

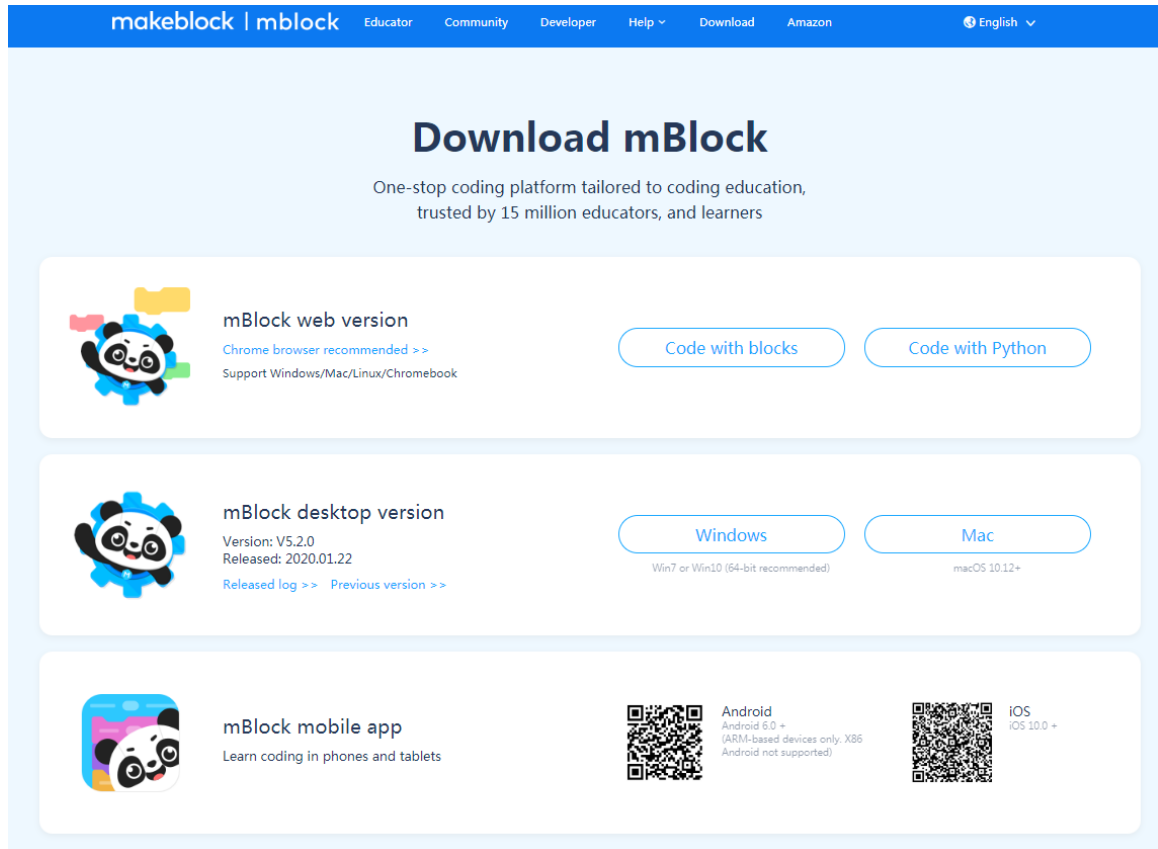
Inštalácia softvéru mBlock pre robota mBotRanger

Aby ste mohli programovať robotickú hračku mBot Ranger v blokovom jazyku, potrebujete softvér mBlock, ktorý sa nachádza na webovej stránke www.mblock.cc.

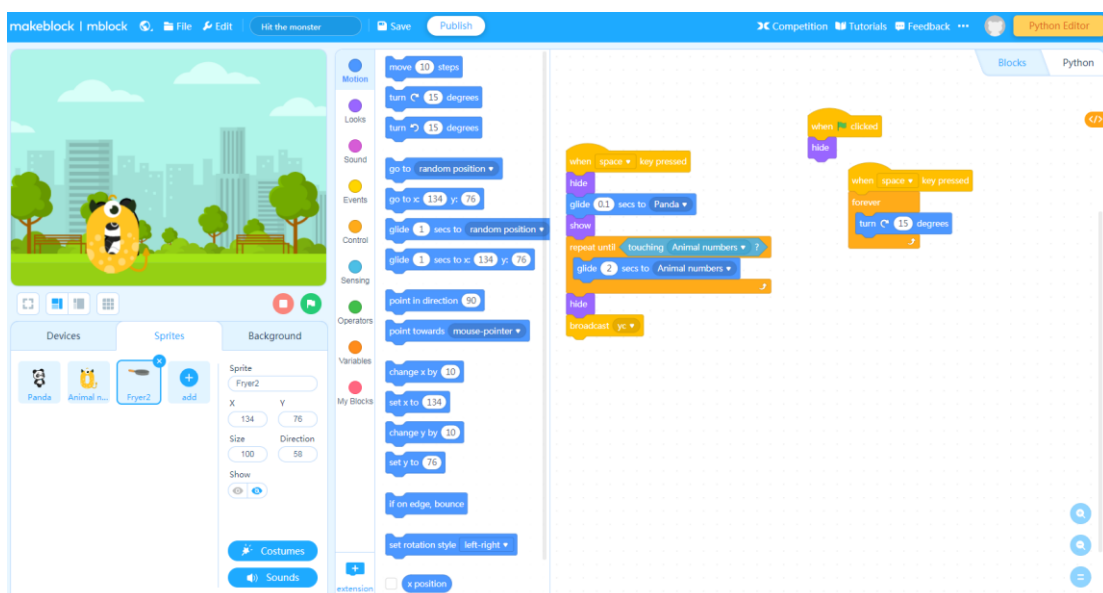
K dispozícii je webová aplikácia a offline aplikácia, ktorú treba stiahnuť a nainštalovať do počítača.

