

mBot Ranger

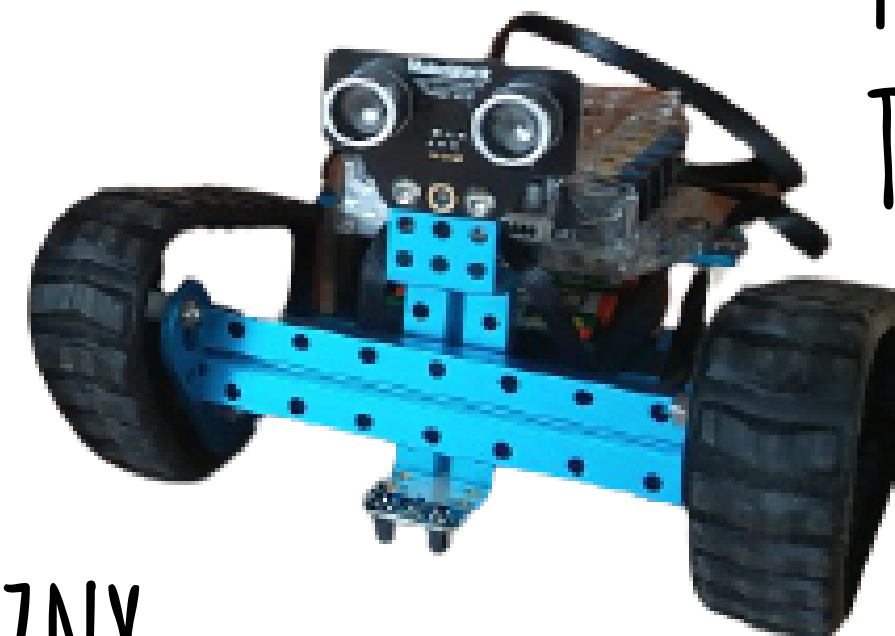
MAKEBLOCK

EDUKAČNÝ PROGRAMOVATELNÝ ROBOT

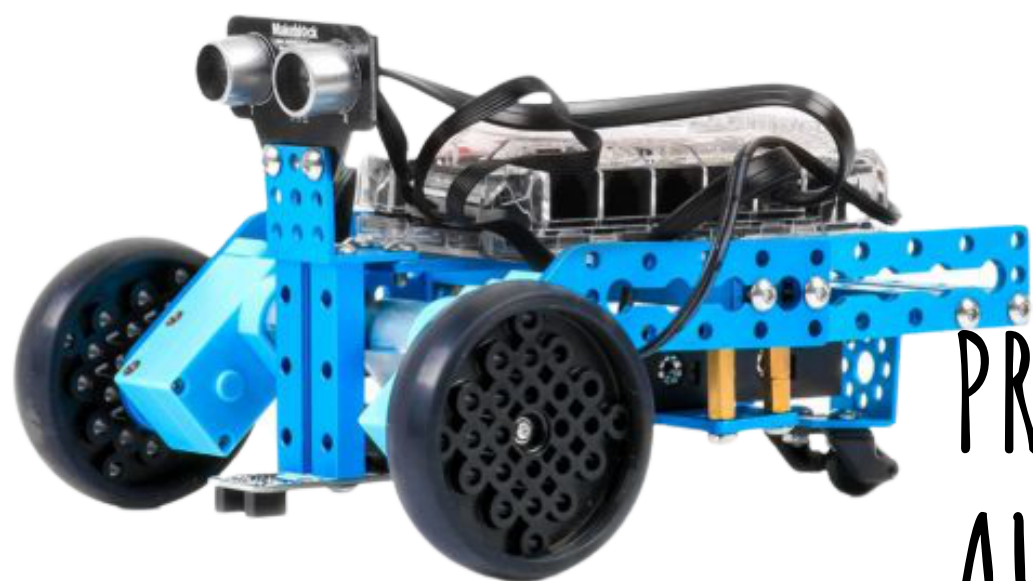
Ide o programovateľnú stavebnicu, z ktorej sa dajú poskladať až tri modely robota.



