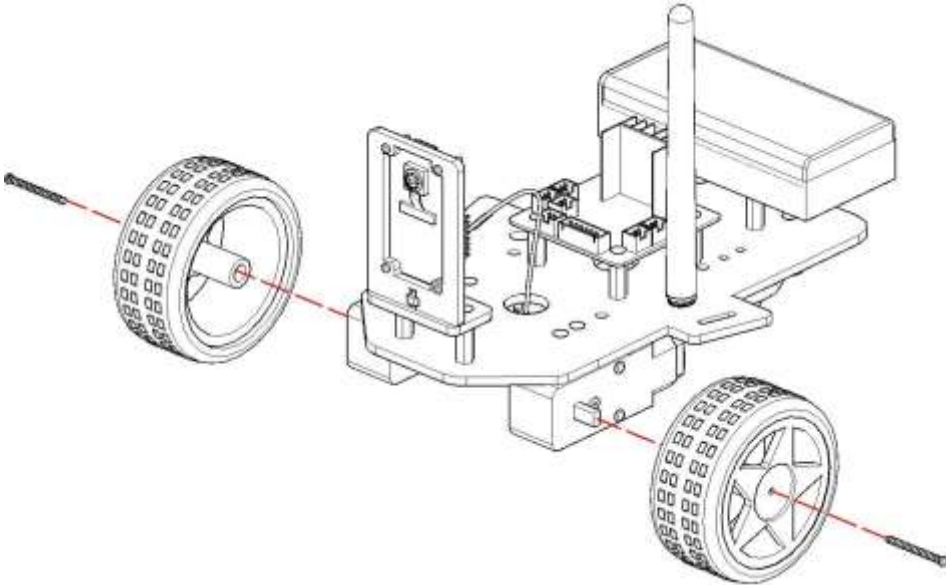
Zápustné šrouby Phillips
M3*10 (2 ks)

Schéma
spojování

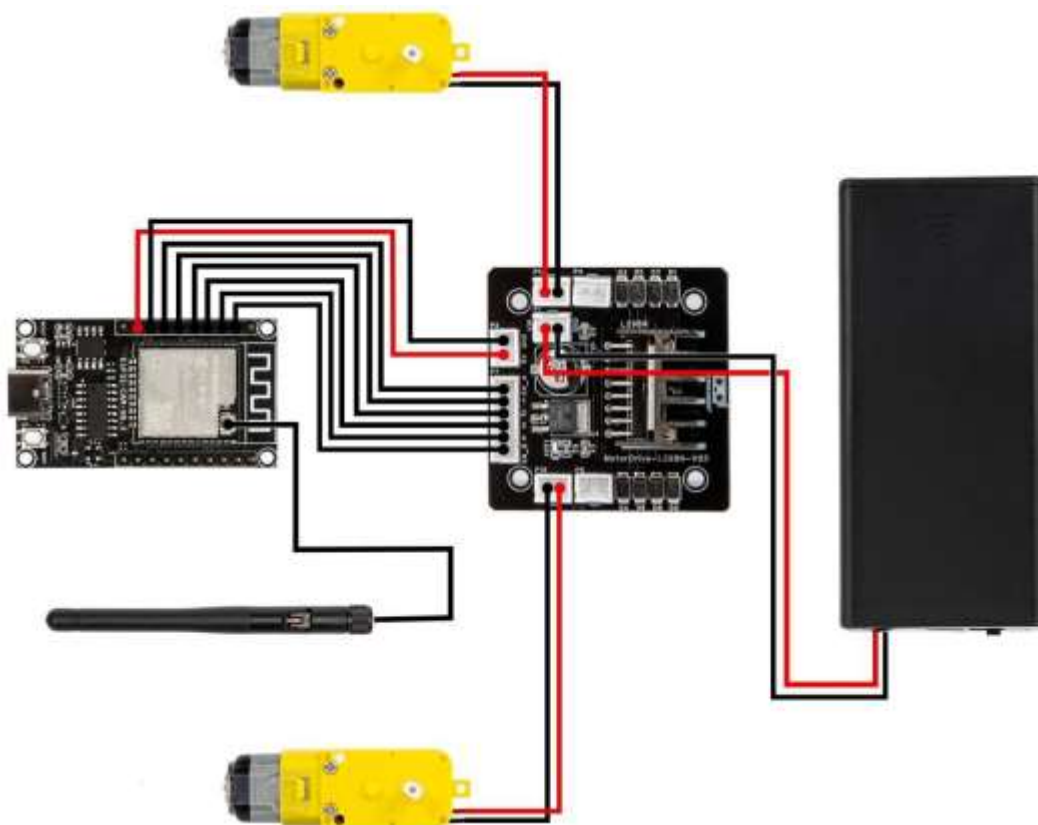


Krok 7: Instalace anténního modulu

Seznam dílů	Anténní modul (1 ks)	
Schéma spojení		
Poznámky	1. Nejprve provlékněte kabel otvorem a upevněte ho na odpovídající pozici na ESP32-CAM modulu. Kam přesně ho připevnit je zobrazeno na obrázku v kroku 9. 2. Postupujte podle pořadí instalace znázorněného na obrázku.	

Krok 8: Montáž kol		
Seznam dílů	Kola (2 ks)	Samořezné šrouby Phillips M2*25 (2 ks)
Schéma spojování		
Poznámky		

Krok 9: připojení vodiče



Návod na instalaci Arduino IDE ve Windows

I . Arduino IDE

Arduino IDE je open-source software vyvinutý na základě prostředí Processing IDE, což je integrované vývojové prostředí oficiálně vytvořené společností Arduino.

Pomocí Arduino IDE jednoduše napíšete programový kód, nahrajete jej do desky Arduino a program pak určuje, co má deska vykonat.

II . Stažení Arduino IDE pro Windows

1. Stažení Arduino IDE

1. Otevřete oficiální stránku ke stažení Arduino IDE:
<https://www.arduino.cc/en/Main/Software>,
2. Podle následujícího obrázku vyberte klikněte na zobrazované pole



- ② Klikněte na možnost JUST DOWNLOAD.



- ③ Po zobrazení následujícího obrázku se Arduino začne stahovat.



2.Instalace Arduino IDE

- ① Po dokončení stahování se objeví instalační soubor. Klikněte na něj pro spuštění instalace.

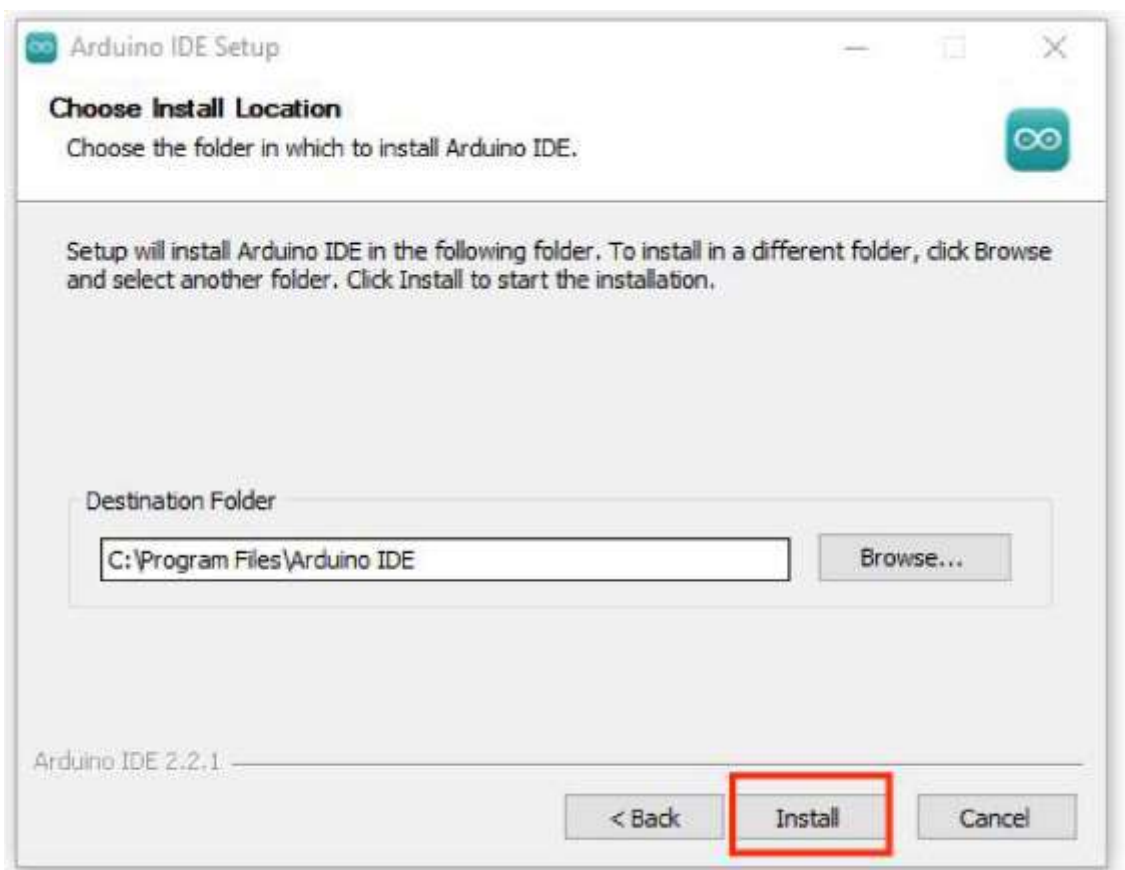
- ② Po spuštění instalátoru klikněte na **"I Agree"** (Souhlasím).



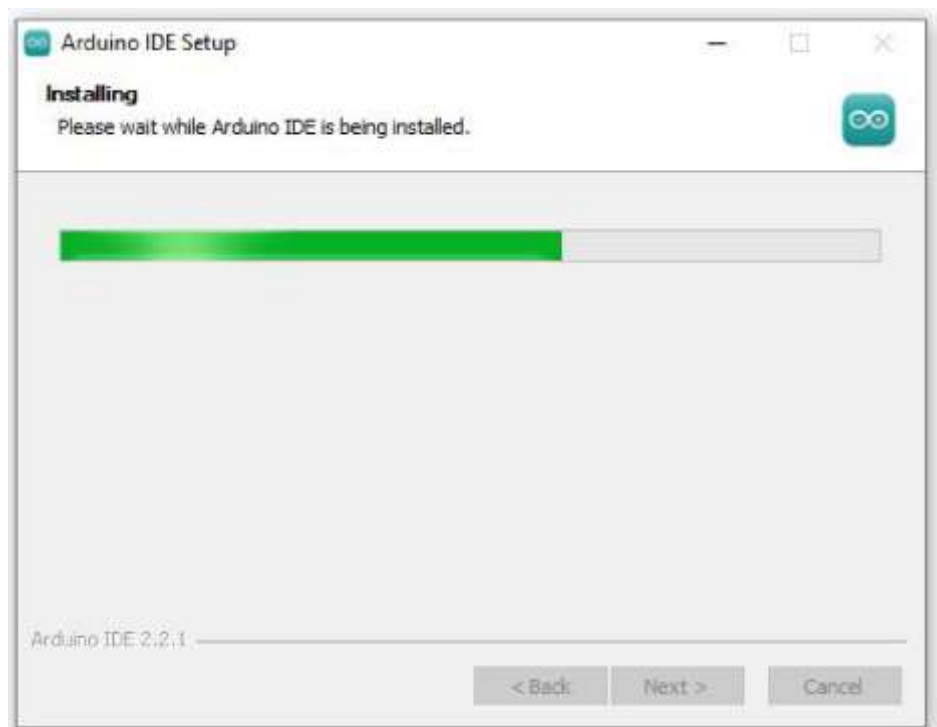
- ③ Poté se zobrazí další obrazovka, kde klikněte na **"Next"** (Další).



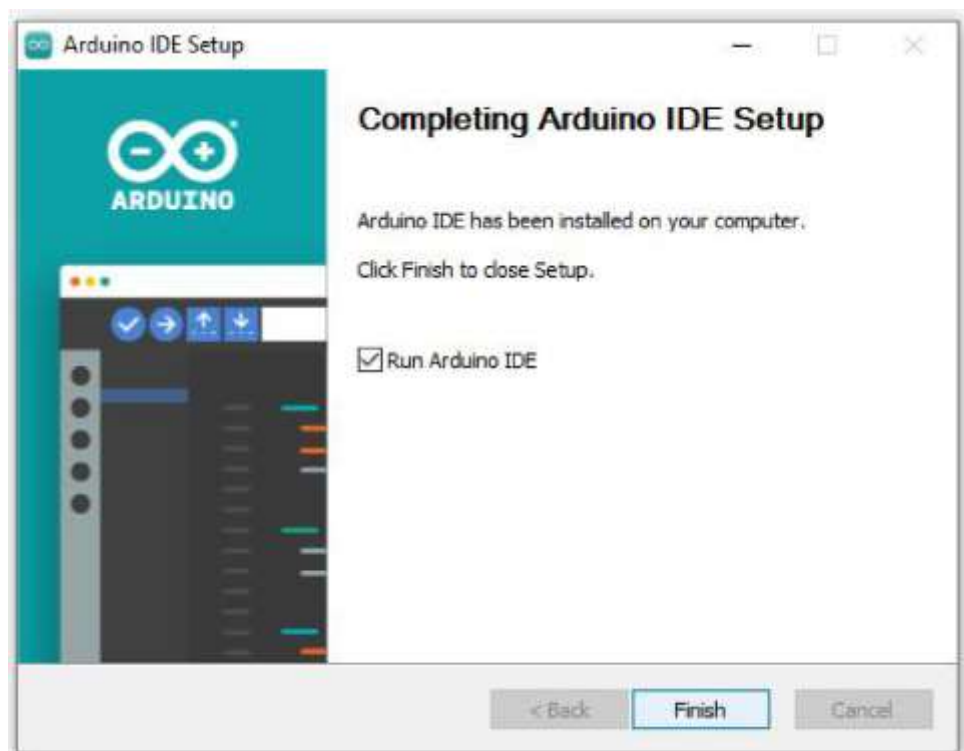
- ④ Následně klikněte opět na **"Next"** a poté na **"Install"** (Instalovat).



- ⑤ Proběhne instalace Arduino IDE.



- ⑥ Instalace je dokončena.