Spustenie webovej aplikácie mBlock

1. Na stránke <https://www.mblock.cc/en-us/download> kliknite na tlačidlo **Code with blocks**:

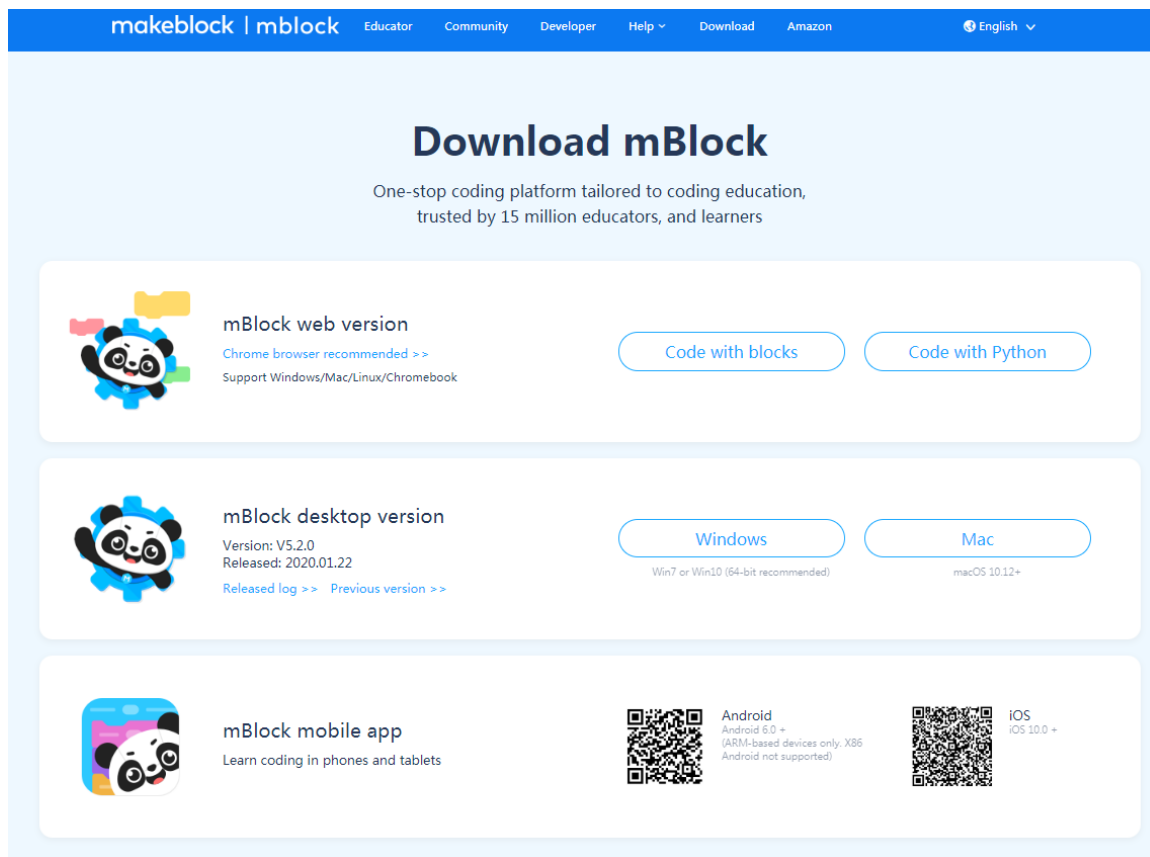


2. Spustí sa webová aplikácia – programovacie prostredie **mBlock** s nejakým ukázkovým programom v jazyku plne kompatibilnom s jazykom **Scratch** (môžete začať programovať):

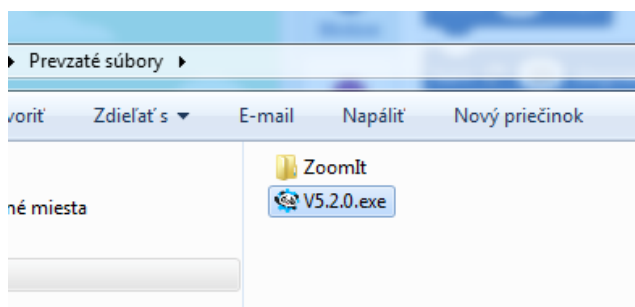


Inštalácia offline aplikácie mBlock

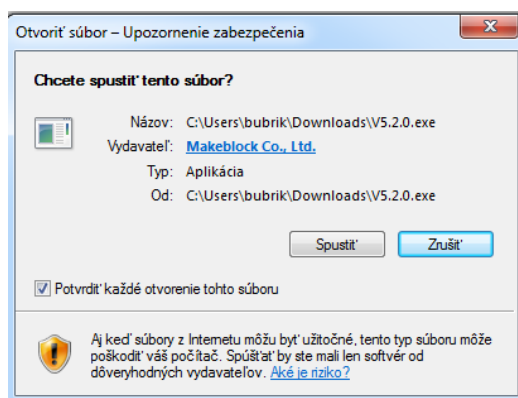
1. Na stránke <https://www.mblock.cc/en-us/download> kliknite na tlačidlo a vaším operačným systémom, **Windows** alebo **Mac**:



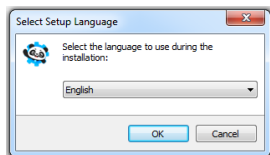
2. Do priečinku *Stiahnuté súbory*, resp. *Downloads* sa stiahne inštalačný program:



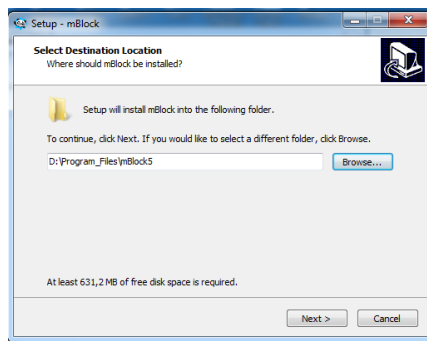
3. Spustíte tento inštalačný program a začne sa inštalácia (kliknite na tlačidlo **Spustiť**, potom povoľte vykonávanie zmien v počítači):



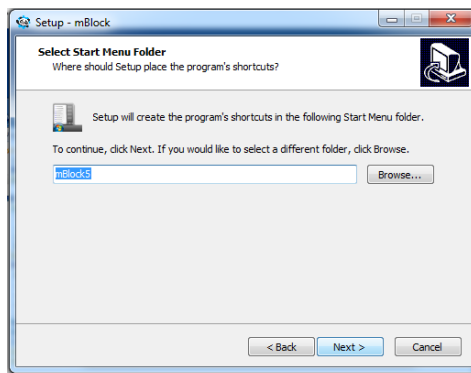
4. Zvoľte si jazyk počas inštalácie, potom kliknite na tlačidlo **OK**:



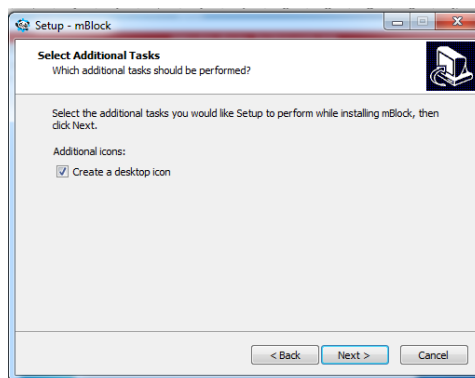
5. Zvoľte si disk a priečinok, do ktorého sa má program nainštalovať, potom kliknite na tlačidlo **Next**:



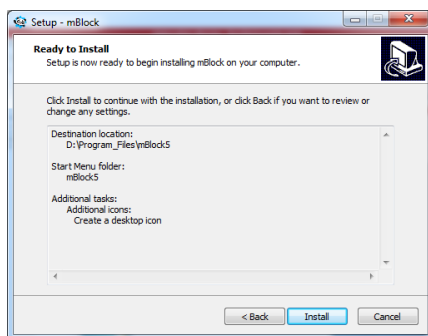
6. Nastavte priečinok v menu Štart, potom kliknite na tlačidlo **Next**:

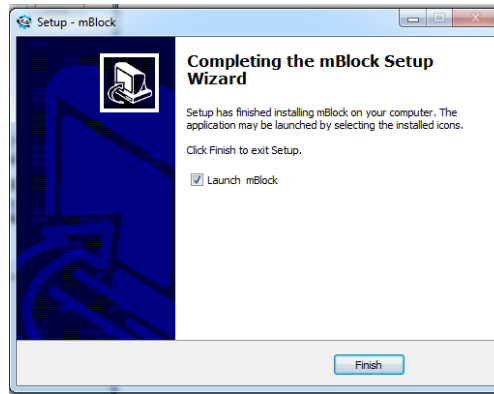
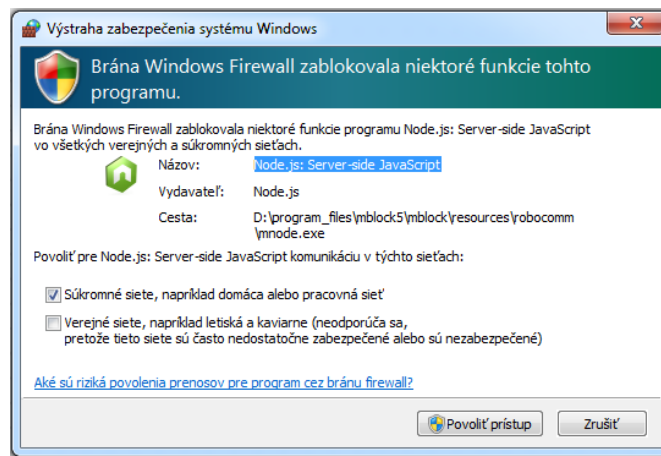