NERVÓZNY
VTÁČIK



ROBOTICKÝ
TANK



PRETEKÁRSKE
AUTO

zdroj:
<https://www.vernier.com/product/mbot-ranger/>

SENZORY

Tepelný

Snímač
čiar

Svetelný

Zvukový

Ultrazvukový

Gyroskop

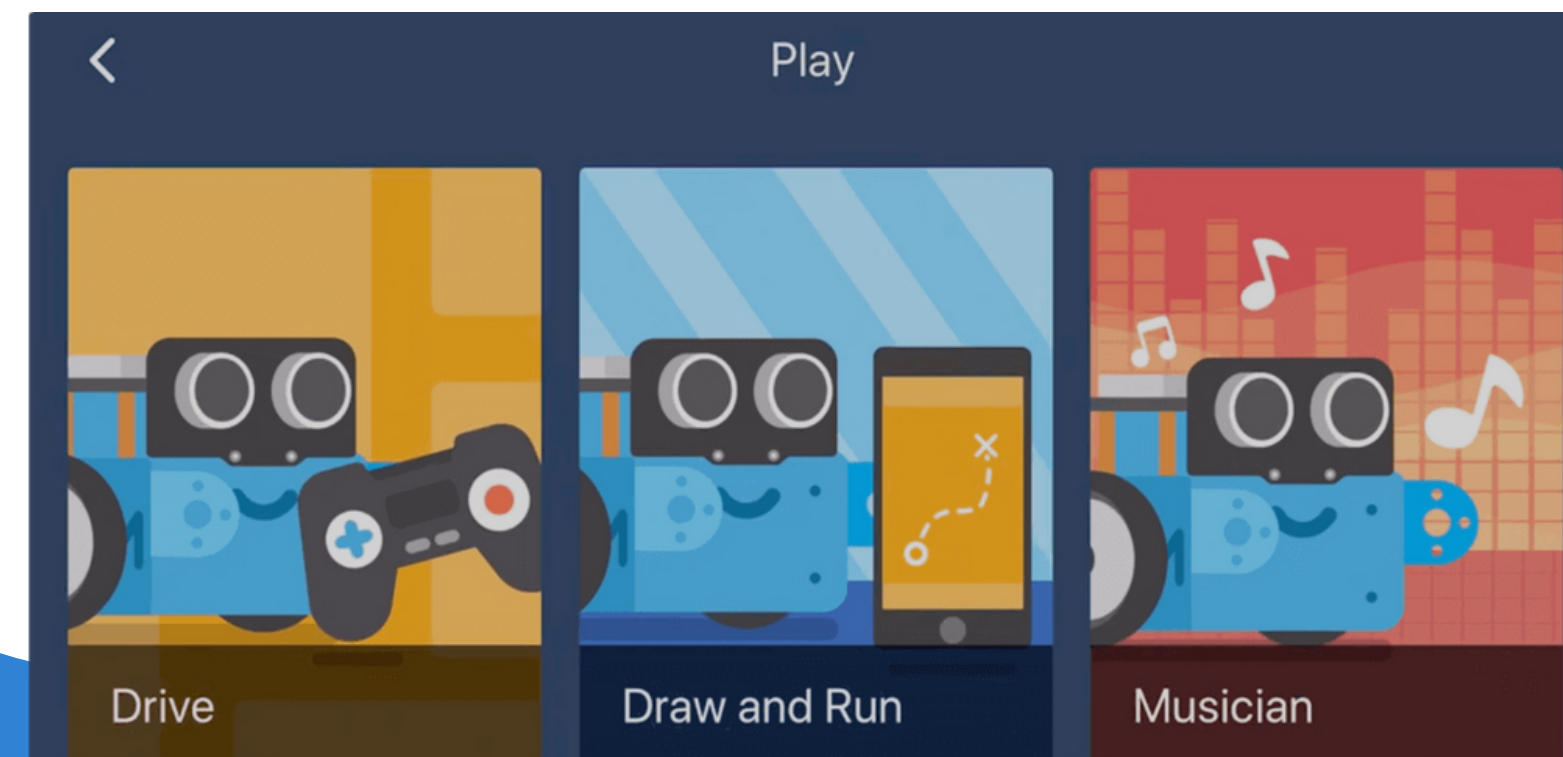


Ranger sa programuje a ovláda pomocou bezdrôtového ovládania cez Bluetooth prostredníctvom inteligentných telefónov, tabletov a počítačov.

**Ranger obsahuje dvanásť
LED žiaroviek a 10