3. Dokončení instalace Arduino IDE

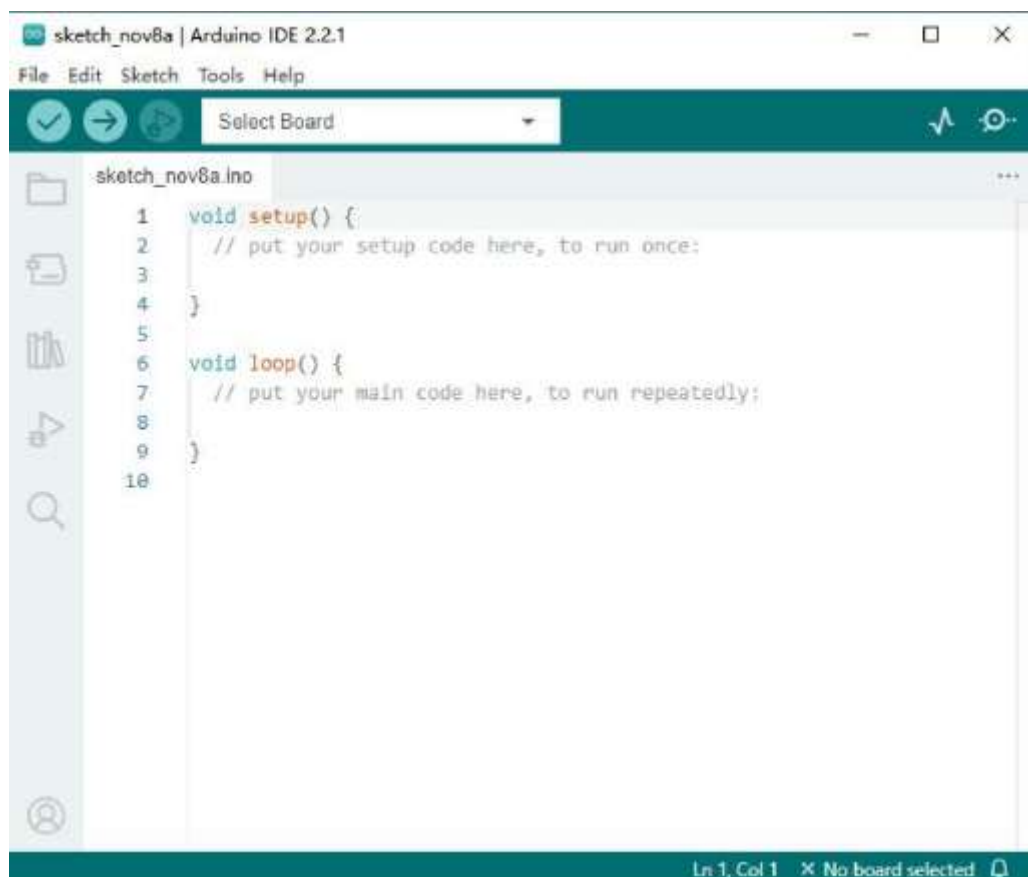
- ① Po instalaci se na ploše objeví zástupce programu **Arduino IDE**.



- ② Pokud se zobrazí výzva k instalaci ovladače pro Arduino, klikněte na **Install** a postupujte podle pokynů.



- ③ Po otevření Arduino IDE by se měla zobrazit hlavní obrazovka.



III. Jak nainstalovat sériový ovladač CH340

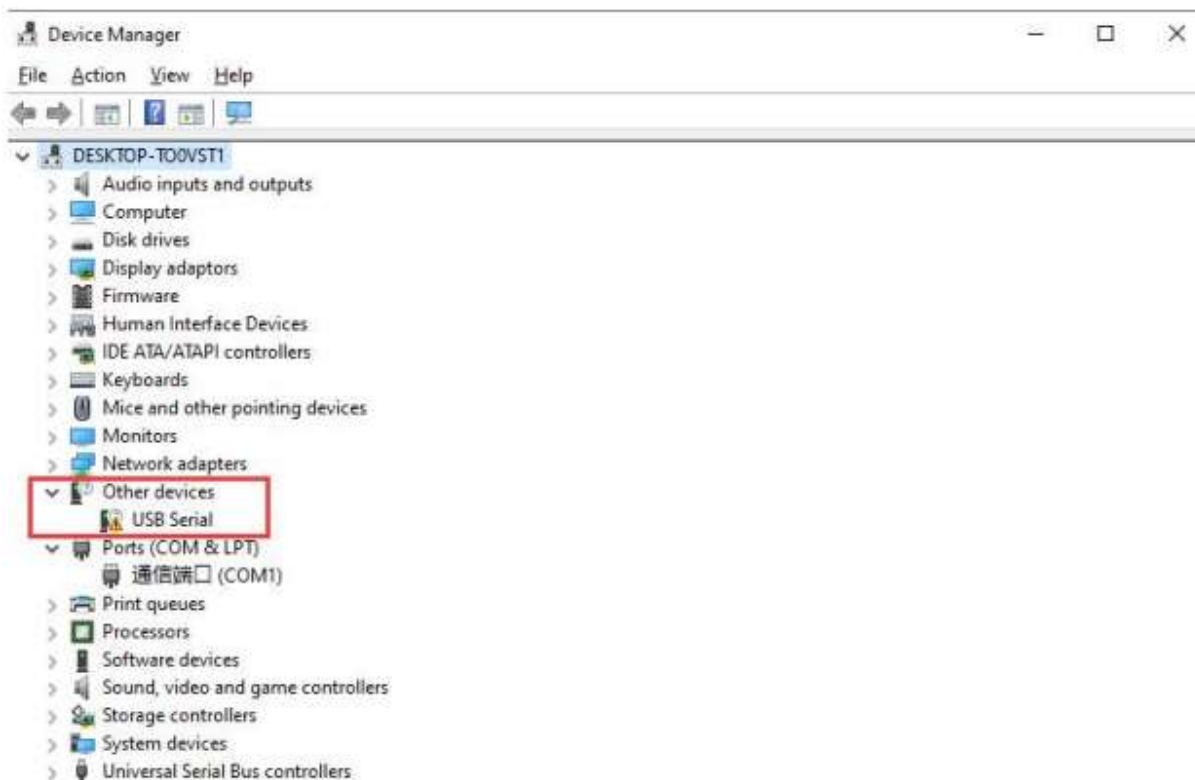
Pokud připojíte hlavní řídicí desku k počítači pomocí USB kabelu, ovladač by měl být automaticky nainstalován v systémech MacOS a Windows. Pokud se ovladač nenainstaluje automaticky, je třeba jej nainstalovat ručně.

Čip pro převod USB na sériový port u řídicí desky ESP32 je CH340C. Proto je nutné nainstalovat ovladač pro tento čip. Proces instalace ovladače je na různých systémech téměř stejný. Zde ukazujeme instalaci ovladače v systému Windows 10.

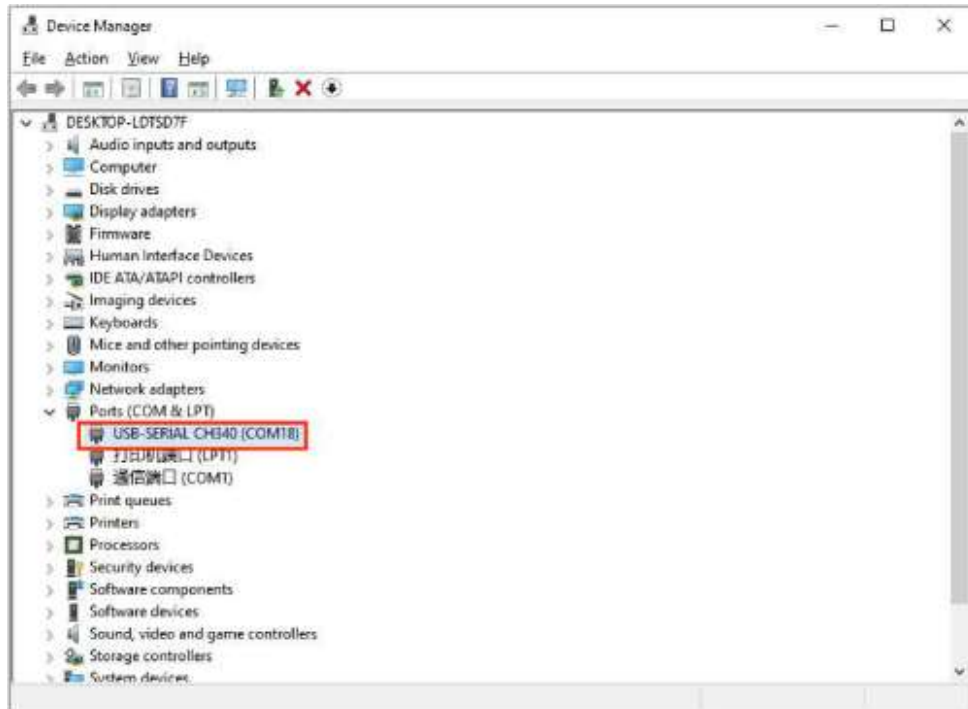
V poskytnutém balíčku zdrojů najdete složku **"USB_Drive_CH341_3_1"**, což je soubor ovladače, který chceme nainstalovat.

1. Kontrola, zda je ovladač CH340 nainstalován (pokud je již nainstalován, tento krok přeskočte)

- ① Připojte jeden konec USB kabelu k desce ESP32 a druhý konec k počítači.
- ② Pokud se ESP32 připojuje k počítači poprvé, klikněte pravým tlačítkem na **"Tento počítač"** → **"Vlastnosti"** → **"Správce zařízení"**. V části **"Ostatní zařízení"** byste měli vidět **USB-Serial** nebo **Neznámé zařízení**.

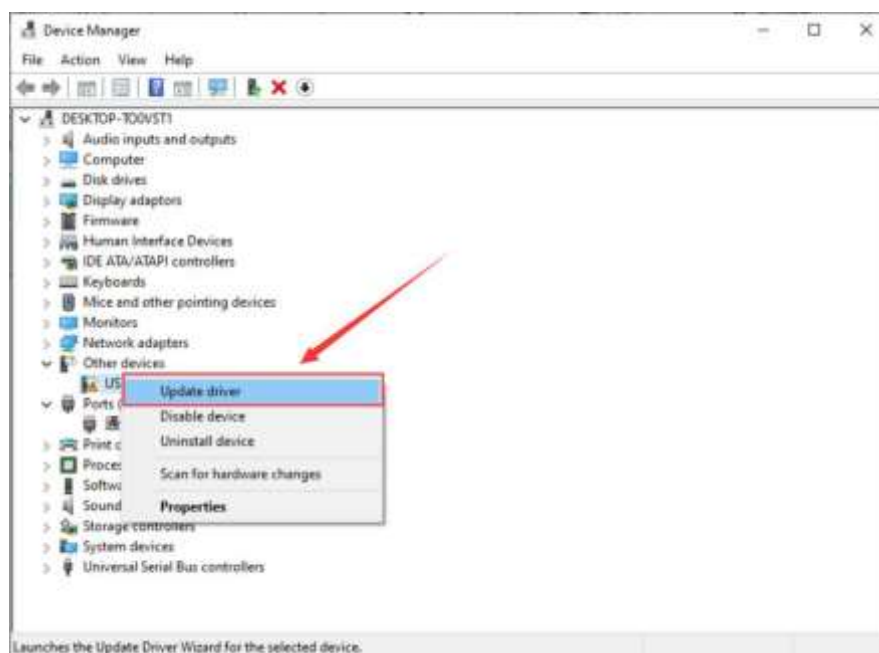


③ Pokud je ovladač CH340 již nainstalován, ve správci zařízení v části "**Porty (COM & LPT)**" by se mělo objevit "**USB-SERIAL CH340 (COM18)**". Pokud tam je, ruční instalace ovladače již není potřeba.

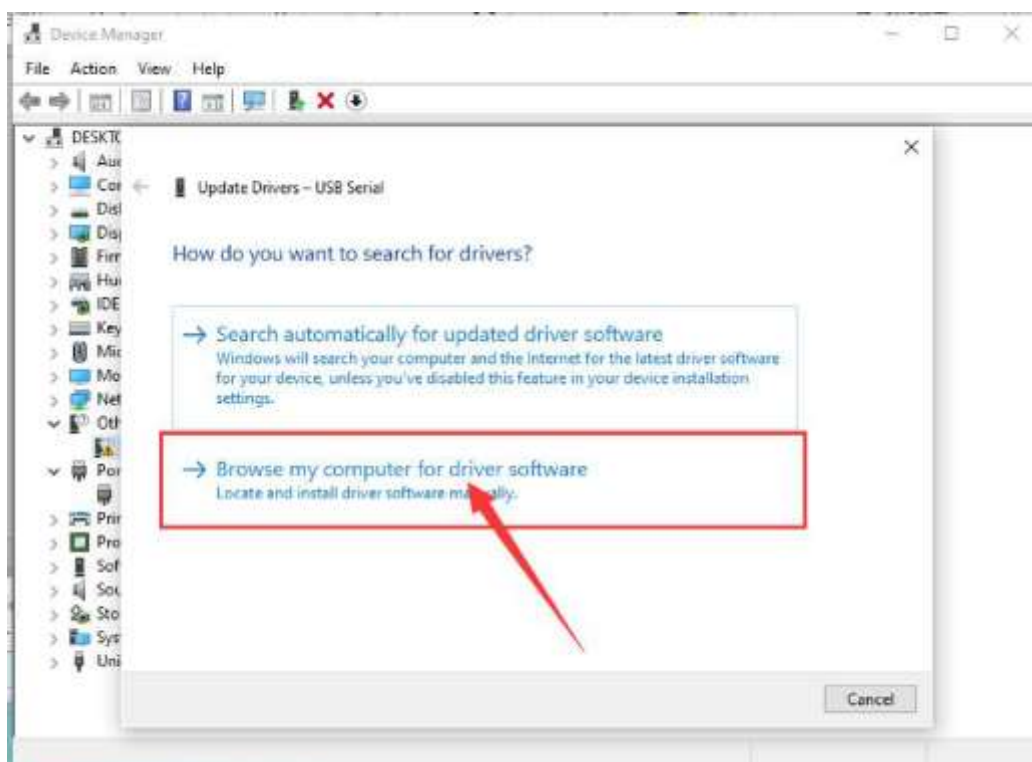


2. Instalace ovladače CH340

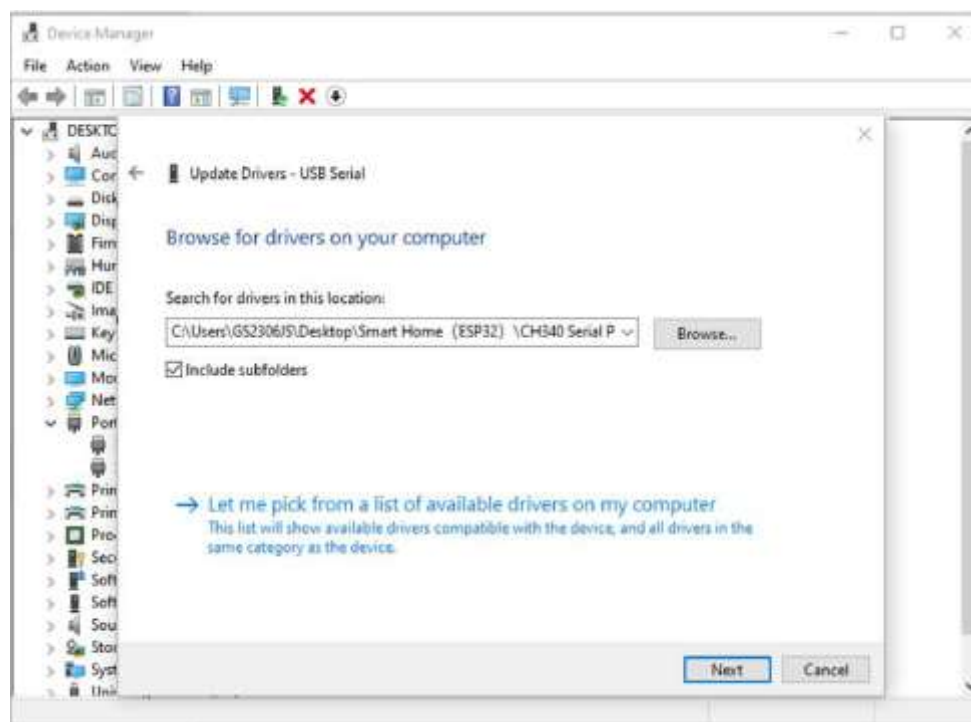
① Klikněte pravým tlačítkem na neznámé zařízení ve správci zařízení a vyberte "Aktualizovat software ovladače".