7. Zvoľte, či chcete vytvoriť ikonu zástupcu na svojej obrazovke, potom kliknite na tlačidlo **Next**:

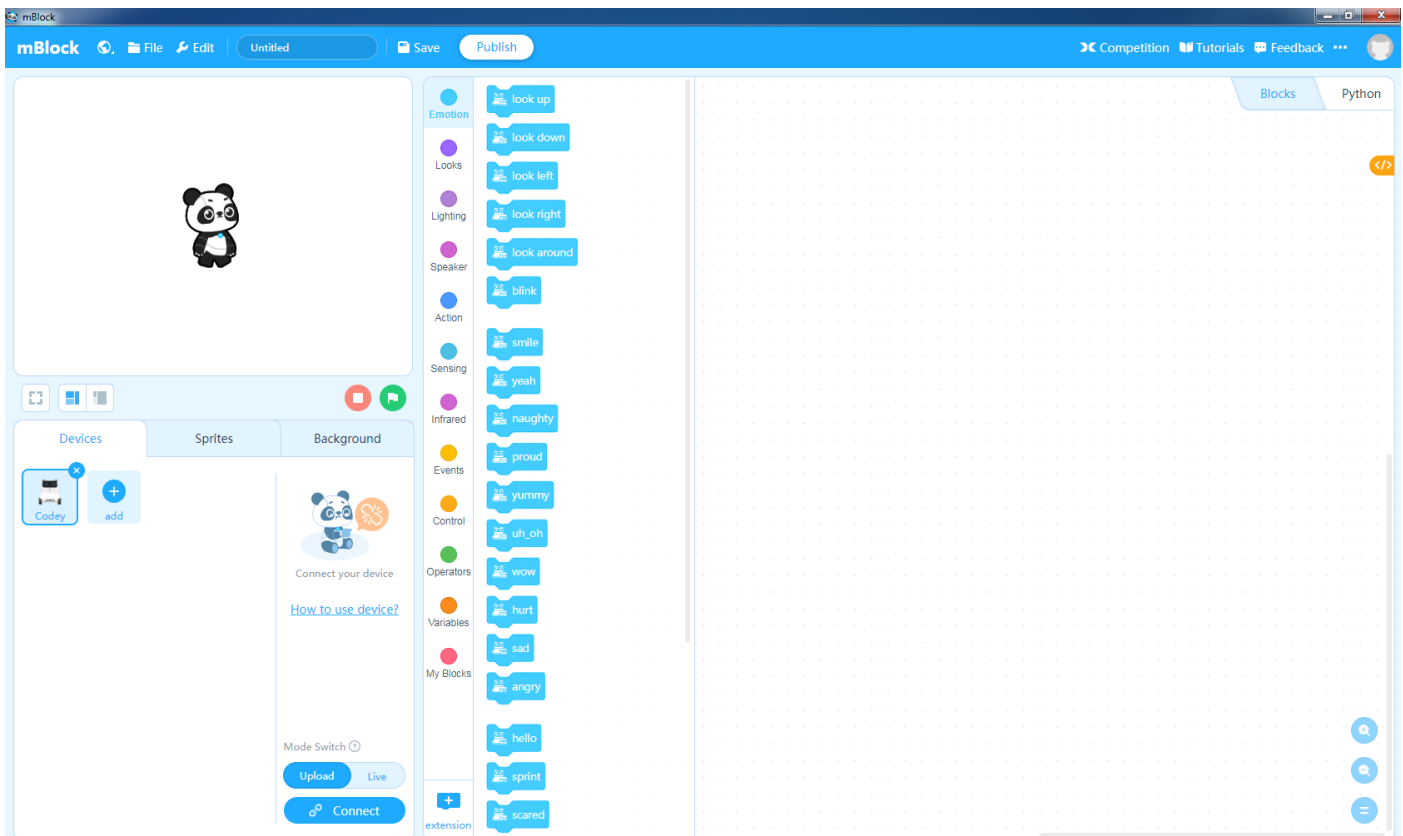


8. Kliknite na tlačidlo **Install**:



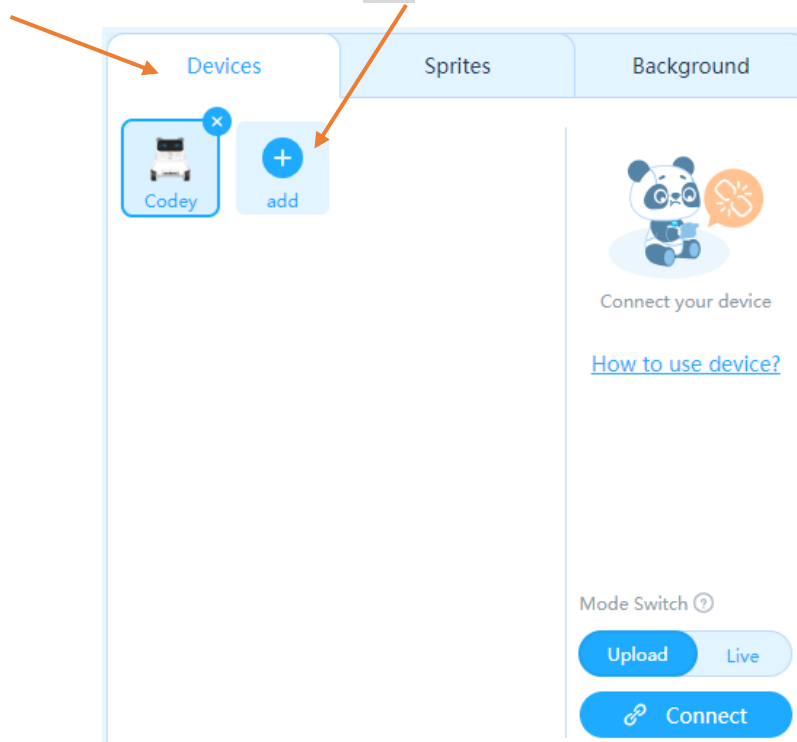
9. Kliknite na tlačidlo **Finish**:10. Program sa nainštaloval, možno sa zobrazí takáto požiadavka, kliknite na **Povoliť prístup**:

11. Programovacie prostredie vyzerá takto (môžete začať programovať):

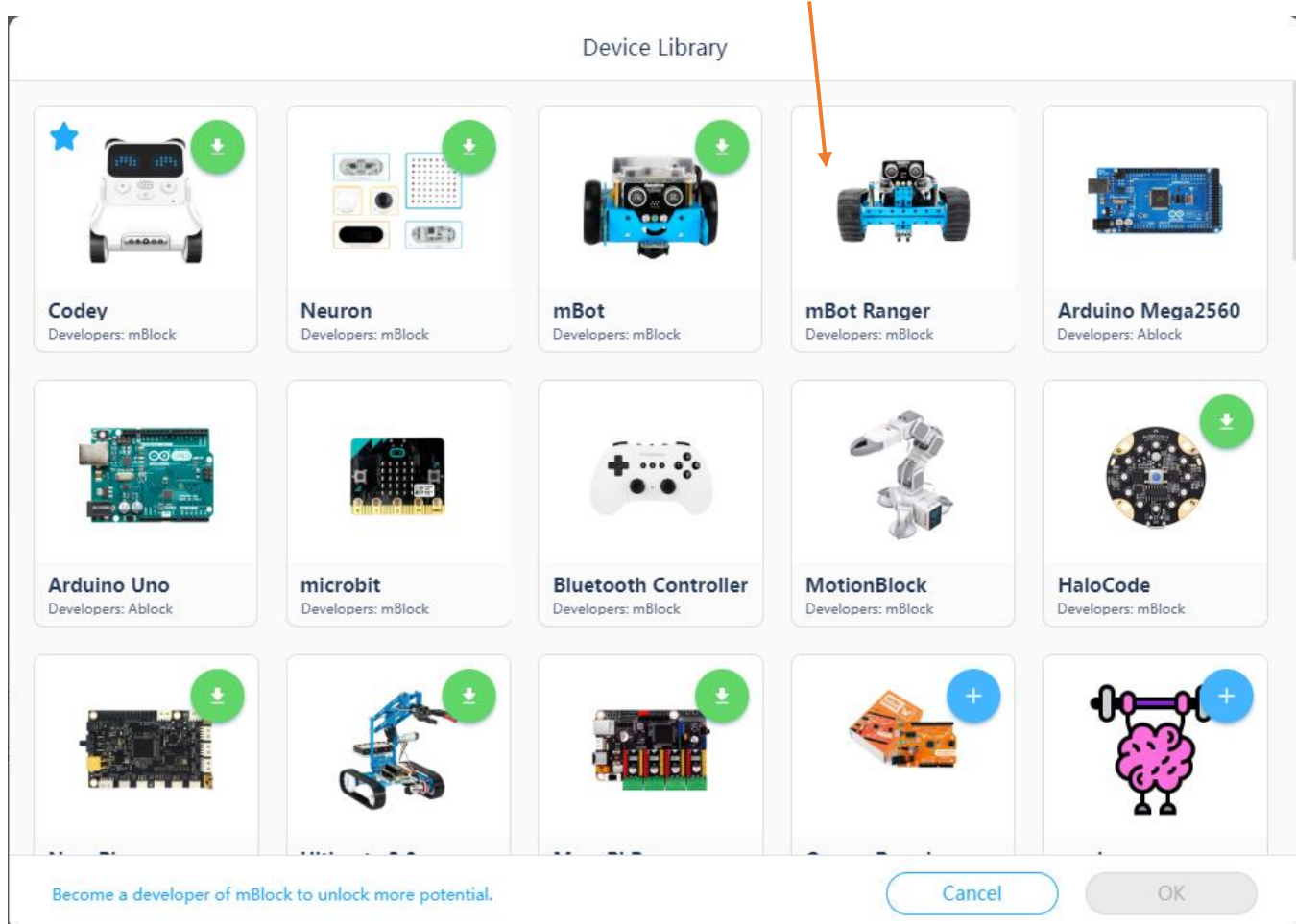


Pripojenie robota mBot Ranger

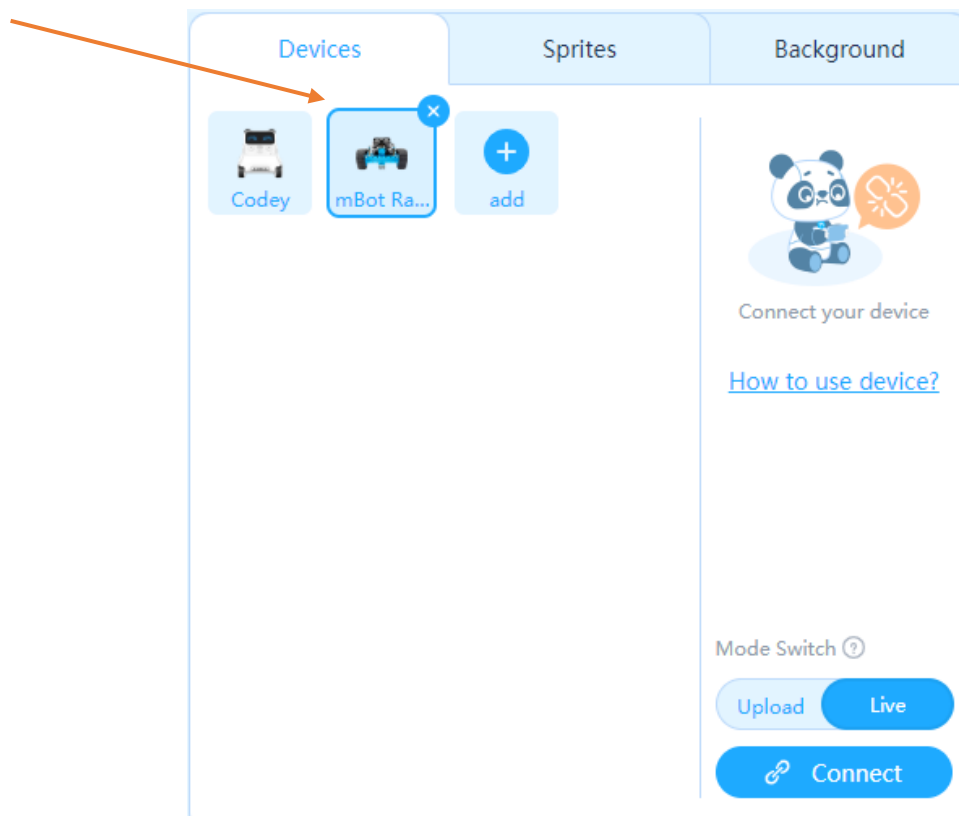
1. Prepnite na **Devices** a kliknite na tlačidlo **add**:



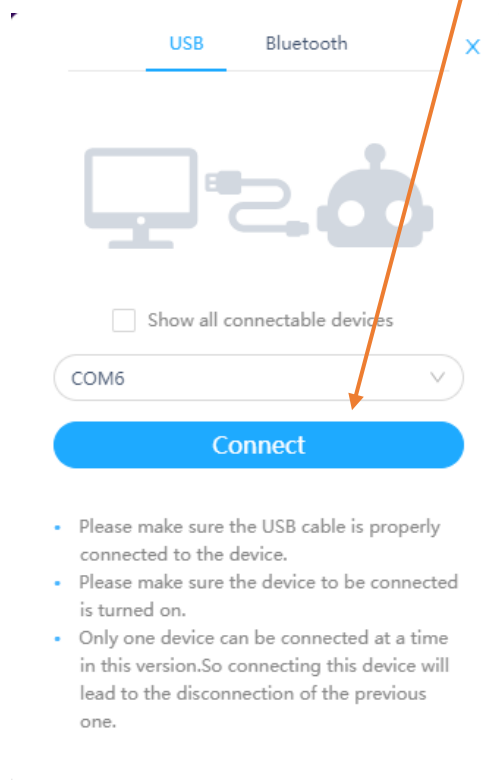
2. Zobrazí sa knižnica zariadení, z ktorej si zvolíte zariadenie **mBot Ranger** a kliknite na tlačidlo **OK**:



3. Zariadenie sa pridá do zoznamu:



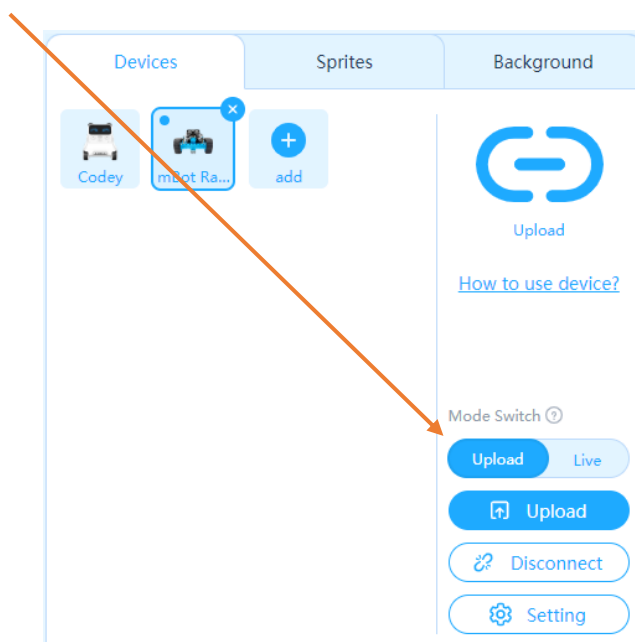
4. Pripojte robota USB káblom k počítaču a kliknite na tlačidlo **Connect** (ďalšia možnosť je pripojiť robota cez Bluetooth):