portov na pripojenie
ďalších senzorov.**



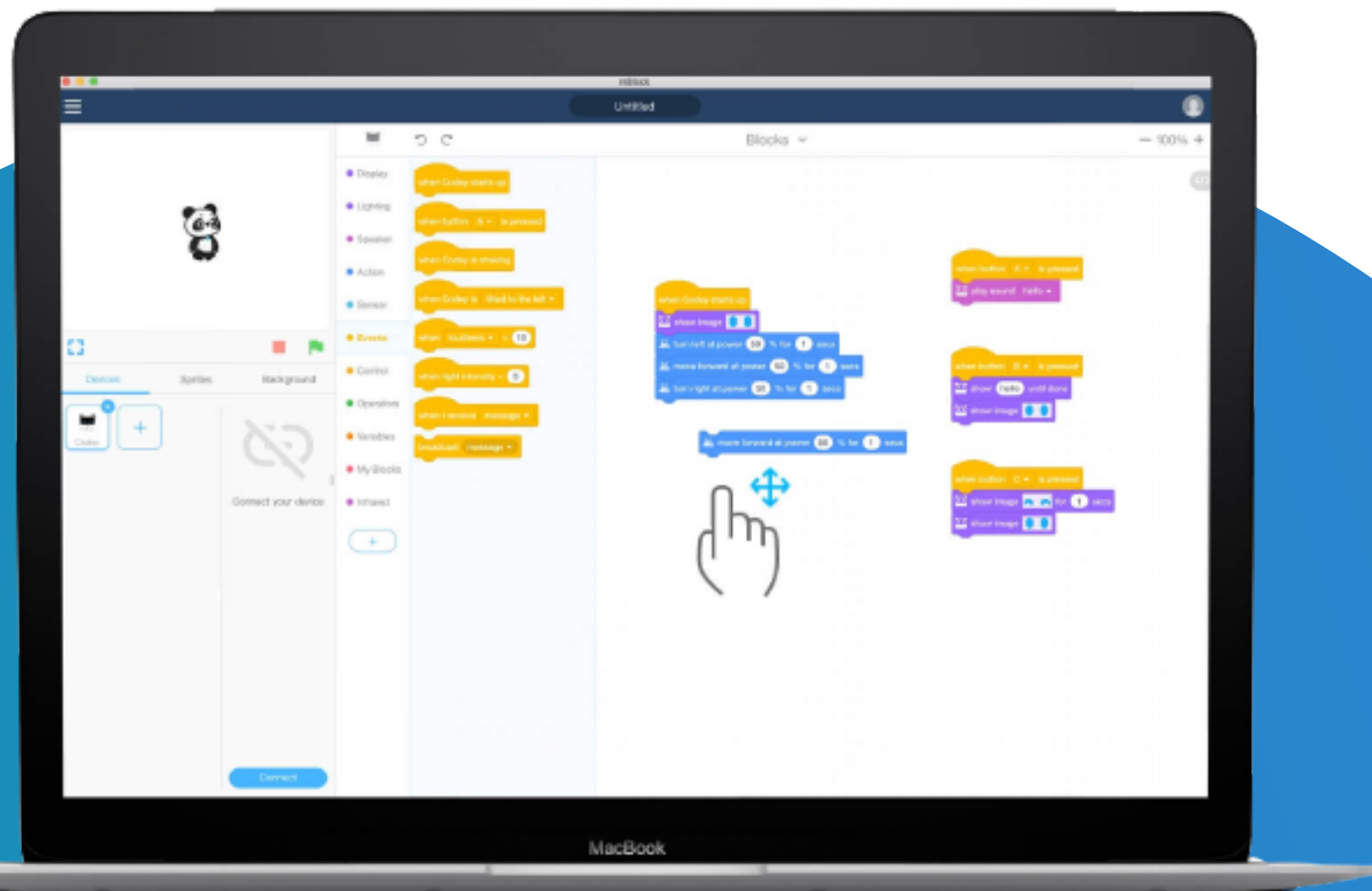
Jeden zo spôsobov programovania prebieha prostredníctvom mobilnej aplikácie Makeblock pomocou diaľkového ovládania, hlasového ovládania alebo pomocou funkcie „nakresli a chod“. Tento spôsob ovládania robota je obľúbený medzi žiakmi a slúži ako prvý krok k zoznámeniu sa s robotom a s jeho ovládaním.