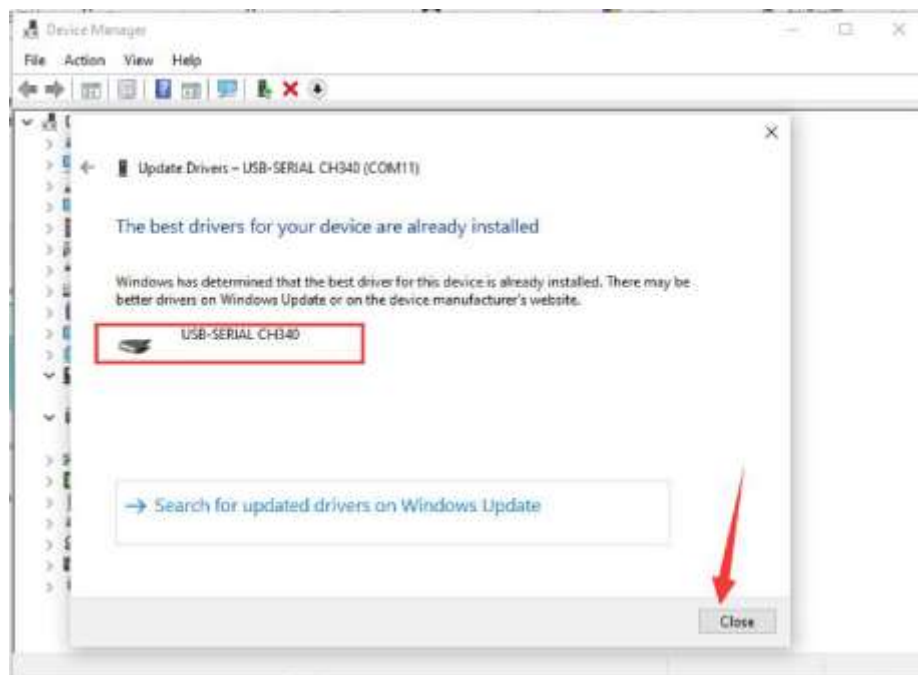
② Zobrazí se dvě možnosti: "Automaticky vyhledat aktualizovaný ovladač" a "vyhledat ovladač v počítači". Vyberte **"Vyhledat ovladač v počítači"**.



③ Přidejte cestu k souboru ovladače (např. **USB_Drive_CH341_3_1**).

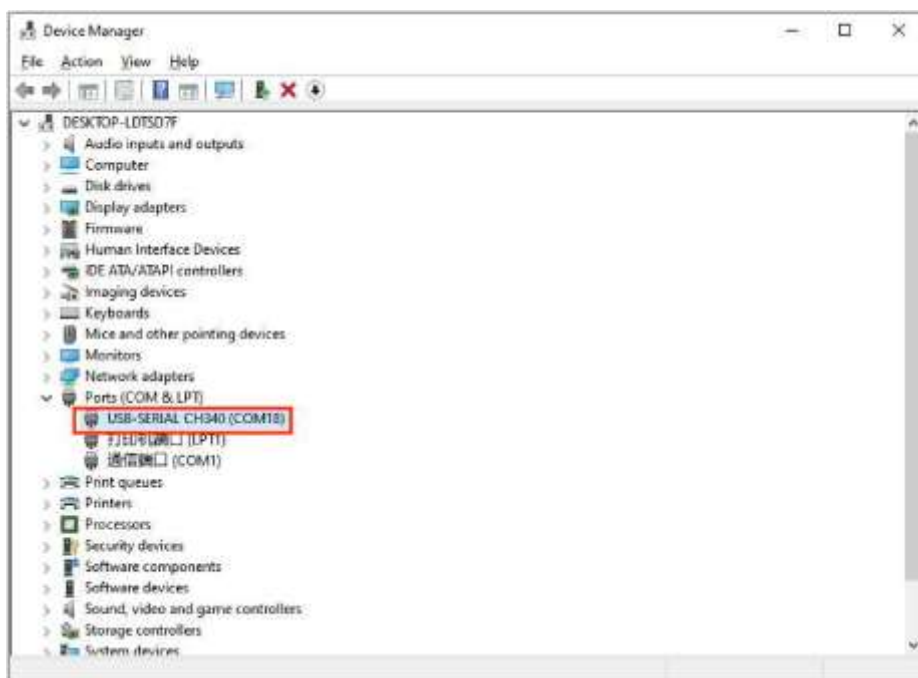


- ④ Po dokončení instalace se zobrazí potvrzovací zpráva. Klikněte na **"Zavřít"**.



3. Ověření úspěšné instalace ovladače CH340

- 1) Připojte USB kabel mezi ESP32 a počítač.
- 2) Klikněte pravým tlačítkem na **"Tento počítač"** → **"Vlastnosti"** → **"Správce zařízení"**.
- 3) Pokud vidíte **"USB-Serial CH340"** v sekci **Porty (COM & LPT)**, ovladač je úspěšně nainstalován.



Návod na instalaci Arduino IDE v systému Mac OS

I . Arduino IDE

Arduino IDE je open-source software vyvinutý na základě Processing IDE, což je integrované vývojové prostředí oficiálně vytvořené společností **Arduino**.

Pomocí **Arduino IDE** jednoduše napíšete programový kód a nahrajete jej do desky **Arduino**. Program pak určuje, co má deska vykonat.

II . Stažení Arduino IDE pro Mac OS

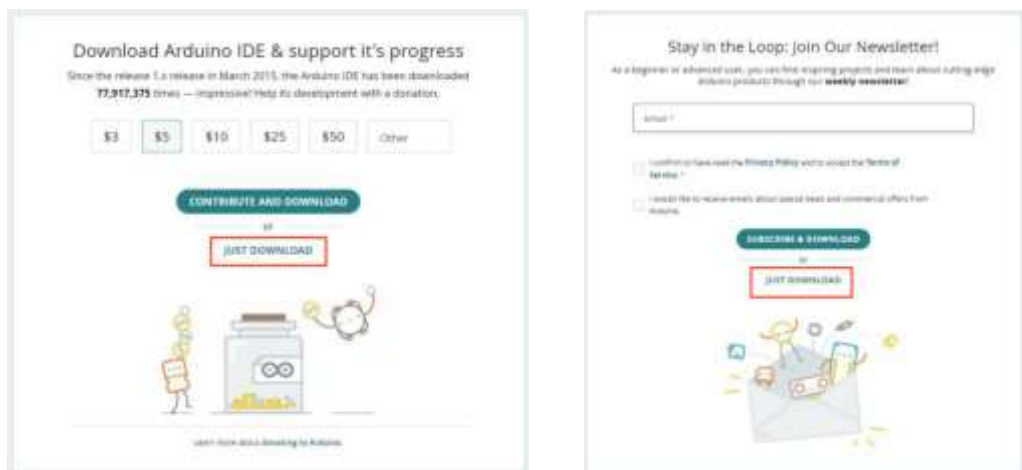
1. Stažení Arduino IDE

① Otevřete oficiální stránku ke stažení Arduino IDE:

<https://www.arduino.cc/en/Main/Software>



② Klikněte na možnost JUST DOWNLOAD.

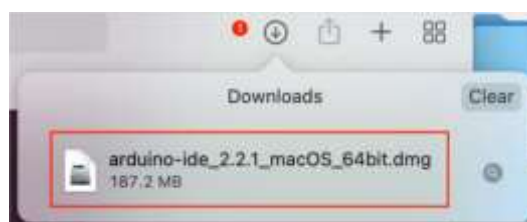


- ③ Po zobrazení následující obrazovky začne **stahování Arduino IDE**.



2. Instalace Arduino IDE

- ① Po dokončení stahování **klikněte na ikonu souboru** ve vašem prohlížeči a **najděte instalační soubor Arduino IDE**.



- ② Otevřete instalační balíček a přesuňte ikonu Arduino IDE do složky "Aplikace", čímž spustíte instalaci.



3. Dokončení instalace Arduino IDE

- ① Otevřete Launchpad, vyhledejte Arduino IDE a spusťte jej.



- ② Po otevření by se měla zobrazit hlavní obrazovka programu.



III. Jak nainstalovat sériový ovladač CH340 na Mac OS

Připojte řídicí desku k počítači pomocí USB kabelu. Ovladač se v systémech MacOS a Windows se obvykle nainstaluje automaticky. Pokud se tak nestane, bude nutné jej nainstalovat ručně.

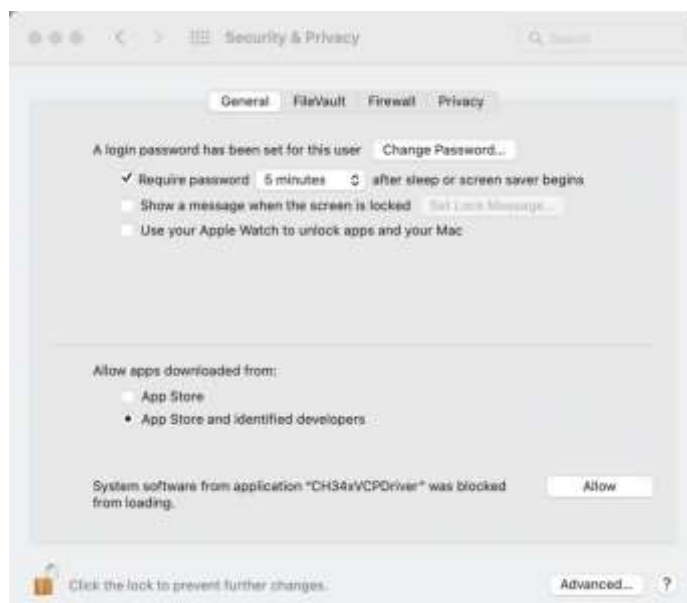
1. Stažení ovladačů

- ① Stáhněte ovladač z webových stránek a rozbalte jej do místního adresáře. V Souborech najdete složku "CH340 Driver file-mac". Tento ovladač potřebujeme nainstalovat



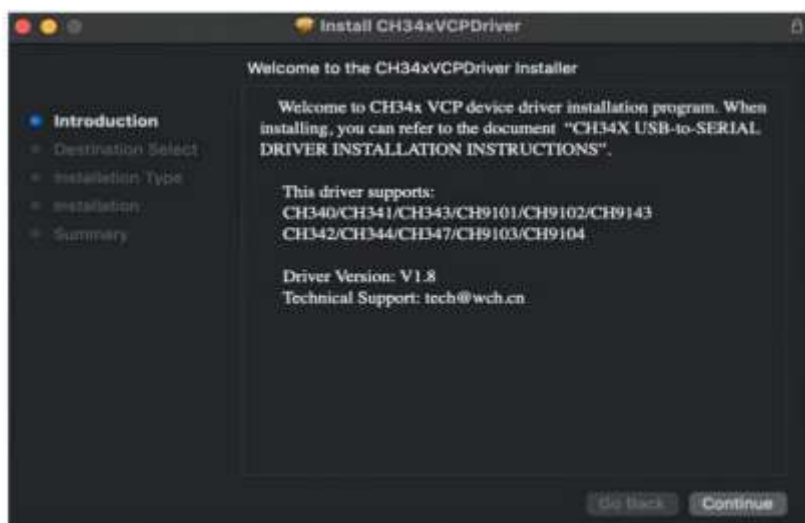
2. Příprava na instalaci ovladače

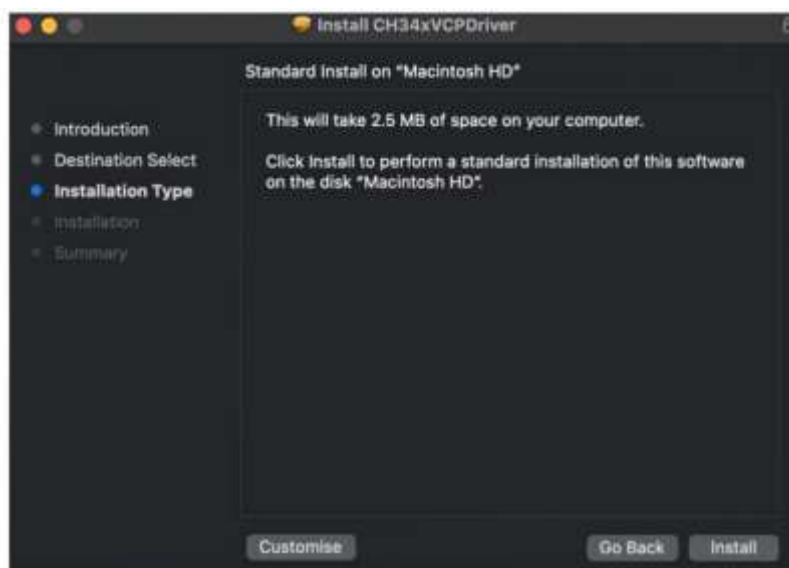
- ① Pokyny k instalaci ovladače ve formátu **pkg** naleznete v dokumentu **"Installing the pkg Format Driver"**.
- ② Pokud OS X 11.0 nebo novější nepodporuje Rosettu, podívejte se do části **"4. Instalace dmg ovladače"**.
- ③ Před instalací přejděte do **"Předvolby systému"** → **"Zabezpečení a soukromí"** → **"Obecné"**. V části **"Povolit aplikace stažené z"** vyberte možnost **"Mac App Store a identifikovaní vývojáři"**, aby ovladač správně fungoval.



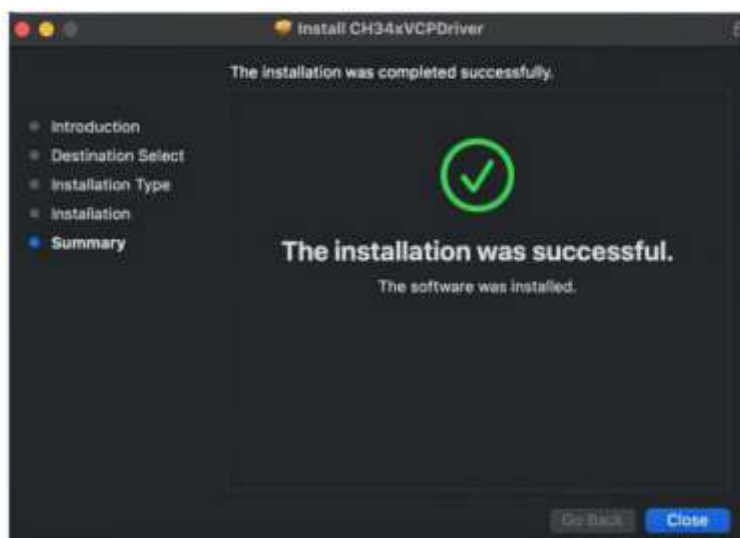
3. Instalace ovladače ve formátu pkg

- ① Otevřete soubor **pkg** a postupujte podle instrukcí:
 - Klikněte na **Pokračovat** → **Instalovat**.





② Po dokončení instalace se zobrazí potvrzení.



- ③ Pokud instalujete ovladač v OS X 11.0 nebo novějších verzích, postupujte takto:
- Otevřete Launchpad → **CH34xVCPDriver** → **Instalovat**.



- ④ Pokud používáte **OS X 10.9 až OS X 10.15**, **restartujte počítač** a po restartu pokračujte dalšími kroky.



4. Instalace ovladače ve formátu dmg

- ① Otevřete soubor **dmg** a přetáhněte **CH34xVCPDriver** do složky **Aplikace**.



- ② Poté otevřete Launchpad → **CH34xVCPDriver** → **Instalovat**.

