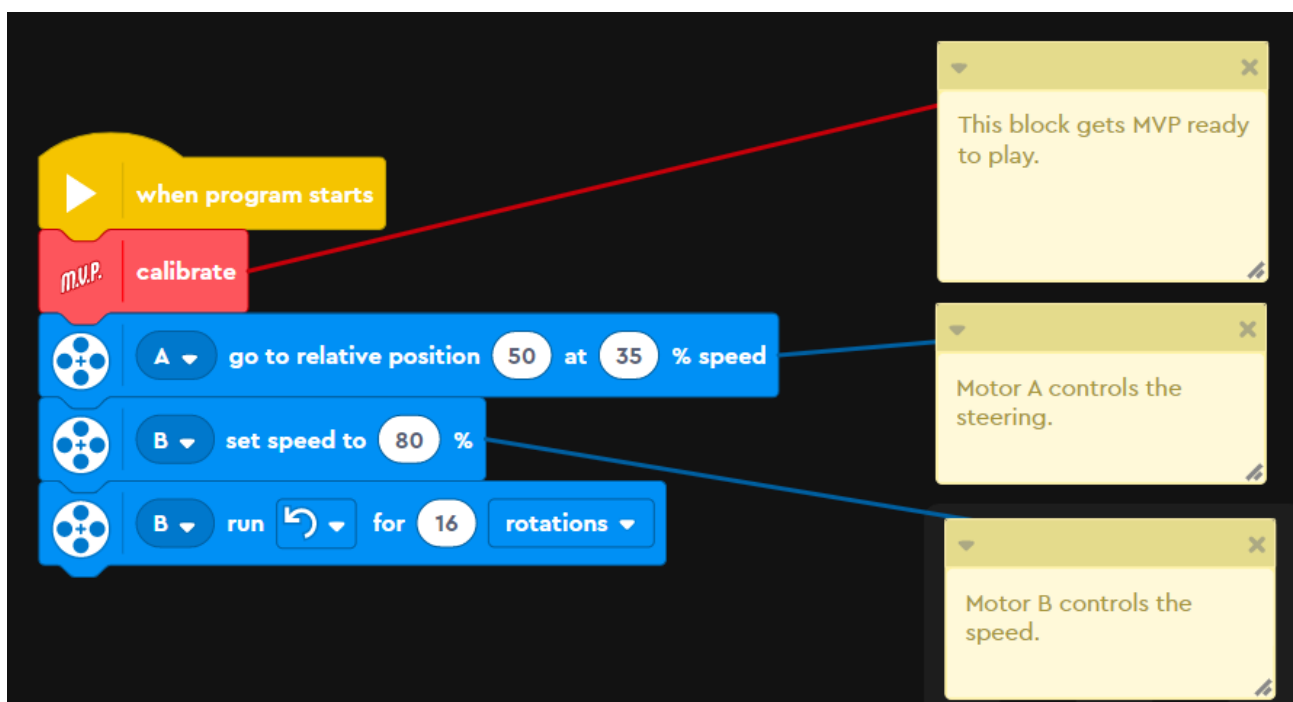


## Projekt M.V.P

Postavíme robota MVP podľa stavebného návodu. Vyzerá takto:



Základný program, ktorý je k dispozícii:



when program starts

m.v.p. calibrate

A go to relative position 50 at 35 % speed

B set speed to 80 %

B run for 16 rotations

This block gets MVP ready to play.