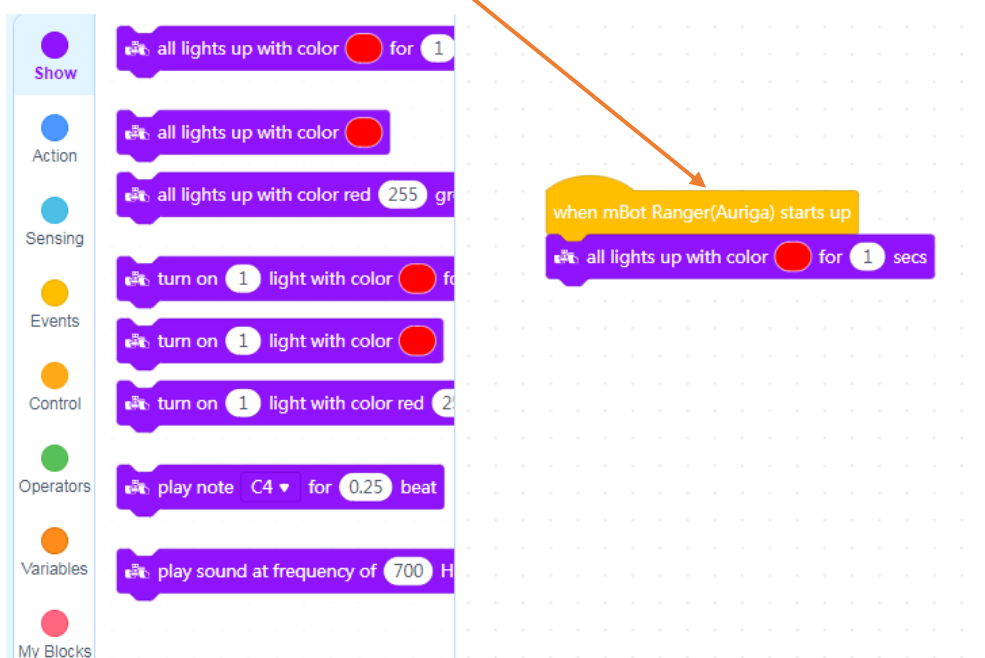
12. Znovu kliknite na tlačidlo **Connect** a robot je pripojený k počítaču. Robot je možné programovať v 2 režimoch: v režime **Upload** a v režime **Live**.

Programovanie v režime Upload

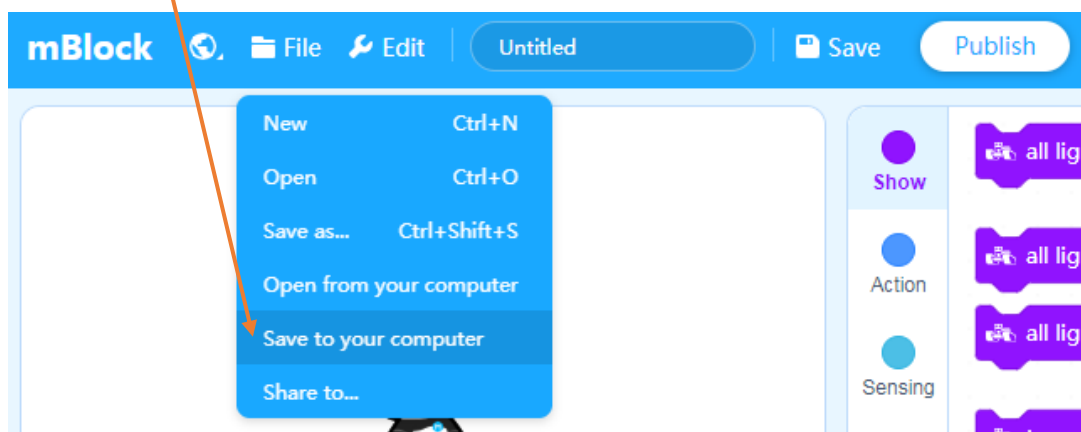
5. Prepnete do módu **Upload**:



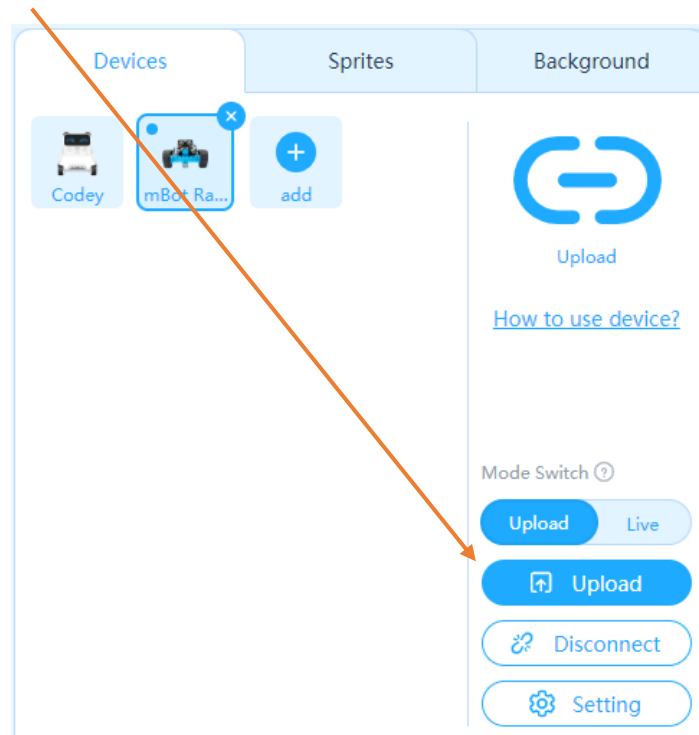
6. Môžete zostaviť z blokov svoj prvý program:



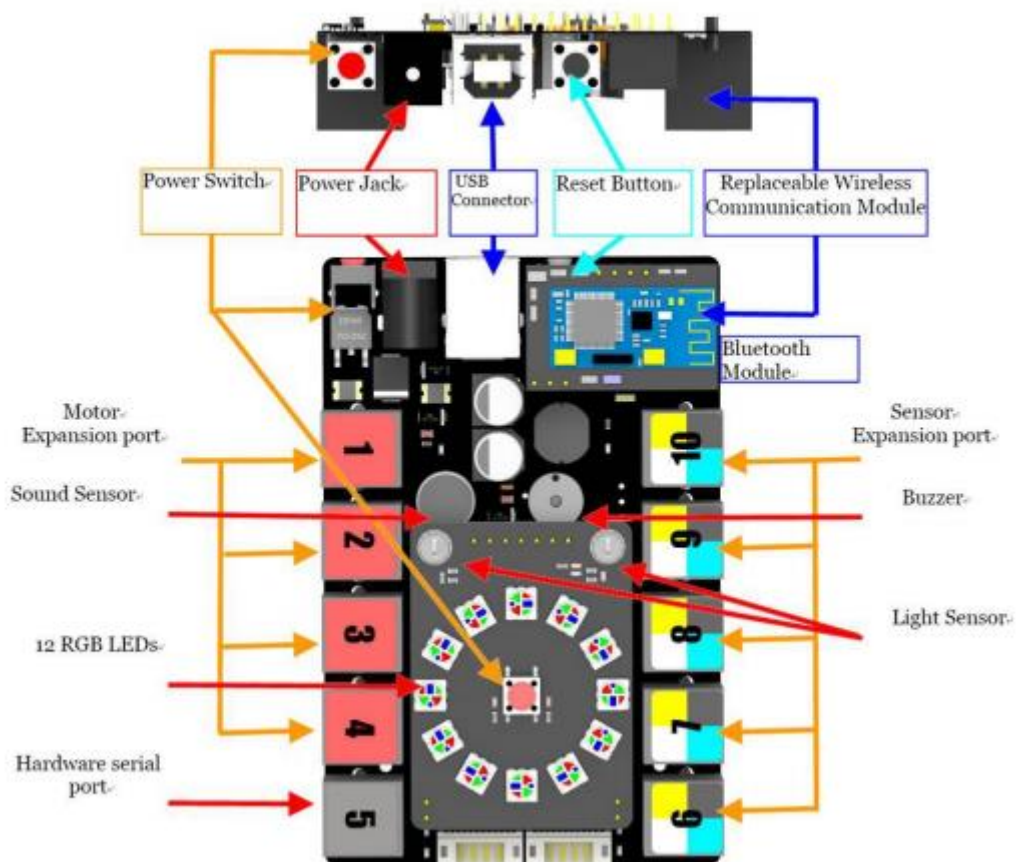
7. Program si uložte:



13. Program nahrajte do robota - kliknite na tlačidlo **Upload**:

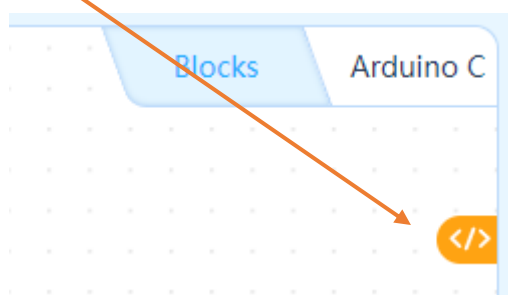


8. Program sa nahrá do riadiacej dosky robota (volá sa **Me Auriga**) a spustí. Tento program rozsvieti na 1 sekundu všetky diódy **RGB LEDs** na červeno.