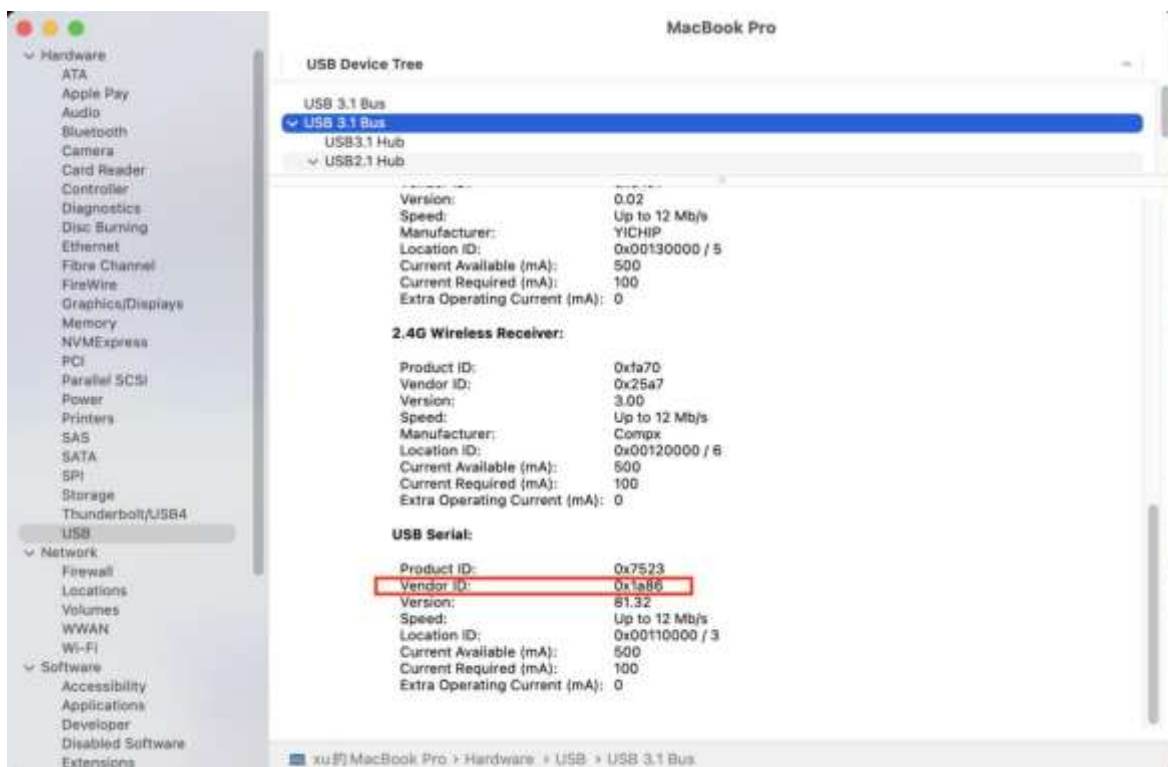


- ③ Po dokončení instalace by mělo být vše připraveno k použití.



5. Ověření úspěšné instalace ovladače CH340

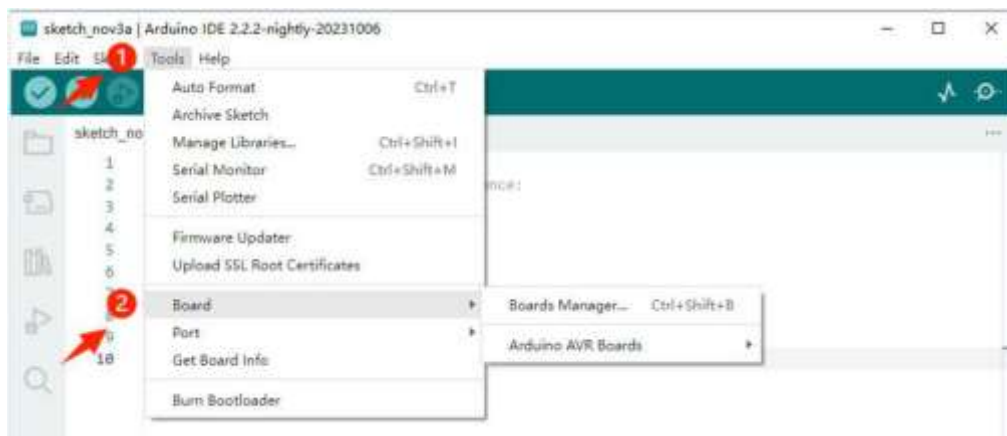
1. Připojte řídicí desku k USB portu vašeho Macu.
2. Otevřete **Systémový profil** → **Hardware** → **USB**.
3. Pokud ovladač funguje správně, mělo by se v seznamu USB zařízení objevit zařízení s "Vendor ID" [0x1a86].



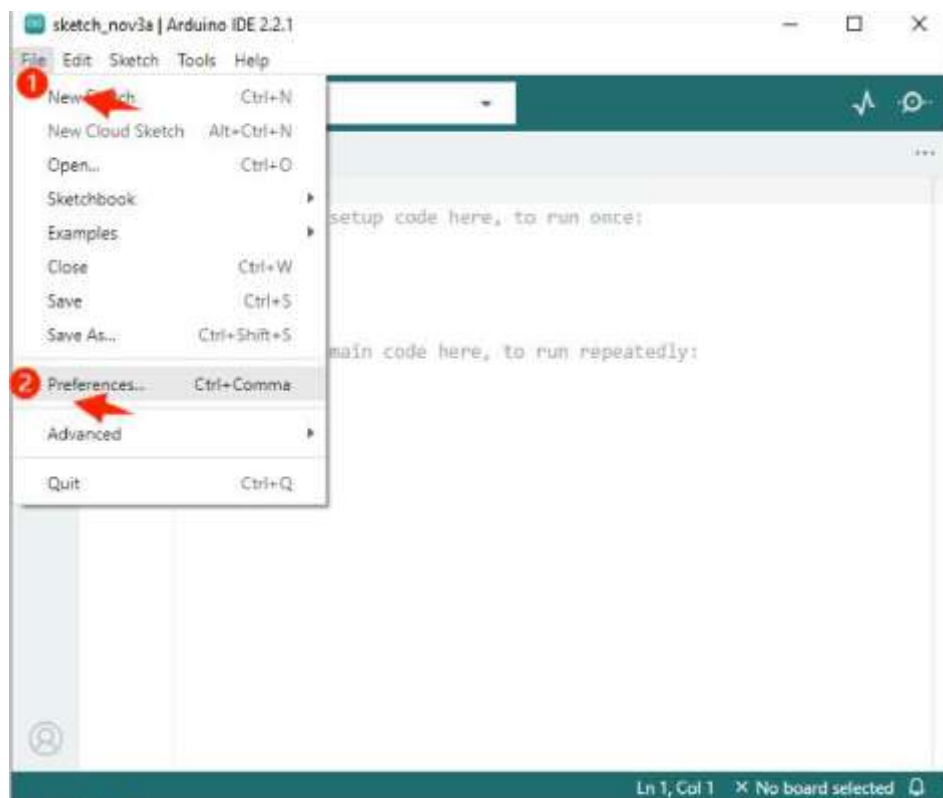
Instalace ESP32 pluginu v Arduino IDE

Když otevřeš Arduino IDE a přejdeš na **Tools > Board**, zjistíš, že IDE obsahuje pouze desky Arduino AVR, ale ESP32 tam není.

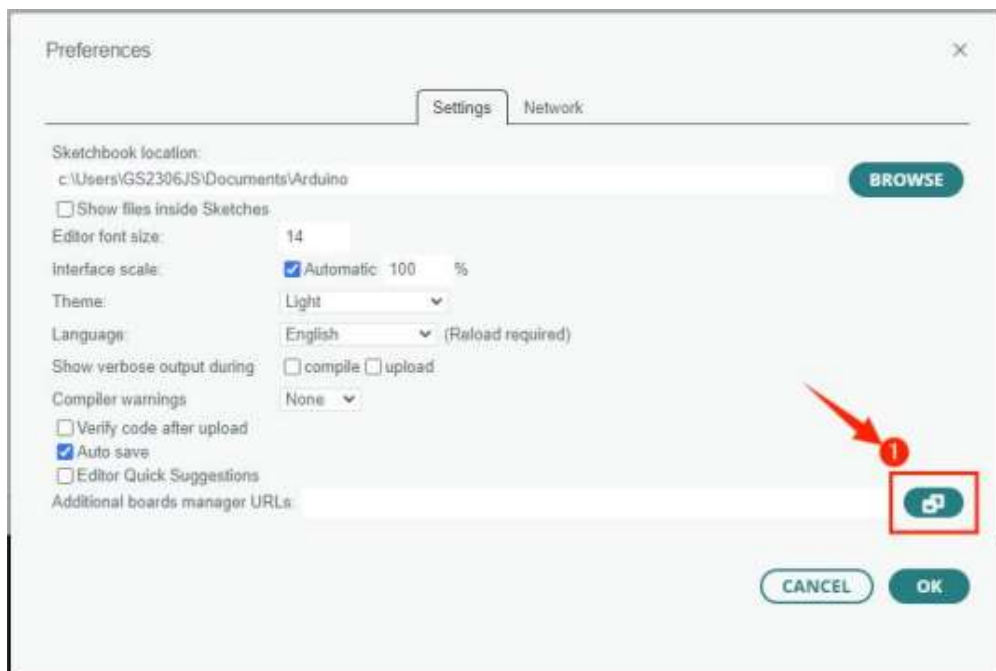
V tomto případě používáme **řídící desku ESP32**, takže je nutné ji přidat do Arduino IDE. Postupuj podle těchto kroků:



1. V Arduino IDE otevřete: **File > Preferences**.



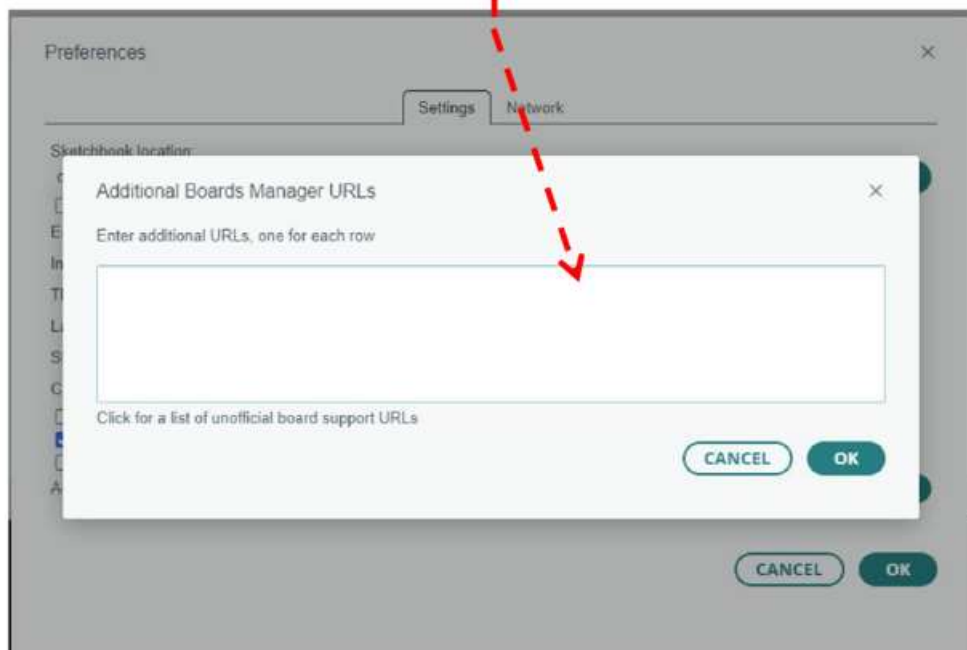
2. Přidejte adresu pro správu vývojových desek

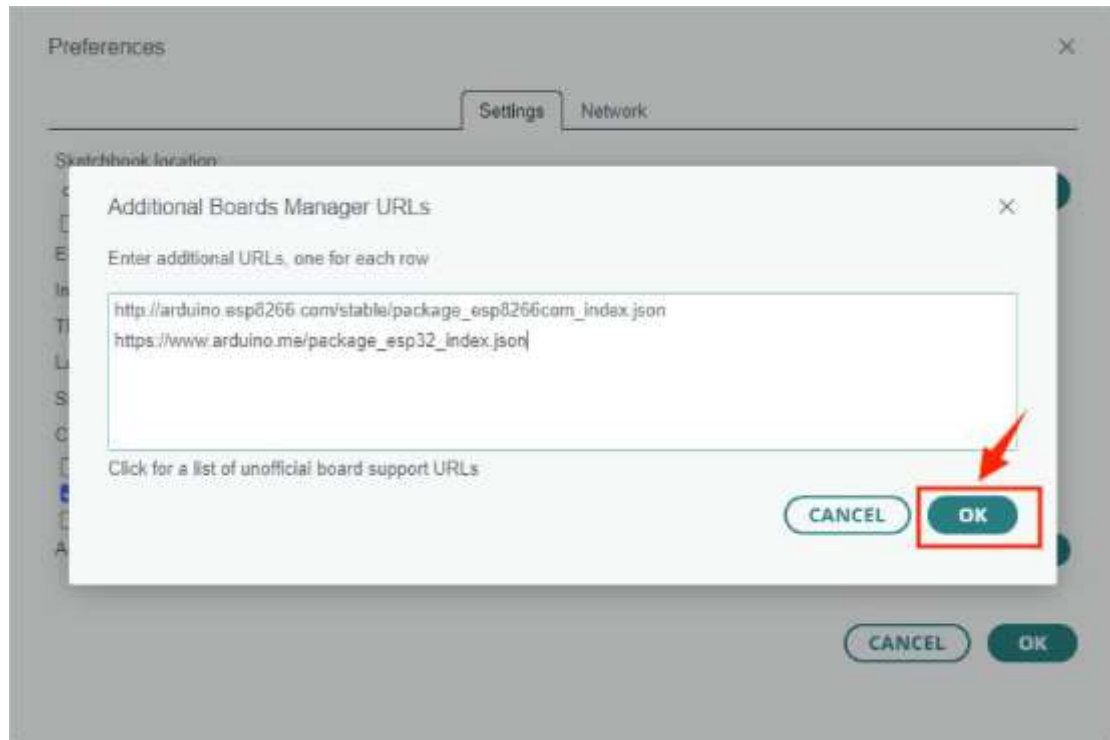


3. Zkopíruj následující URL adresy a přidej je do pole **Additional Boards Manager URLs**:

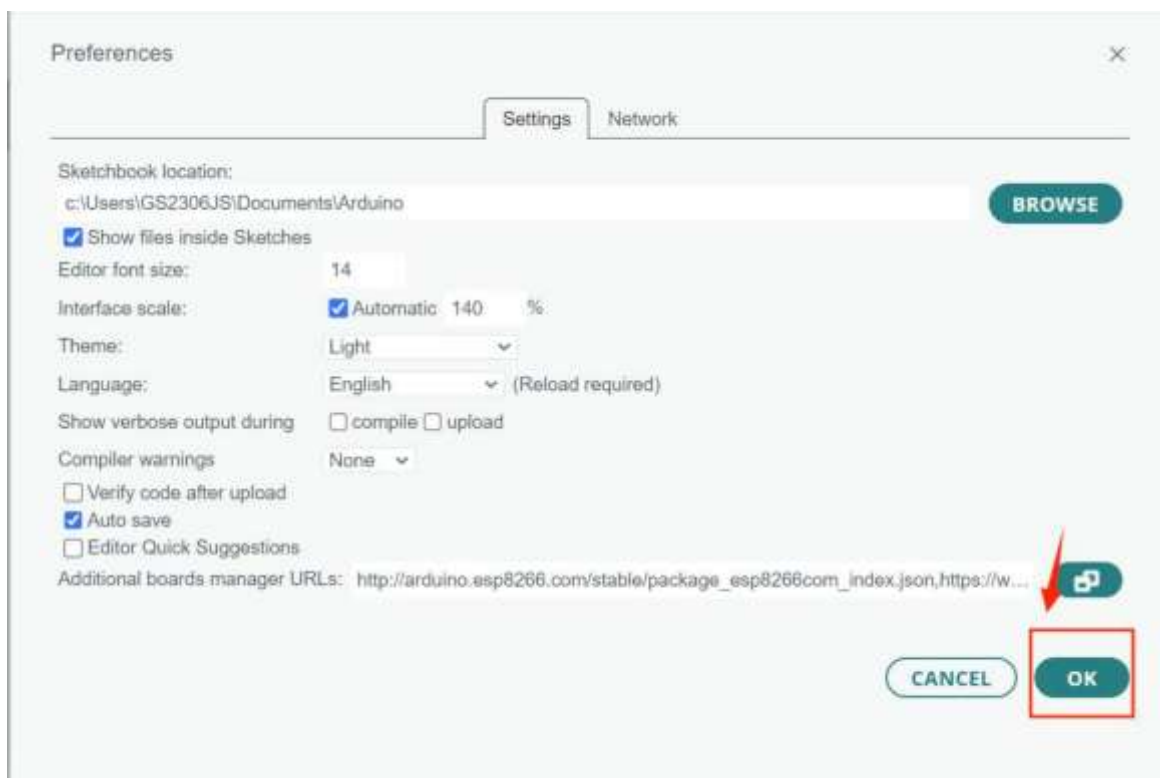
https://arduino.esp8266.com/stable/package_esp8266com_index.json