Ďalším spôsobom je programovanie cez mobilnú aplikáciu mBlock Blockly, ktorá je založená na blokovom programovaní. Aplikácia má príjemné prostredie pre žiakov a učí ich programovať zábavnou formou cez prechádzanie rôznych úrovní. Každou úrovnňou hry žiakov sprevádza Pán Panda, ktorý ich učí ako správne naprogramovať robota.



Poslednou možnosťou je počítačová platforma mBlock založená na jazyku Scratch. Programovanie je založené na jednoduchom a žiakmi obľúbenom spôsobe potiahni a pusti (z angl. drag-and-drop), kde môžu jednoduchým ťahaním stavebných blokov riadiť pohyby Rangera. Taktiež je tu možnosť prepnúť na textové programovanie Arduino C.



FIRMA MAKEBLOCK VYTVORILA AJ ROBOTA MBOT



...A AIRBLOCK DRONA



materiály dostupné
na:

[HTTPS://LMS.UMB.SK/MOD/FOLDER/VIEW.PHP?ID=85844](https://lms.umb.sk/mod/folder/view.php?id=85844)

METODIKA BOWLINGOVÝ TURNAJ

Učiteľ si pred hodinou pripraví tabuľku, do ktorej sa budú zapisovať body. Žiaci budú proti sebe súťažiť v turnaji. Cez aplikáciu Makeblock v kategórii Play si žiaci zvolia možnosť Draw and Run a nakreslia pohyb robota. Budú sa tým snažiť Rangerom zhodiť čo najviac pohárikov, ktoré majú predstavovať kolky. Každý žiak má dva pokusy.