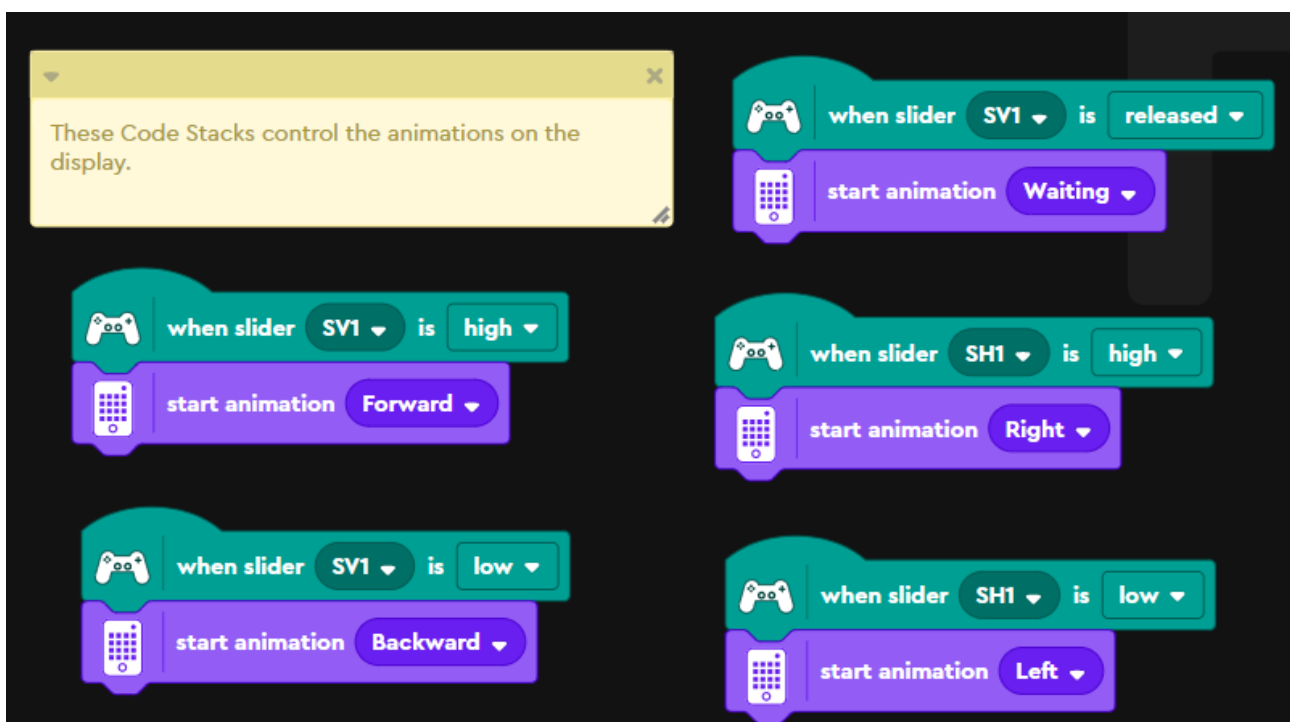
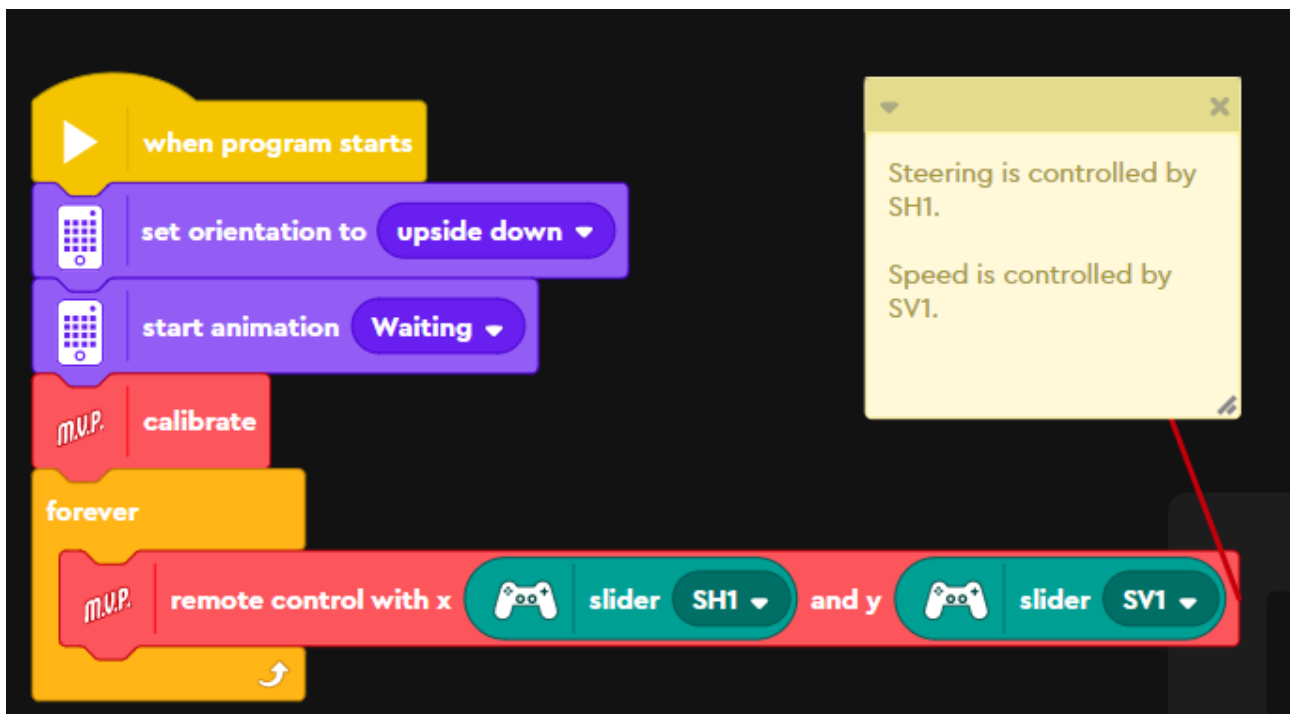
Motor A controls the steering.