https://arduino.me/package_esp32_index.json

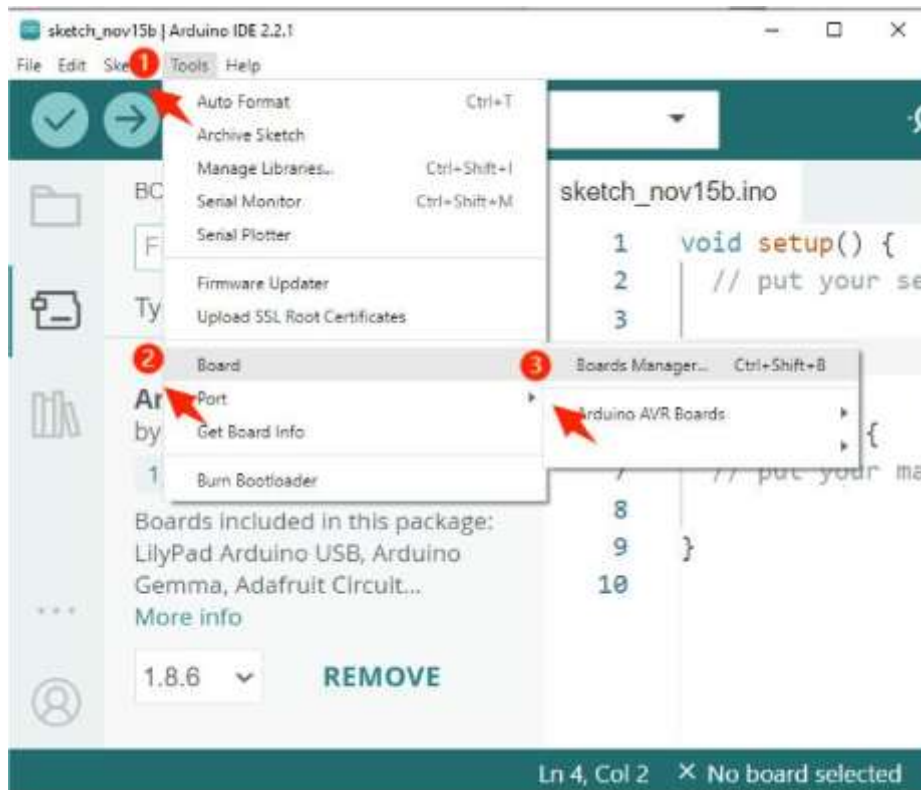




4. Po přidání adres klikni na **OK**.



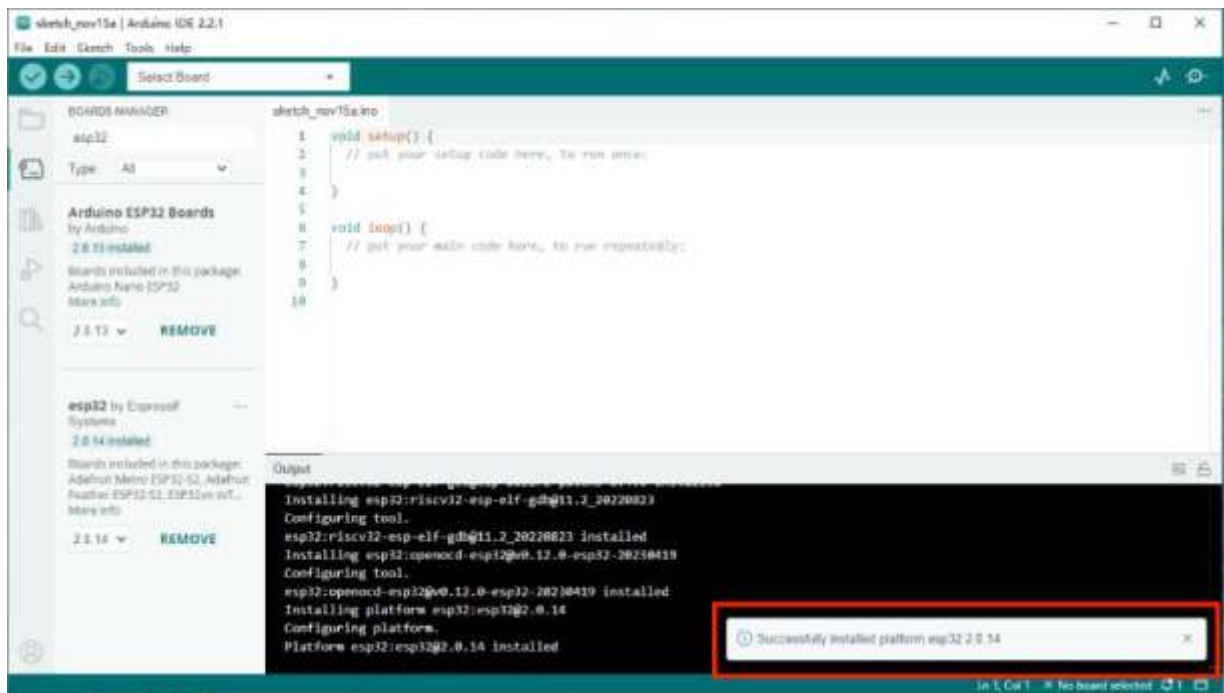
5. Klikni na **Tools > Board > Boards Manager**.



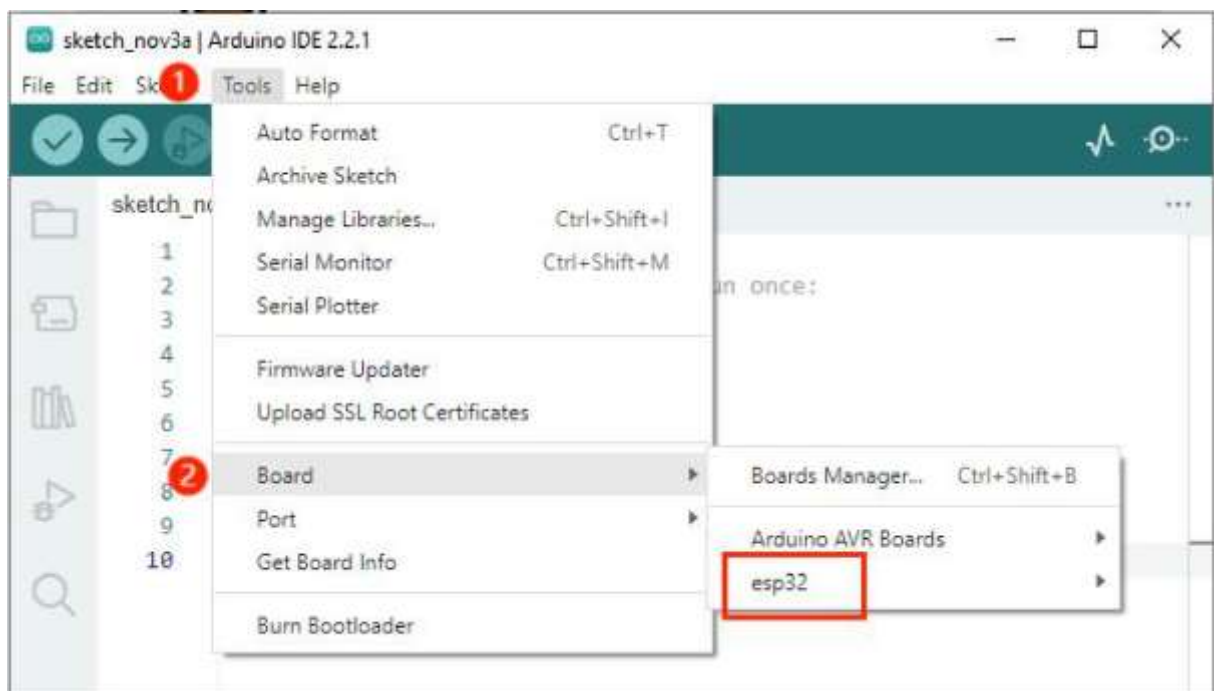
6. Vyhledej "ESP32" v poli pro vyhledávání **Boards Manager**. Najdi položku "esp32", vyber nejnovější verzi a nainstaluj ji.



7. Pokud se zobrazí instalační obrazovka, počkáme na dokončení instalace. Po dokončení zavři Arduino IDE



Znovu otevři Arduino IDE a přejdi na **Tools > Board**. V seznamu by se měla objevit deska **ESP32**. Pokud ano instalace byl úspěšná.



Část 0 Příprava

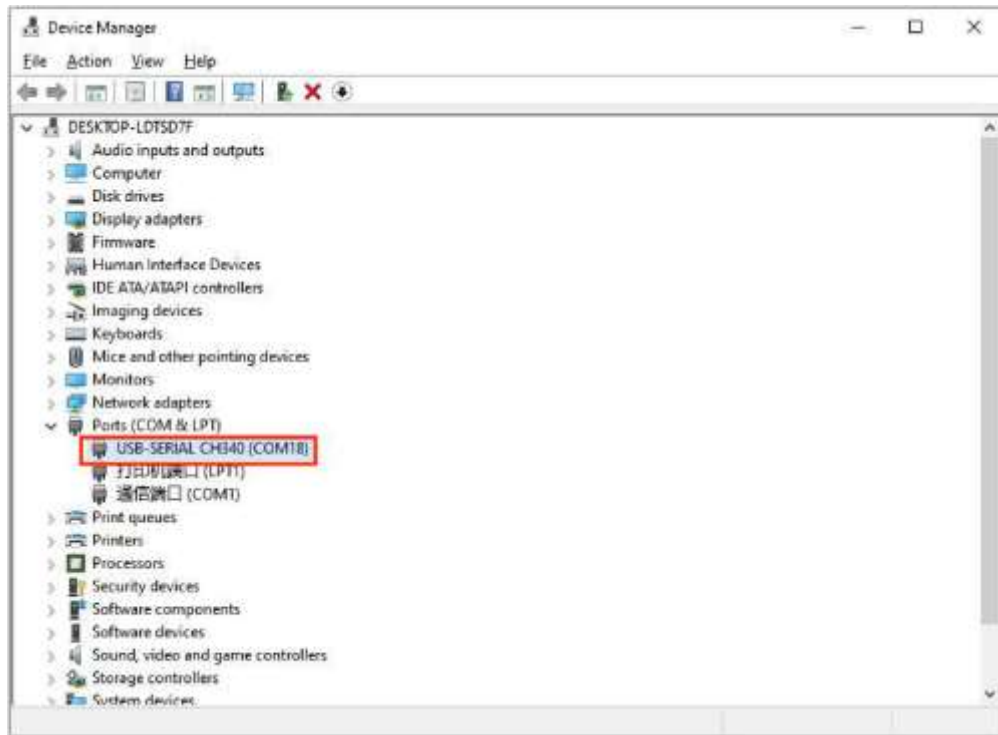
Než budete pokračovat v tomto tutoriálu, ujistěte se, že jste dokončili sestavení modelu podle „1_Assembly_Guide“.



Také si prosím instalujte software ARDUINO:

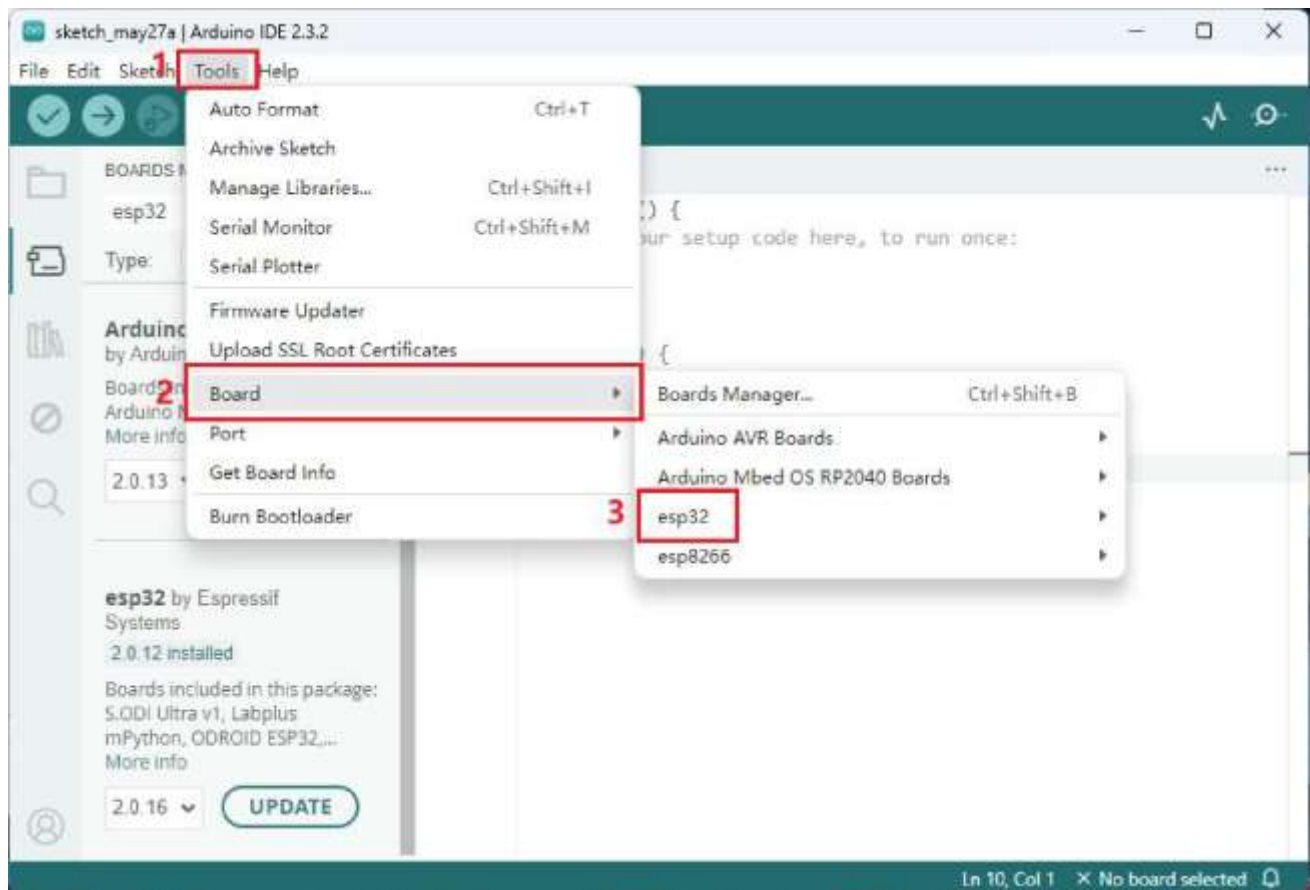


Instalace ovladače CH340:



Instalace pluginu ESP32:





Pokud některý z těchto kroků nebyl dokončen, podívejte se do „1_Assembly_Guide“ nebo „2_Programming_Preparation“.