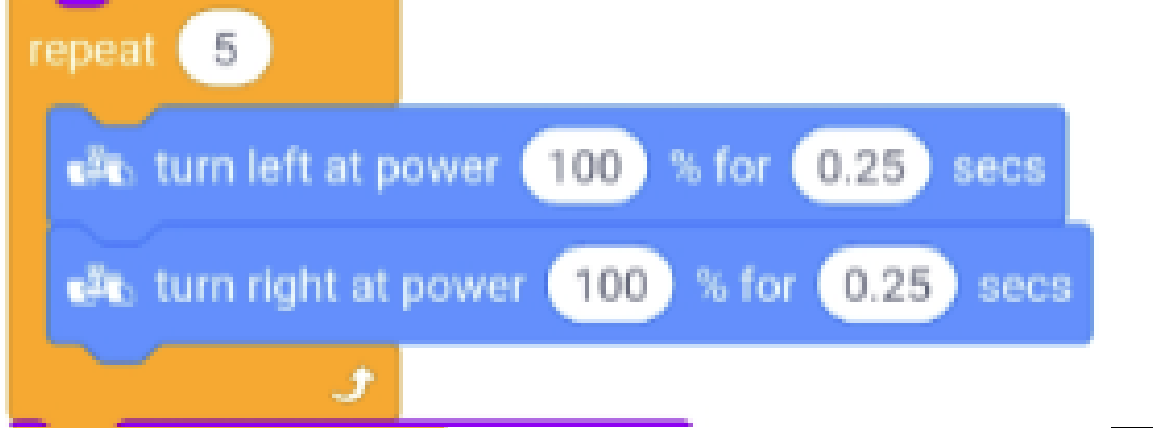
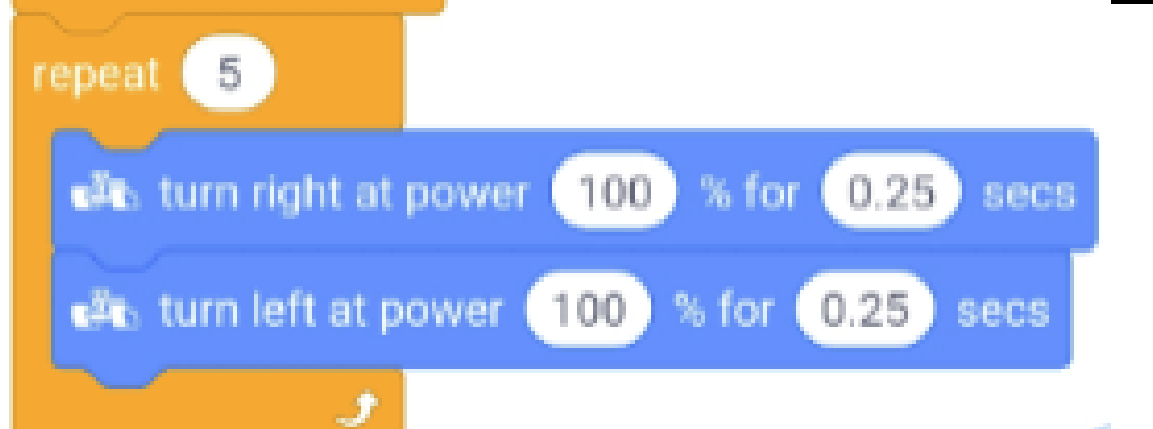
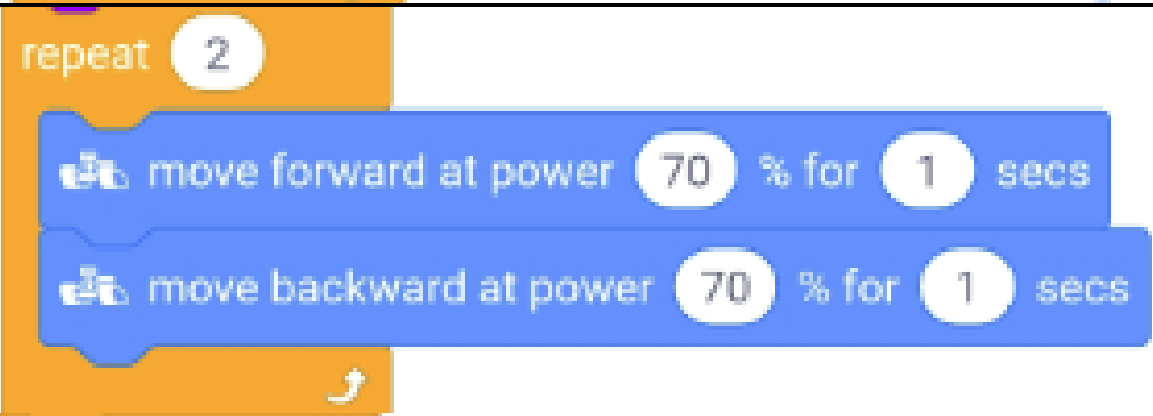
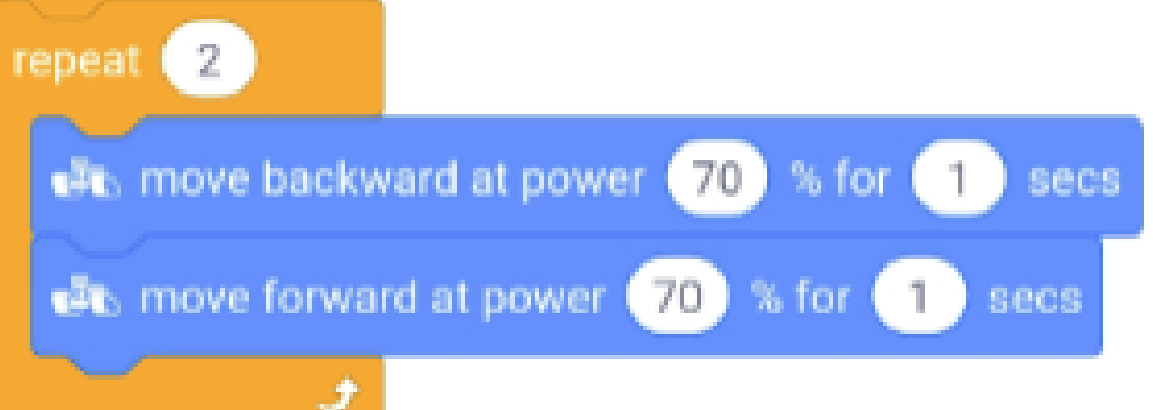