9. Ak program chcete spustiť znovu, stlačte čierne tlačidlo **Reset Button** na zadnej strane riadiacej dosky. Ak chcete spúšťať programy, ktoré robota hýbu, musíte ho zapnúť červeným tlačidlom **Power Switch**, zapnutie je signalizované rozsvietením malej zelenej diódky na riadiacej doske.

10. Po kliknutí na oranžové tlačidlo `</>` sa automaticky vygeneruje kód programu v jazyku **Arduino C**:

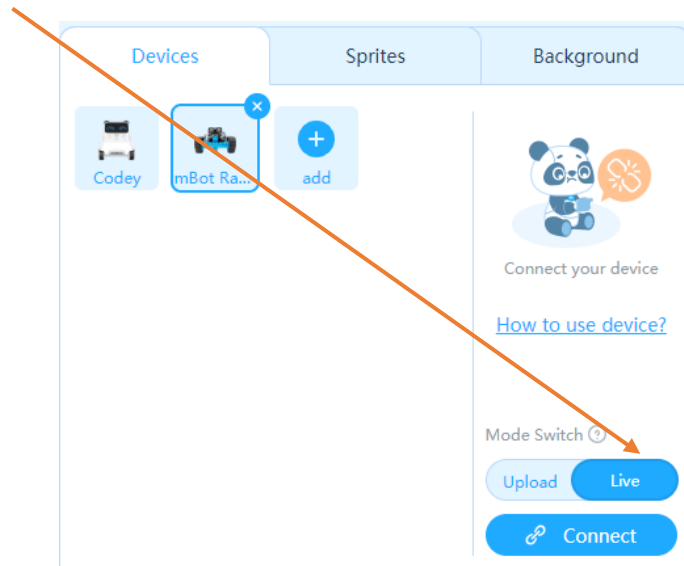


11. Takto vyzerá kód jednoduchého blokového programu v jazyku **Arduino C**:

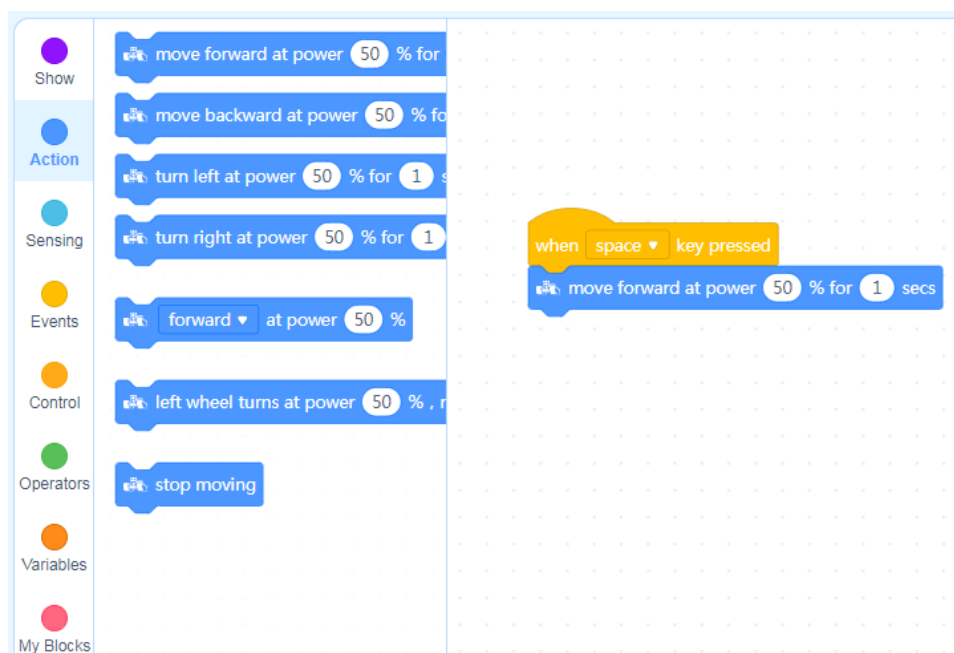
```
Arduino C
1 // generated by mBlock5 for mBot Ranger
2 // codes make you happy
3
4 #include <Arduino.h>
5 #include <Wire.h>
6 #include <SoftwareSerial.h>
7 #include <MeAuriga.h>
8
9 MeRGBLed rgbled_0(0, 12);
10 MeLightSensor lightsensor_12(12);
11
12 void _delay(float seconds) {
13     if(seconds < 0.0){
14         seconds = 0.0;
15     }
16     long endTime = millis() + seconds * 1000;
17     while(millis() < endTime) _loop();
18 }
19
20 void setup() {
21     rgbled_0.setpin(44);
22     rgbled_0.fillPixelsBak(0, 2, 1);
23     randomSeed((unsigned long)(lightsensor_12.r
24
25     rgbled_0.setColor(0,255,0,0);
26     rgbled_0.show();
27     _delay(1);
28     rgbled_0.setColor(0,0,0,0);
29     rgbled_0.show();
30
31 }
32
33 void _loop() {
34 }
35
36 void loop() {
37     _loop();
38 }
```

Programovanie v režime Live

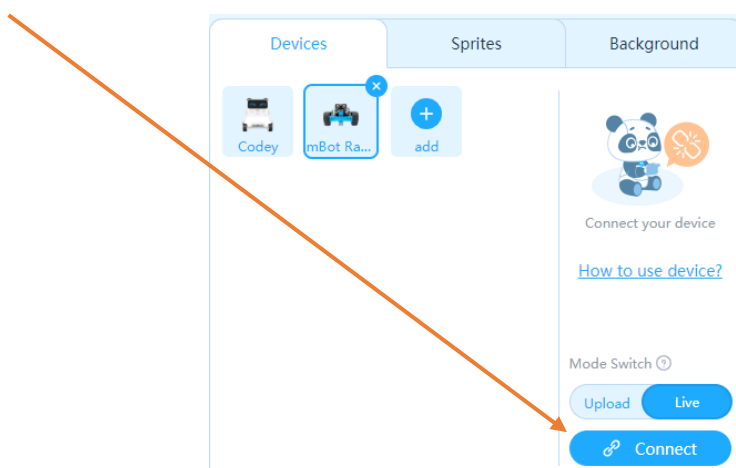
1. Prepnete do módu **Live**:



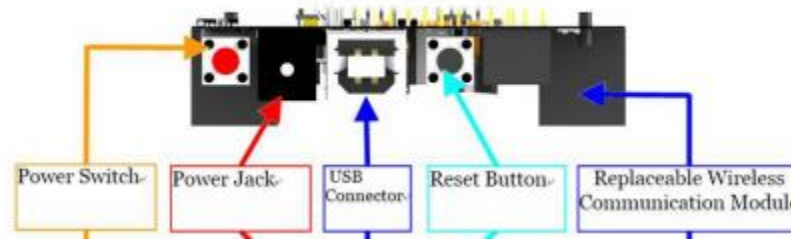
2. Vytvorte z blokov takýto program:



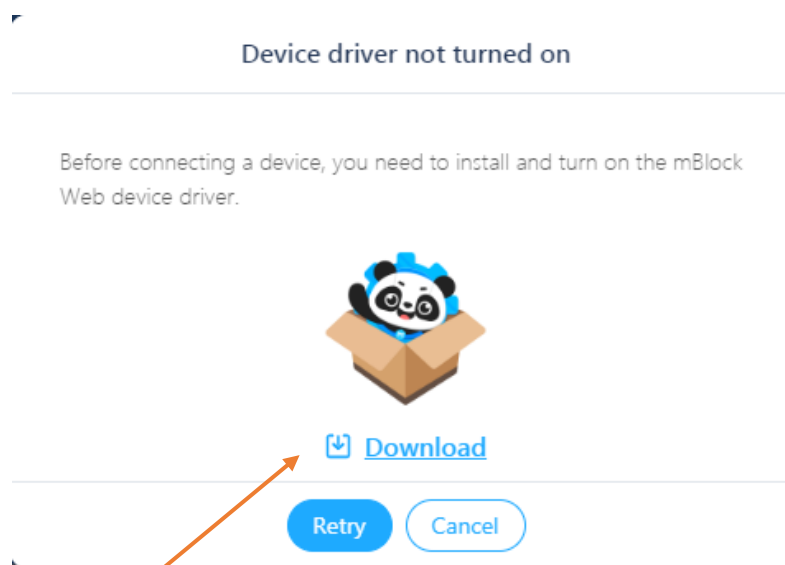
3. Aby program fungoval, musí byť nadviazané spojenie medzi robotom a počítačom. Kliknite na tlačidlo **Connect** (tlačidlom **Disconnect** naopak zrušíte prepojenie):



4. Po stlačení klávesy medzerník sa robot bude hýbať dopredu 50% rýchlosťou po dobu 1 sekundy. Nezabudnite, že robot musí byť zapnutý červeným tlačidlom **Power Switch**, zapnutie je signalizované rozsvietením malej zelenej diódky na riadiacej doske.



5. Pri používaní webovej verzie programu **mBlock** je po stlačení tlačidla **Connect** požadované nainštalovanie webového ovládača zariadenia **mLink**:

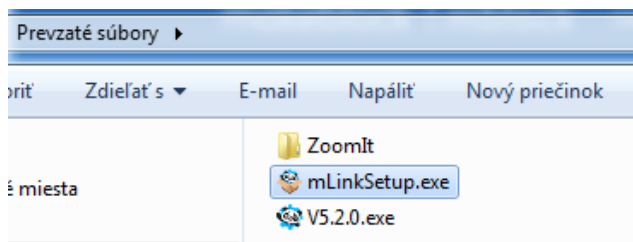


6. Po kliknutí na tlačidlo **Download** sa dostanete na webovú stránku <https://www.mblock.cc/en-us/download/mlink>, z ktorej si môžete stiahnuť driver **mLink**:

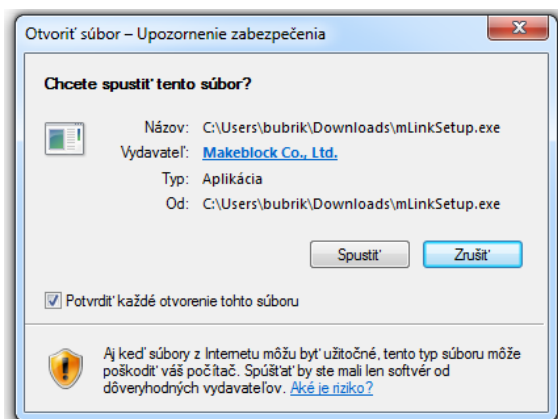


14. Zvoľte si svoj operačný systém.

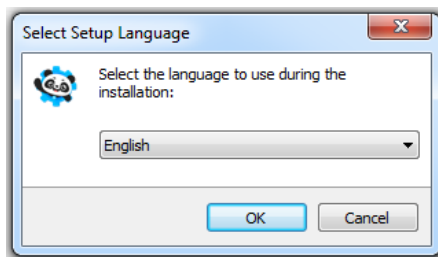
15. Do priečinku *Stiahnuté súbory*, resp. *Downloads* sa stiahne inštalačný program:



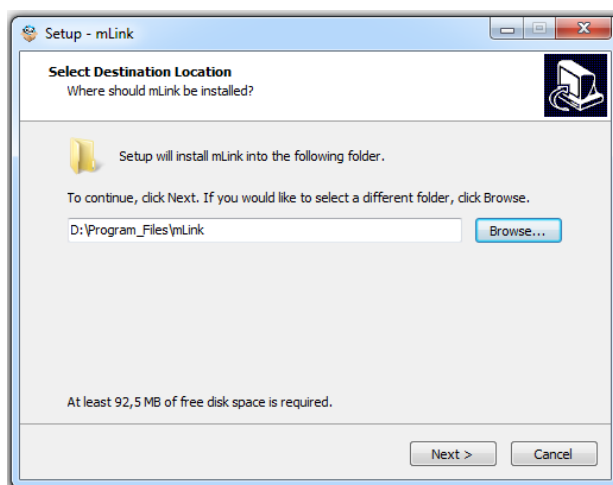
16. Spustíte tento inštalačný program a začne sa inštalácia (kliknite na tlačidlo **Spustiť**), potom povoľte vykonávanie zmien v počítači):



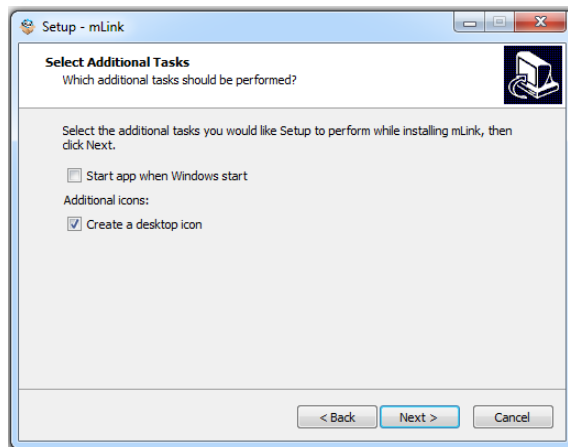
17. Zvoľte si jazyk počas inštalácie, potom kliknite na tlačidlo **OK**:



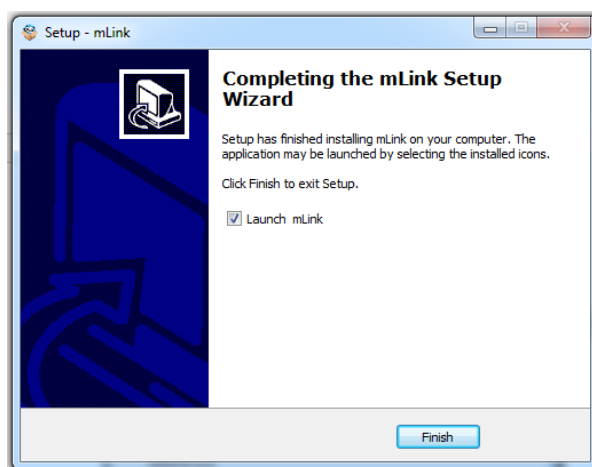
18. Zvoľte si disk a priečinok, do ktorého sa má program nainštalovať, potom kliknite na tlačidlo **Next**:



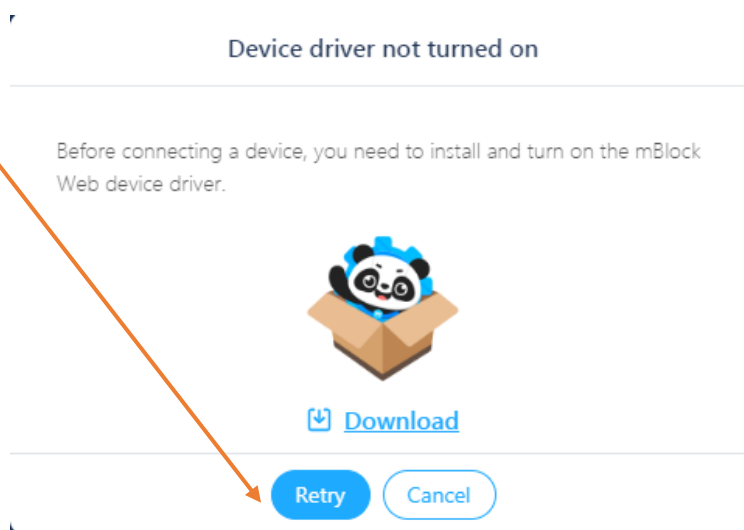
19. Vyberte ďalšie úlohy a kliknite na tlačidlo **Next**:



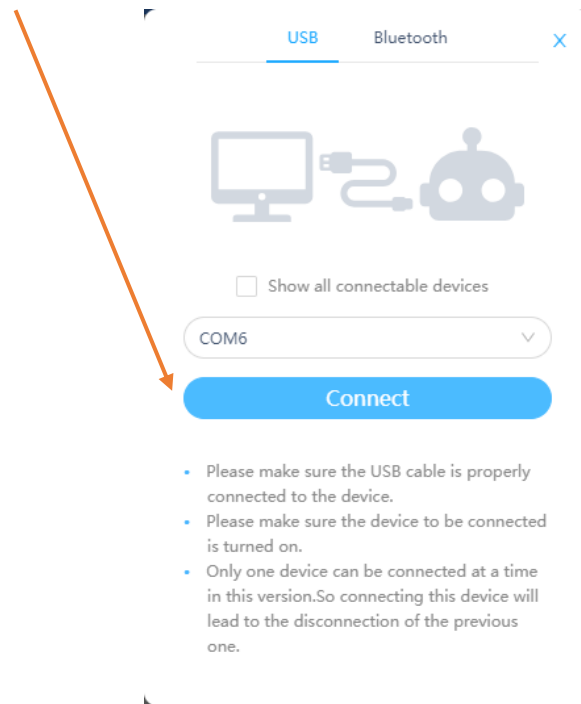
20. Potom kliknite na tlačidlo **Install** a po nainštalovaní na tlačidlo **Finish**:



21. Program mLink sa nainštaloval, vráťte sa do webového prostredia **mBlock** a kliknite na tlačidlo **Retry**:



22. Kliknite na tlačidlo **Connect**:



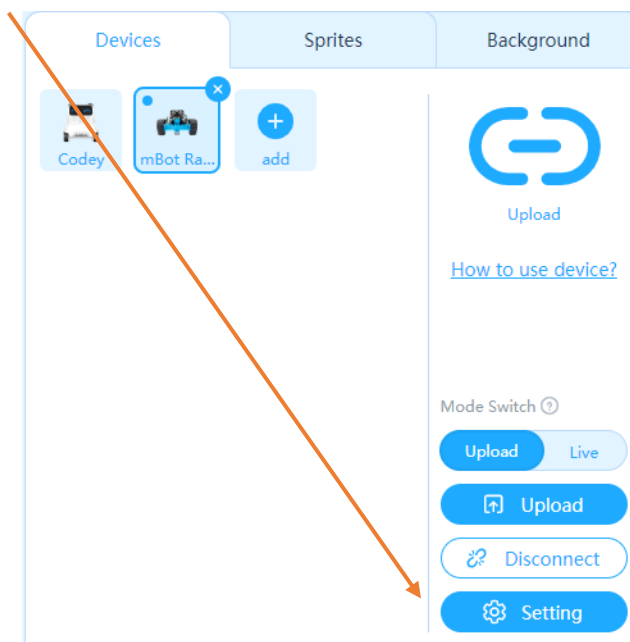
23. Spojenie je nadviazané a režim **Live** bude fungovať aj vo webovom rozhraní.

24. Ak máte v robotovi príliš starý firmware, môže sa stať, že programy nebudú fungovať. Vtedy treba aktualizovať (update) firmware robota.

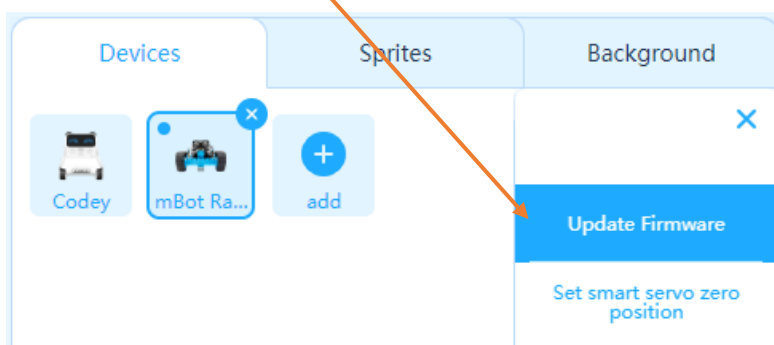
Aktualizácia (update) firmware robota

Firmware je interný softvér robota, ktorý sa mení (updatuje) pomerne zriedkavo. Aktuálna verzia firmware je potrebná pre správnu funkčnosť najnovšej verzie **mBlock**.

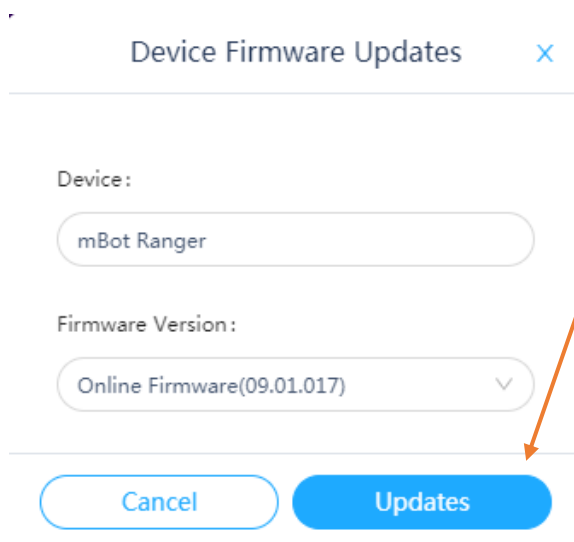
1. Po kliknutí na tlačidlo **Settings** máte firmware robota:



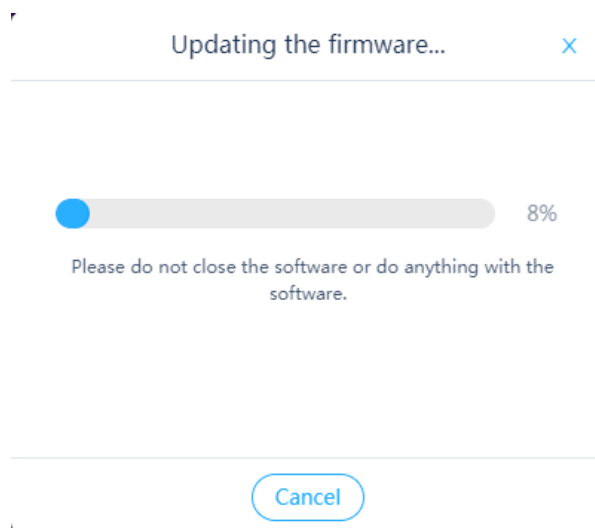
2. Kliknite na tlačidlo **Update Firmware**:



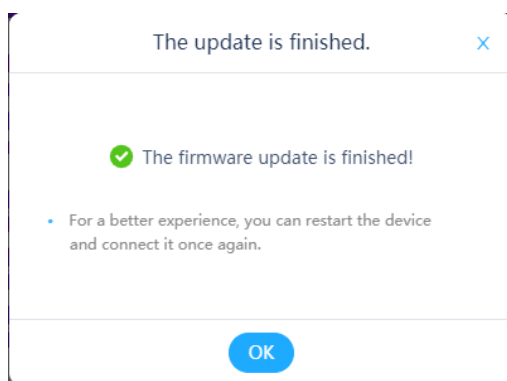
3. Vypíše sa názov zariadenia a dostupná verzia firmware, kliknite na tlačidlo **Updates**:



4. Spustí sa požadovaný proces:



5. Po skončení kliknite na tlačidlo **OK**:



6. Firmware robota je aktualizované.