Část 1: Kód pro Wi-Fi auto s kamerou

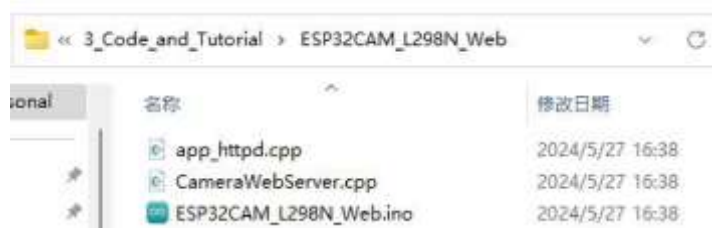
V tomto projektu použijeme modul ESP32-CAM v kombinaci s řídicí deskou motoru L298N k realizaci Wi-Fi dálkového ovládání a funkce monitorování v reálném čase.

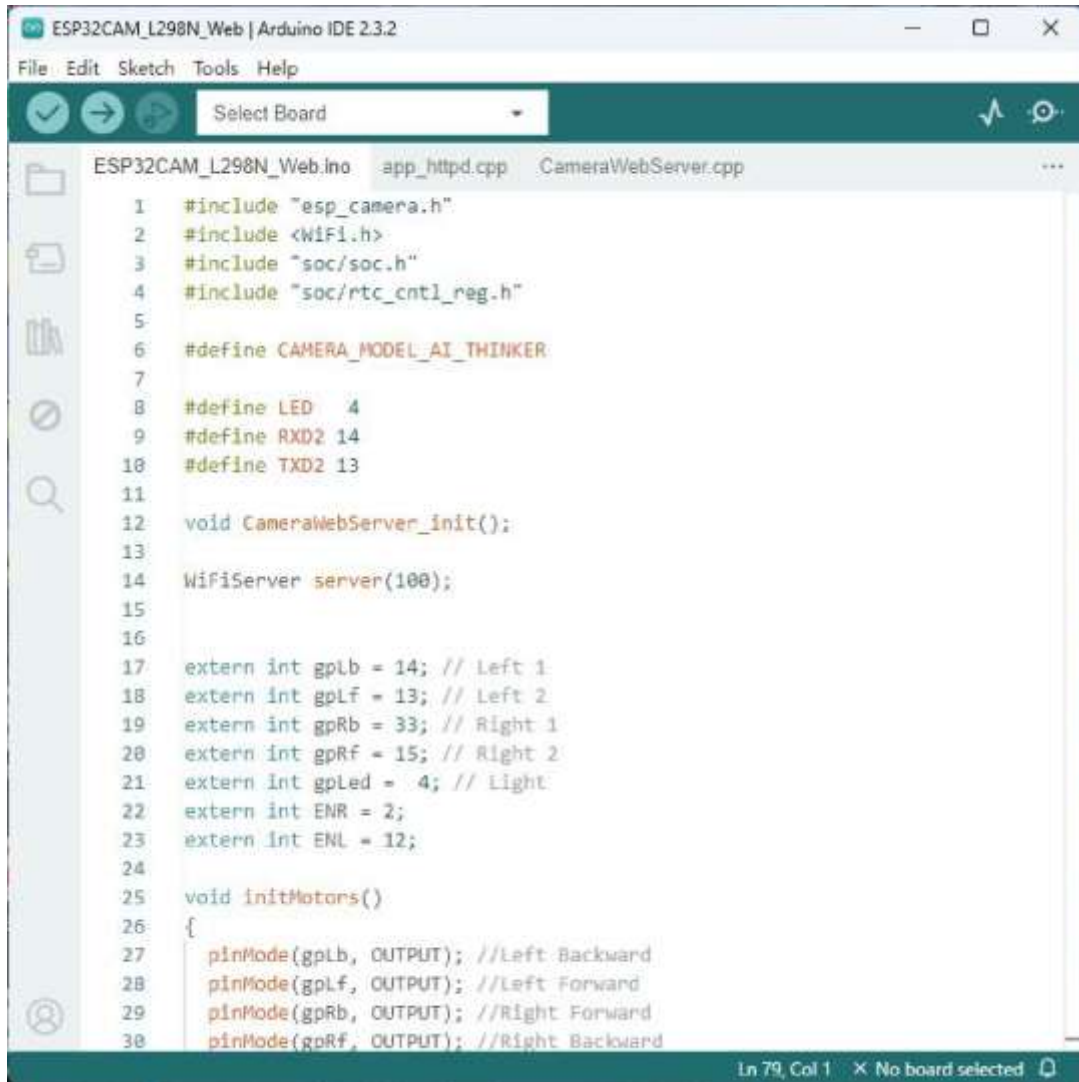
Modul ESP32-CAM spustí program, který vytvoří síťový server připojený k Wi-Fi hotspotu. Jakmile se připojíme k tomuto hotspotu, můžeme:



Dále, jak nahrát tento program do auta, které vytvoří server pro ovládání auta a sledování videa z kamery:

- ① Přejděte na následující cestu a otevřete program.



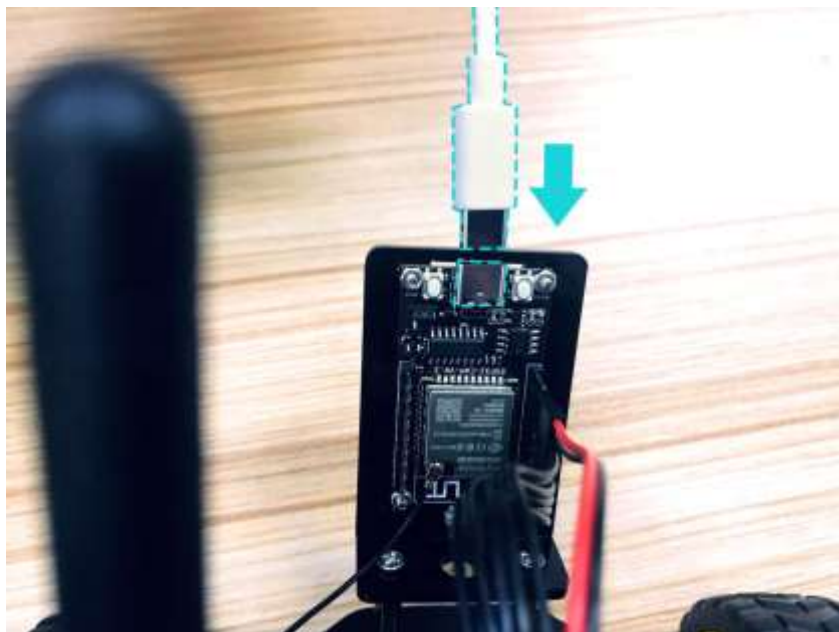


```
ESP32CAM_L298N_Web | Arduino IDE 2.3.2
File Edit Sketch Tools Help
Select Board

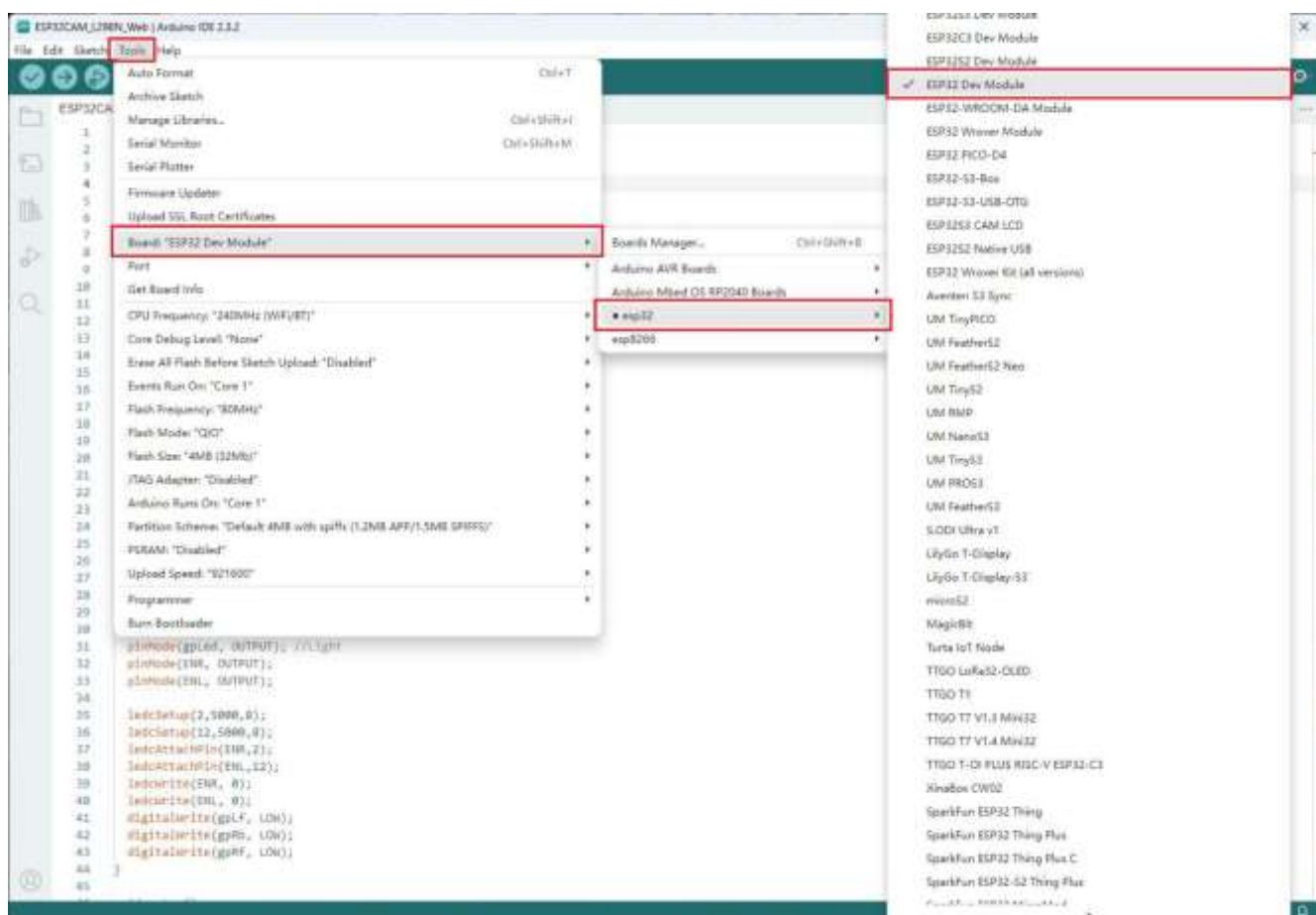
ESP32CAM_L298N_Web.ino app_httpd.cpp CameraWebServer.cpp

1 #include "esp_camera.h"
2 #include <WiFi.h>
3 #include "soc/soc.h"
4 #include "soc/rtc_cntl_reg.h"
5
6 #define CAMERA_MODEL_AI_THINKER
7
8 #define LED 4
9 #define RXD2 14
10 #define TXD2 13
11
12 void CameraWebServer_init();
13
14 WiFiServer server(100);
15
16
17 extern int gpLb = 14; // Left 1
18 extern int gpLf = 13; // Left 2
19 extern int gpRb = 33; // Right 1
20 extern int gpRf = 15; // Right 2
21 extern int gpLed = 4; // Light
22 extern int ENR = 2;
23 extern int ENL = 12;
24
25 void initMotors()
26 {
27     pinMode(gpLb, OUTPUT); //Left Backward
28     pinMode(gpLf, OUTPUT); //Left Forward
29     pinMode(gpRb, OUTPUT); //Right Forward
30     pinMode(gpRf, OUTPUT); //Right Backward
```

② Připojte desku Arduino k počítači pomocí kabelu USB TYPE-C.

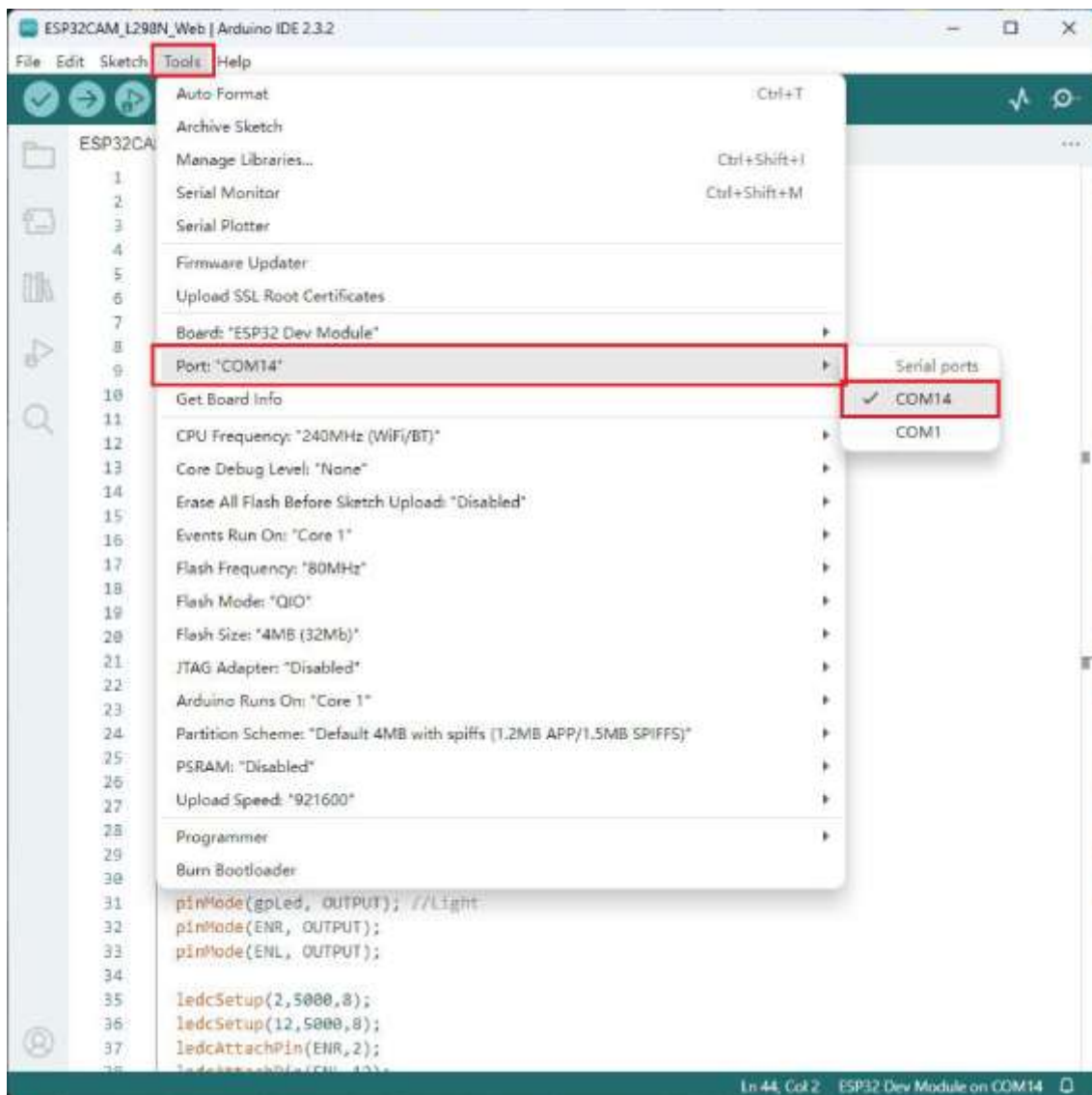


③ Vyberte svou desku v **Nástroje > Deska > ESP32 > ESP32 Dev Module**.