METODIKA ROZCVIČKA S MBOT RANGEROM

Učiteľ povie žiakom, že si idú s robotom zacvičiť aerobik. Budú pracovať podľa počtu robotov buď všetci spolu alebo v menších skupinách. Učiteľ bude zaradom diktovať, aké cviky majú robotovi naprogramovať. Po každom cviku si spolu skontrolujú, či každý robot robí to, čo má. Ak je na to priestor v triede, tak si môžu žiaci zacvičiť spolu s robotmi, prípadne sa môžu presunúť do telocvične.



PRÍKLAD:

Cviky pre robota	Popis cvikov
	<p>Robot sa otáča doľava a späť.</p> <p><u>Cvik pre žiaka:</u> Stoj mierne rozkročený a otáčaj sa v drieku vľavo a späť.</p>
	<p>Robot sa otáča doprava a späť.</p> <p><u>Cvik pre žiaka:</u> Stoj mierne rozkročený a otáčaj sa v drieku vpravo a späť.</p>
	<p>Robot sa pohybuje vpred a vzad.</p> <p><u>Cvik pre žiaka:</u> Poskok znožmo vpred a vzad.</p>
	<p>Robot sa pohybuje vzad a vpred.</p> <p><u>Cvik pre žiaka:</u> Poskok znožmo vzad a vpred.</p>

```
repeat 2
  move forward at power 100 % for 0.3 secs
  turn right at power 100 % for 0.25 secs
  move forward at power 100 % for 0.3 secs
  move backward at power 100 % for 0.3 secs
  turn left at power 100 % for 0.25 secs
  move backward at power 100 % for 0.3 secs
repeat 2
  move forward at power 100 % for 0.2 secs
  move backward at power 100 % for 0.2 secs
  move forward at power 100 % for 0.4 secs
  move backward at power 100 % for 0.4 secs
  move forward at power 100 % for 0.6 secs
  move backward at power 100 % for 0.6 secs
```

Robot ide vpred, zabočí vpravo, ide vpred, ide vzad, otočí sa vľavo a ide vzad.

Cvik pre žiaka: Ľavou sprav krok vpred, pravou nohou krok vpravo, presuň váhu na pravú nohu a vráť sa späť.

Robot ide dopredu a dozadu. Najprv 2 sekundy, potom 4 a na koniec 6 sekúnd.

Cvik pre žiaka: Bež dopredu o $\frac{1}{3}$ a späť, potom o $\frac{2}{3}$ a nakoniec o $\frac{3}{3}$.