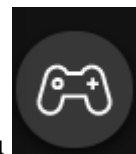
Motor B controls the speed.

Motor A ovláda prednú nápravu, motor B ovláda zadné kolesá. Tento program natočí prednú nápravu a potom sa vykoná 16 otáčok zadných kolies, čiže robot jazdí do kruhu. Zmenou relatívnej pozície motora A môžeme zmeniť smer (0 znamená rovno).

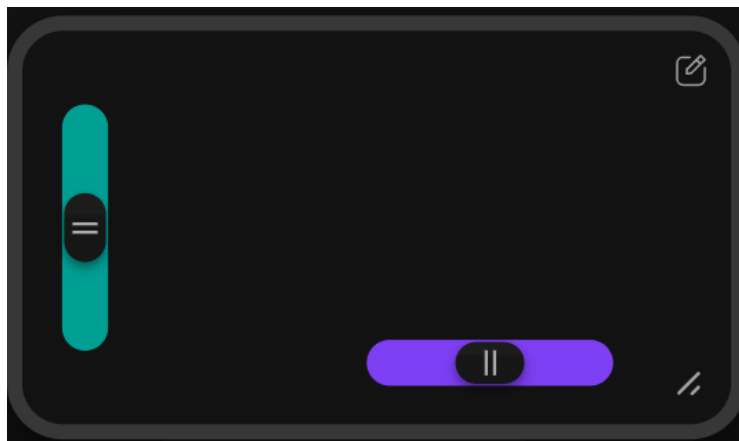
### Remote Control

Ide o ovládanie robota virtuálnym joystickom.