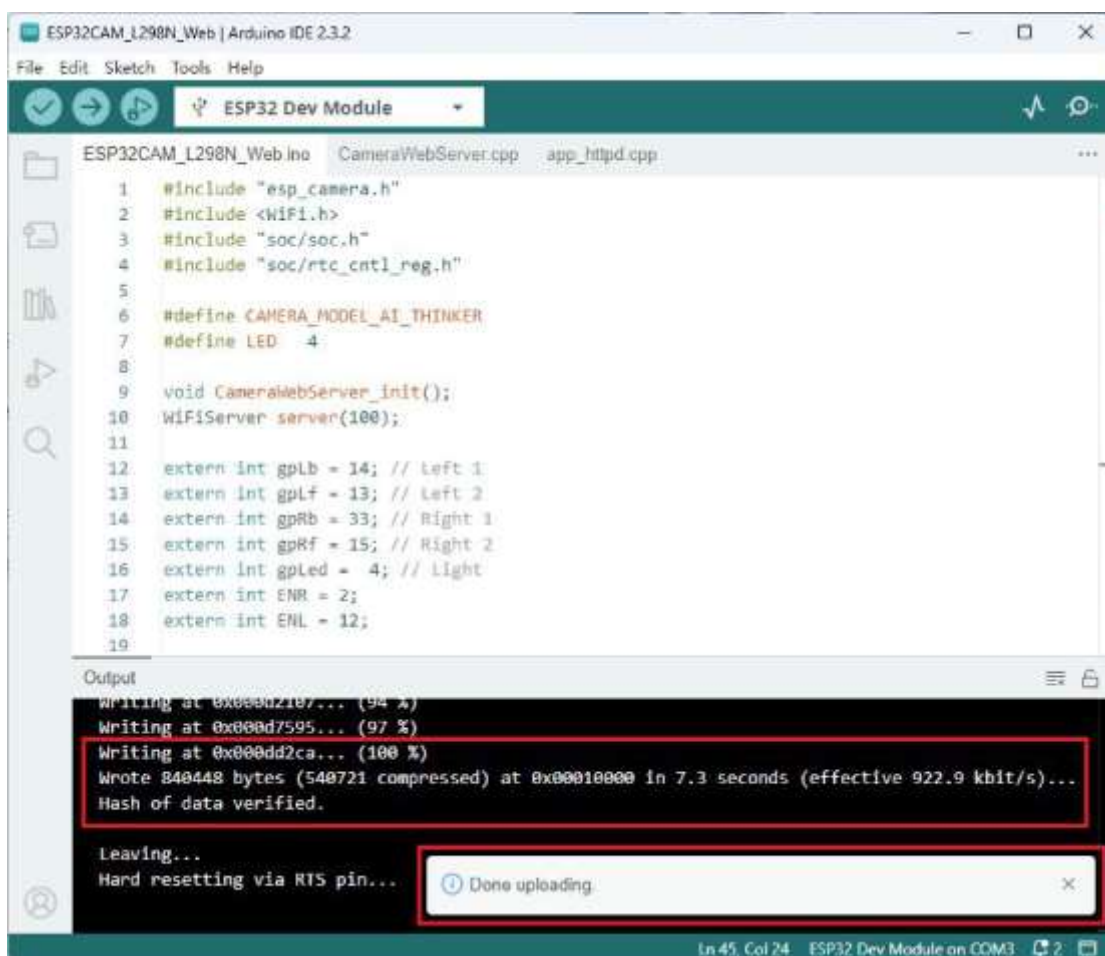
④ Vyberte **Port: Nástroje > Port > COMxx** (číslo portu se může lišit podle každého počítače, a port, který se zobrazí, je váš port). (Pokud v Arduino IDE nevidíte žádné COM porty kromě **COM1**, je potřeba se podívat na instalaci ovladače **CH340** v části „**2_Programming_Preparation**“ a nainstalovat jej.)

- Pokud se program úspěšně nenahráje doporučuji stáhnout verzi Arduino IDE 2.2.1 a verzi pluginu ESP32 2.0.12



« 2_Programming_Preparation » 1. Installation of Arduino IDE and CH340 driver »				
名称	修改日期	类型	大小	
CH340 Serial Driver	2023/12/18 17:50	文件夹		
Mac OS Tutorial for Arduino IDE Installation...	2023/12/8 18:26	DOCX 文档	4,563 KB	
Windows Tutorial for Arduino IDE Installatio...	2023/12/18 11:16	DOCX 文档	982 KB	

⑤ Nahrajte program do desky **ESP32-CAM**.



Na obrázku výše je zobrazeno, že nahrávání bylo úspěšné. Pokud se program úspěšně nenahrál stáhněte Arduino IDE verze 2.2.1 je přístupný na GitHubu nebo ho najdete na Google a verzi pluginu ESP32 2.0.12

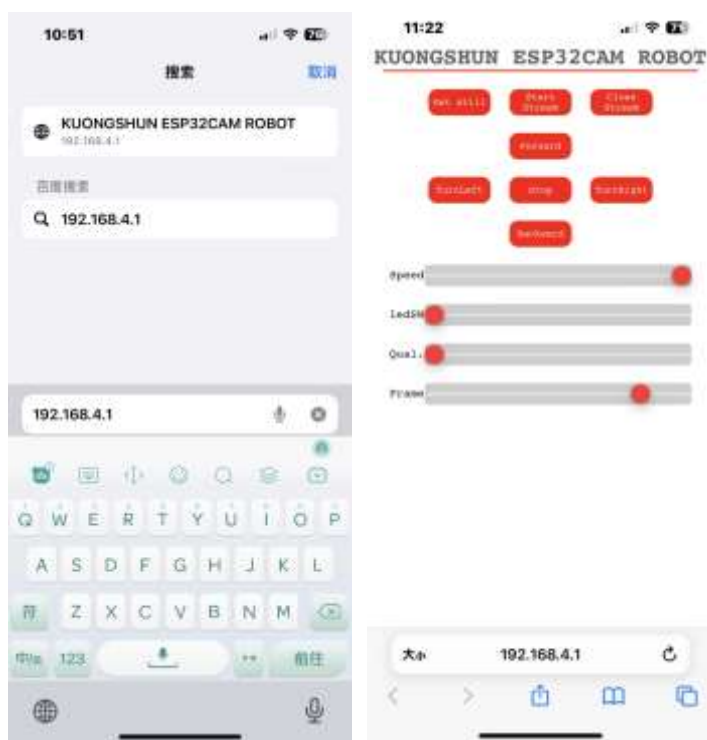
⑥ Po úspěšném nahrání kódu odpojte datový kabel, umístěte auto na zem a vložte 2 baterie 18650. (Pokud jste zakoupili verzi bez baterie, připravte si 2 baterie 18650.) Poté zapněte vypínač.



⑦ Poté otevřete telefon, zapněte Wi-Fi, najděte síť "KUONGSHUN-AD175", zadejte heslo "12345678" pro připojení k Wi-Fi. Pokud se objeví upozornění, že není dostupná síť, prosím, zůstaňte připojeni. (Pokud je zapnutý vypínač baterie a modul svítí, ale telefon nemůže najít síť "KUONGSHUN-AD175", zkontrolujte, zda jsou všechny kabely správně připojeny a zda jsou baterie napájené.)



⑧ Otevřete mobilní prohlížeč, zadejte „192.168.4.1“, a přejděte na obrazovku níže.



⑨ Úvod do rozhraní:



: Povolit přijímání a zobrazení obrazu z kamery. Po stisknutí tlačítka:



: Screenshot a zobrazení obrazu z kamery



: Vypnout přijímání obrazu z kamery



: Při držení auto jede vpřed



: Při držení auto jede vzad



: Při držení auto zatáčí vlevo



: Při držení auto zatáčí vpravo



: Mění rychlost auta



: Přepnutí LED světel a úprava svítivosti auta

Nyní, když auto znovu spustíte, samozřejmě nemusíte program znovu stahovat. Stačí začít od bodu ⑦.

Část 2: Kód pro Wi-Fi auto s kamerou pro aplikaci

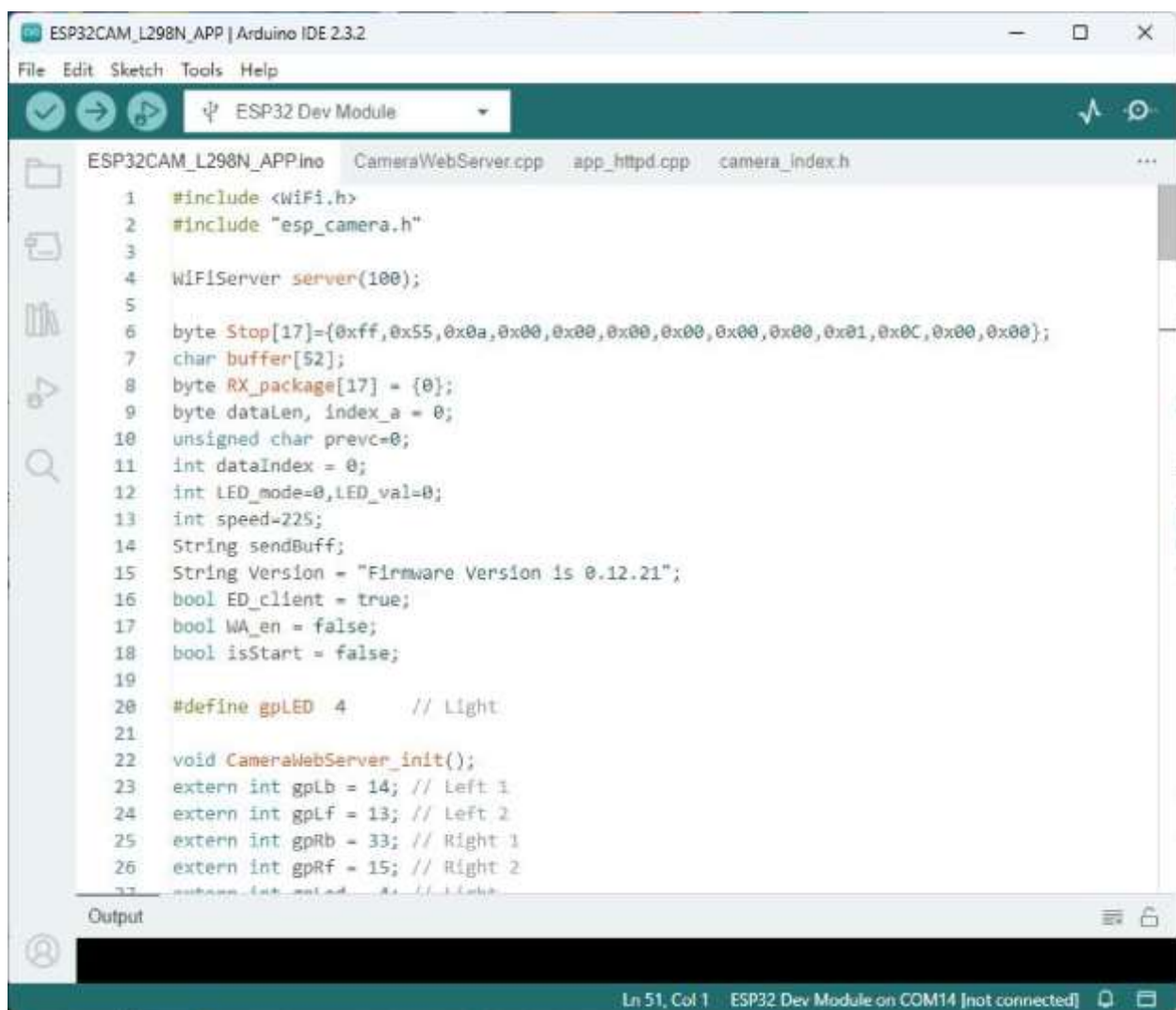
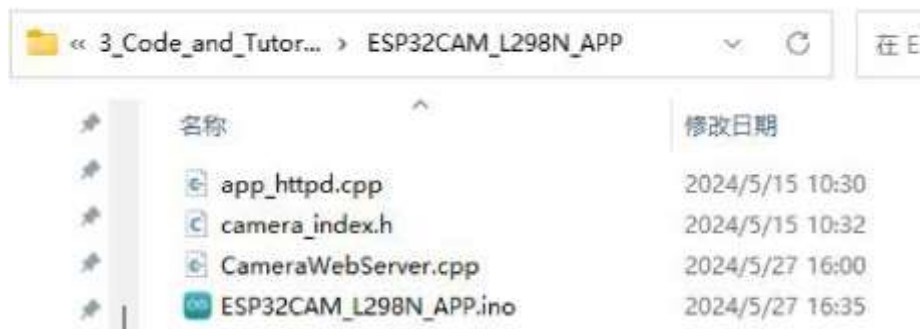
V tomto projektu použijeme modul ESP32-CAM v kombinaci s řídicí deskou motoru L298N k realizaci Wi-Fi dálkového ovládání a funkce monitorování v reálném čase.

Modul ESP32-CAM spustí program, který vytvoří síťový server připojený k Wi-Fi hotspotu. Jakmile se připojíme k tomuto Wi-Fi hotspotu, můžeme pomocí aplikace sledovat přenos v reálném čase a zároveň ovládat vozík pomocí tlačítek aplikace.

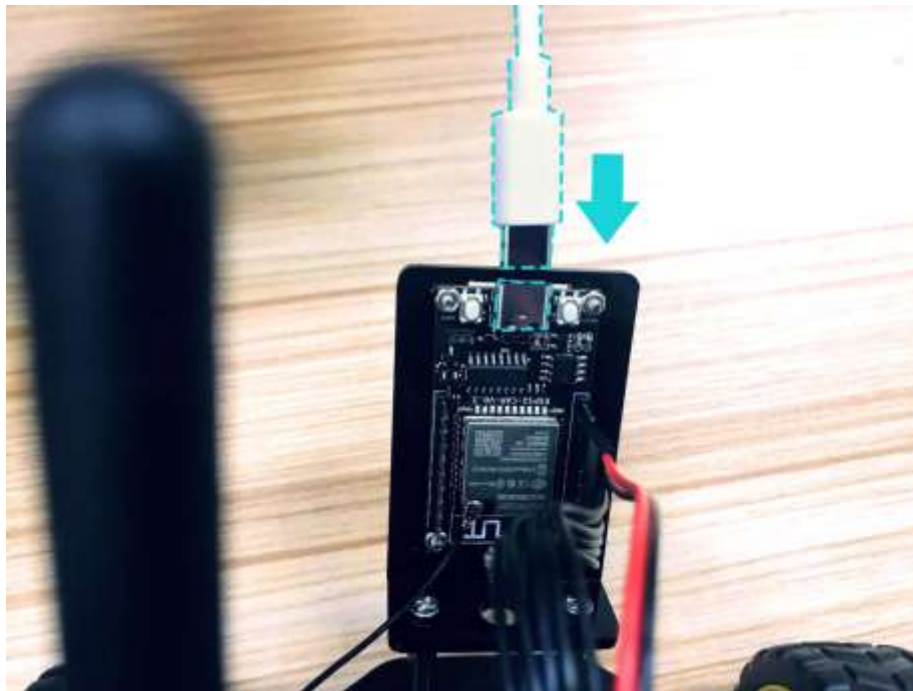


Další krok je zjistit, jak nahrát tento program, který také vytvoří server a umožní ovládání auta a sledování videí prostřednictvím aplikace:

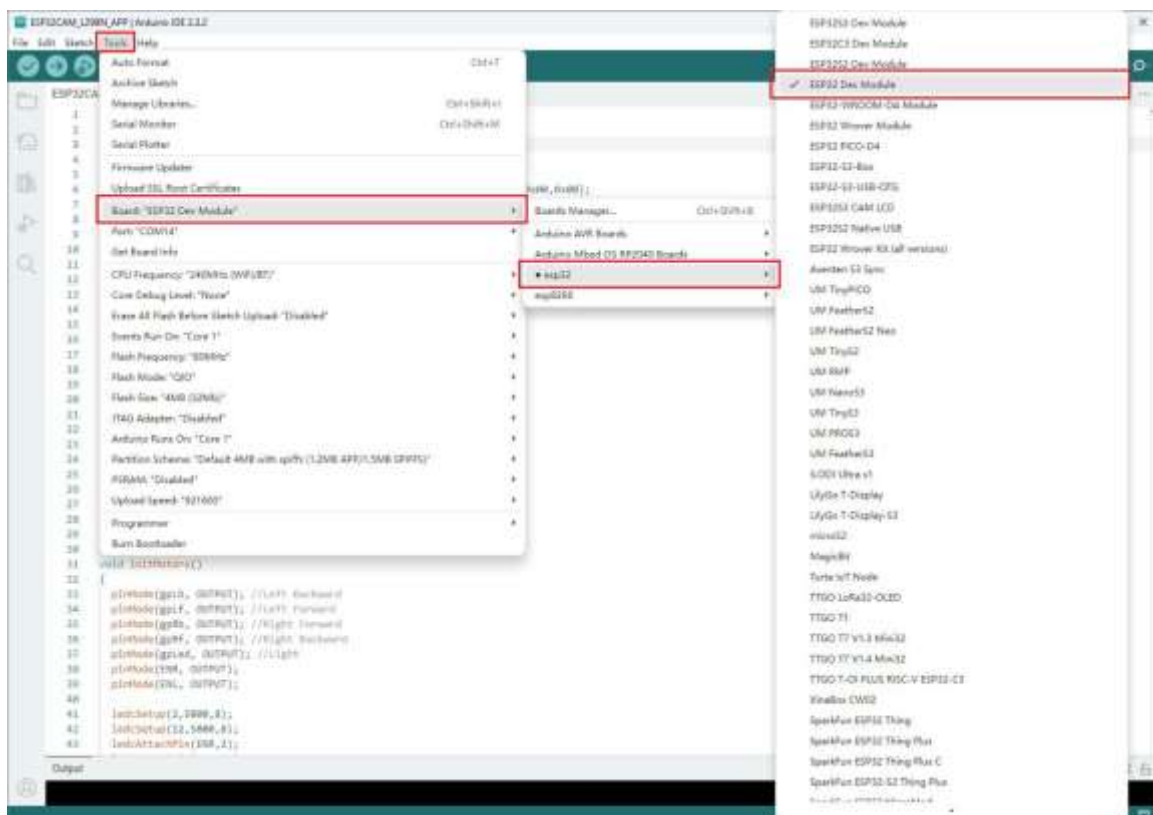
① Přejděte na následující cestu a otevřete program.



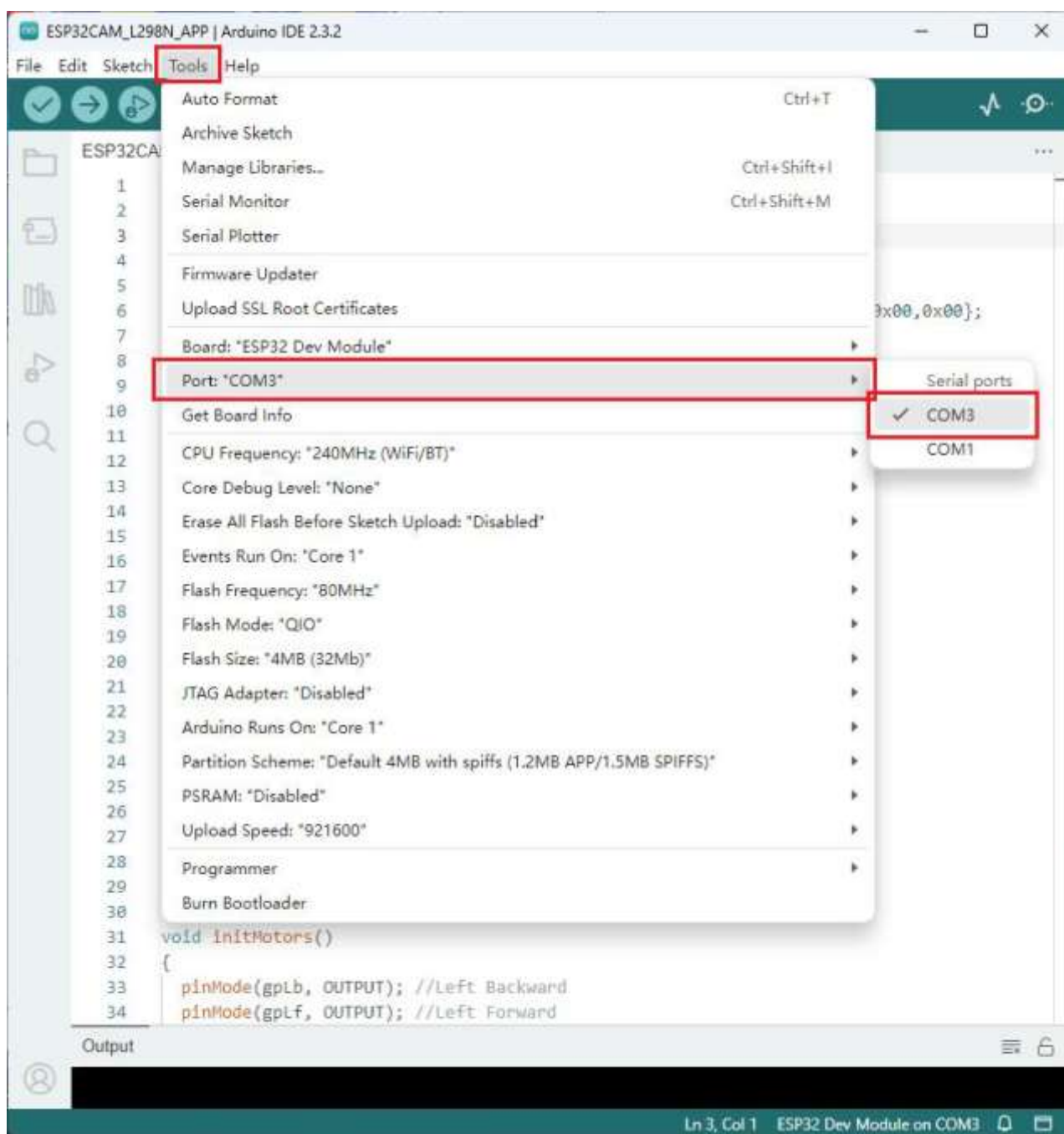
② Připojte desku Arduino k počítači pomocí kabelu USB TYPE-C.



③ Vyberte svou desku v **Nástroje > Deska > ESP32 > ESP32 Dev Module**.



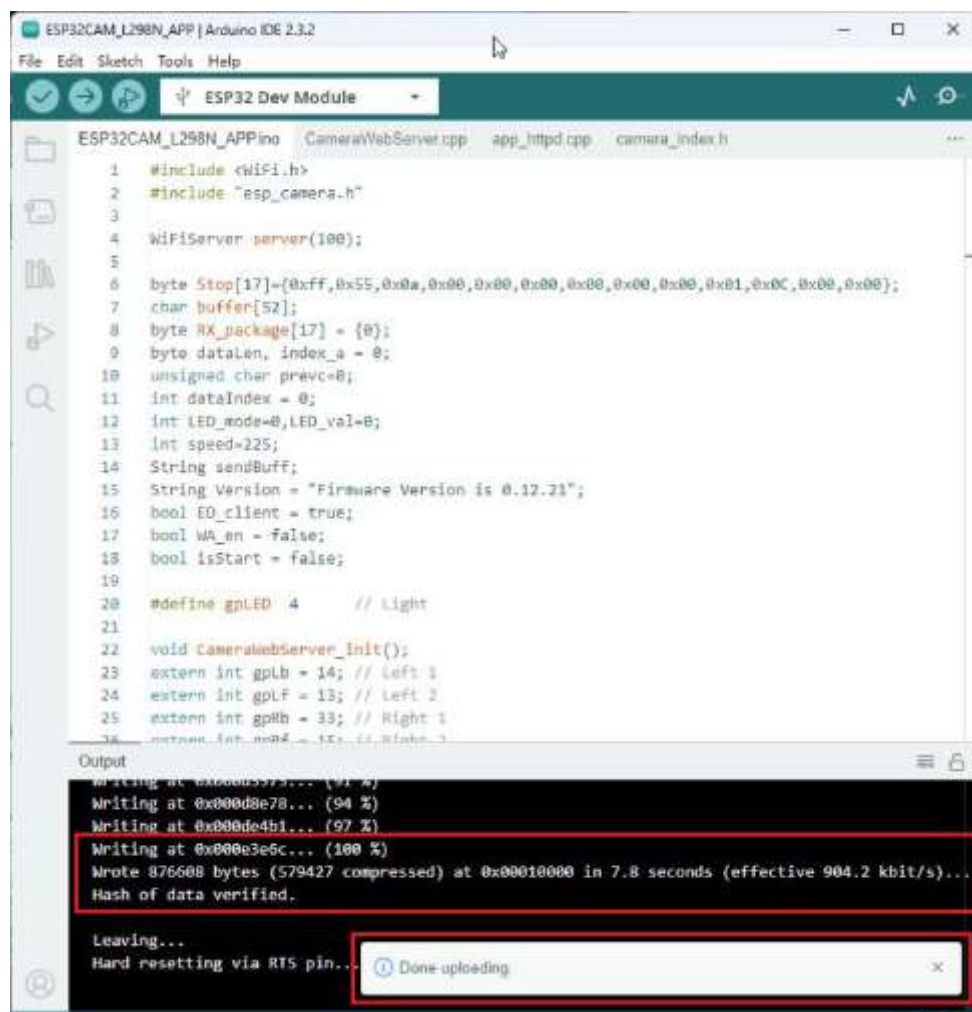
④ Vyberte **Port: Nástroje > Port > COMxx** (číslo portu se může lišit podle každého počítače, a port, který se zobrazí, je váš port).



Pokud v Arduino IDE nevidíte žádné jiné COM porty kromě **COM1**, je potřeba se podívat na instalaci ovladače **CH340** v části „2_Programming_Preparation“ a nainstalovat jej.



⑤ Nahrajte program do desky **ESP32-CAM**.



Na obrázku výše je zobrazeno, že nahrání bylo úspěšné.

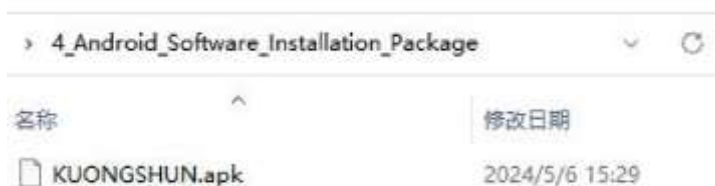
⑥ Po úspěšném nahrání kódu odpojte datový kabel, umístěte auto na zem a vložte **2 baterie 18650**. (Pokud jste zakoupili verzi bez baterie, připravte si dvě baterie 18650.) Poté zapněte vypínač.



⑦ Instalace aplikace

Pro Android:

Otevřete složku s profilem, zkopírujte soubor **apk** ze složky **4_Android_Software_Installation_Package** do svého Android telefonu nebo tabletu a poté jej nainstalujte. (Soubor můžete poslat na telefon nebo tablet přes komunikační software a nainstalovat jej přímo, nebo jej uložit do paměti telefonu a následně najít a otevřít v správci souborů.)



Po dokončení instalace se na vašem telefonu nebo tabletu zobrazí následující ikona:



Pro systém Apple:

Do vyhledávacího panelu App Store zadejte Kuongshun, klikněte na tlačítko pro stažení a instalaci. Instalace bude probíhat podle obrázku vpravo.



⑧ Poté otevřete telefon, zapněte Wi-Fi, najděte síť "KUONGSHUN-AD175", zadejte heslo "12345678" pro připojení k Wi-Fi. **Pokud se objeví upozornění, že není dostupná síť, prosím, zůstaňte připojeni.** (Pokud je zapnutý vypínač baterie a modul svítí, ale telefon nemůže najít síť "KUONGSHUN-AD175", zkontrolujte, zda jsou všechny kabely správně připojeny a zda jsou baterie napájené.)



⑨ Otevřete aplikaci.



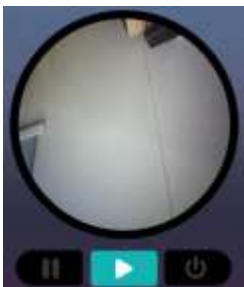
Vyberte ESP32-CAM 4WD Smart Car a klikněte na to pro automatické připojení.



⑩ Úvod do rozhraní:



: **Šipky pro auto:** Obsahují pohyb vpřed, vzad, vlevo a vpravo. Při podržení tlačítka se rozsvítí a auto se pohne. Po uvolnění tlačítka se světlo vypne a auto zastaví.



: Tlačítko pauzy: Zamrzne obrazovku. Tlačítko přehrávání: Otevře obrazovku videa. Tlačítko zavření: Zavře obrazovku videa.



: Posuvník pro jas: Posunutím nastavíte jas světla.



: Posuvník pro rychlost: Posunutím nastavíte rychlost vozíku.



: Zobrazení stavu připojení: Pokud jste připojeni k Wi-Fi, ale nejste spojeni s autem, klikněte na toto pro připojení.

Nyní, když auto znovu spustíte, samozřejmě nemusíte program znovu stahovat. Stačí začít od bodu ⑧.

Část 3: Často kladené dotazy

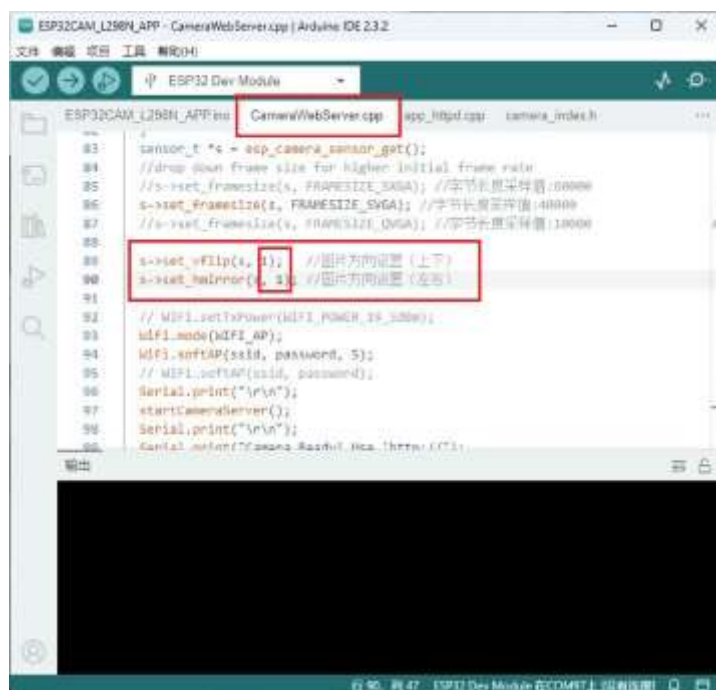
Otázka: Wi-Fi signál nelze nalézt.

Odpověď: Může být nedostatečné napájení. Zkontrolujte, zda je připojení baterie normální. Svítí správně deska pro řízení motoru? Je zapojení správné?

Otázka: Obraz na obrazovce je obrácený.

Odpověď: Možná došlo k změně směru před a po aktualizaci kamery.

Můžete najít kód v souboru níže a změnit hodnotu z 1 na 0. (Tato změna se týká verzí pro web a aplikaci.)



Otázka: Program nejde nahrát, resp. nefunguje

Odpověď: instalujte si Arduino IDE s verzí 2.2.1 a plugin ESP32 s verzí 2.0.12