Po štarte programu si zobrazíme virtuálny diaľkový ovládač kliknutím na ikonu

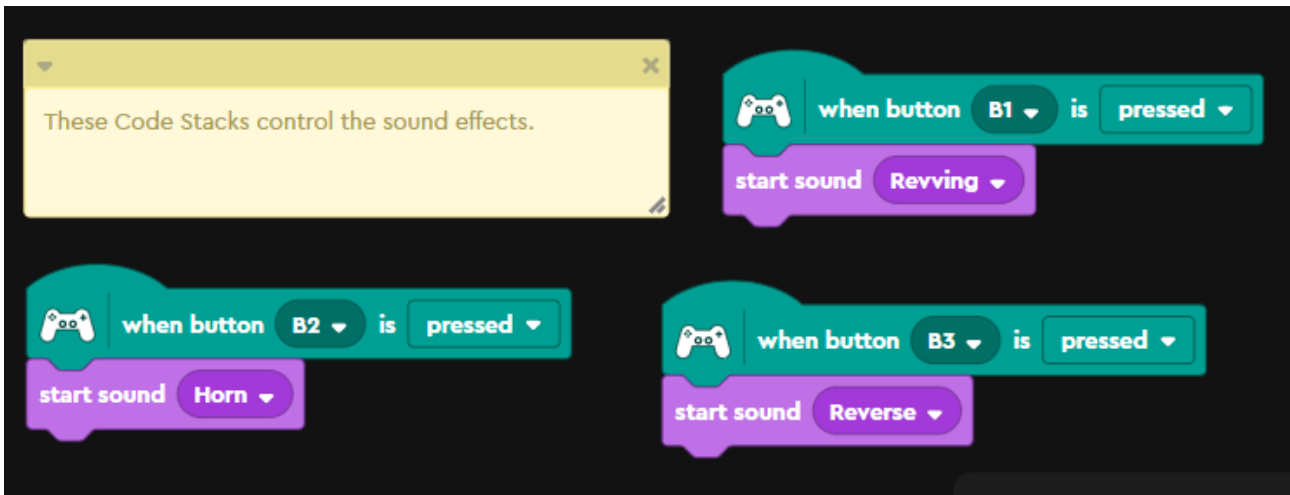


Vodorovným posuvníkom (smer x) ovládame natočenie prednej nápravy, zvislým posuvníkom (smer y) ovládame zadné kolesá. Je výhodné spustiť si aplikáciu LEGO Mindstorms na mobile alebo tablete.

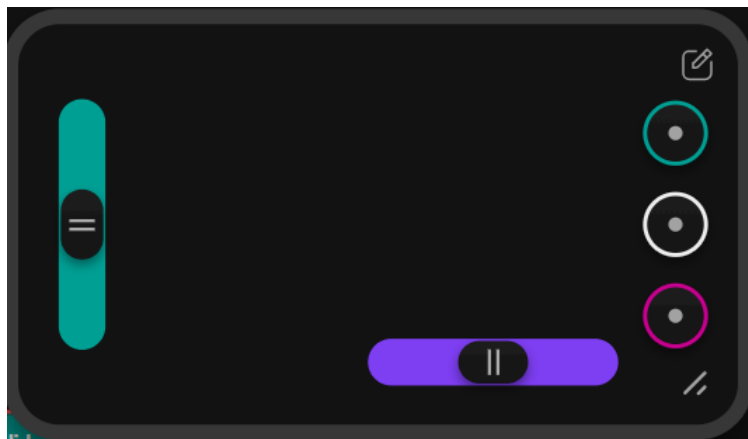


## Test Driver

Do diaľkového ovládača pridáme tlačidlá pre zvukové efekty:

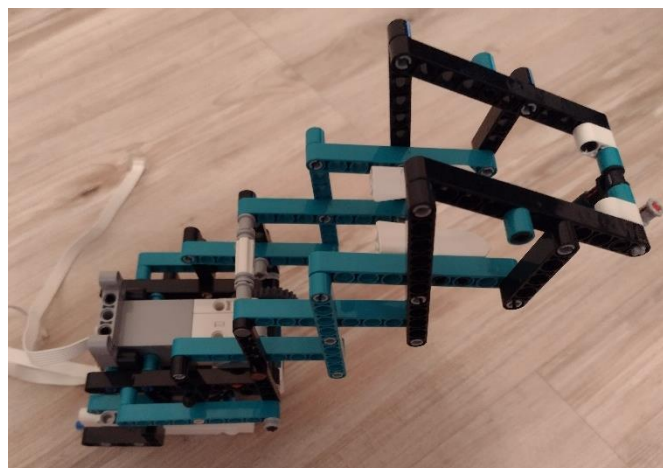


Ovládač teraz vyzerá takto:

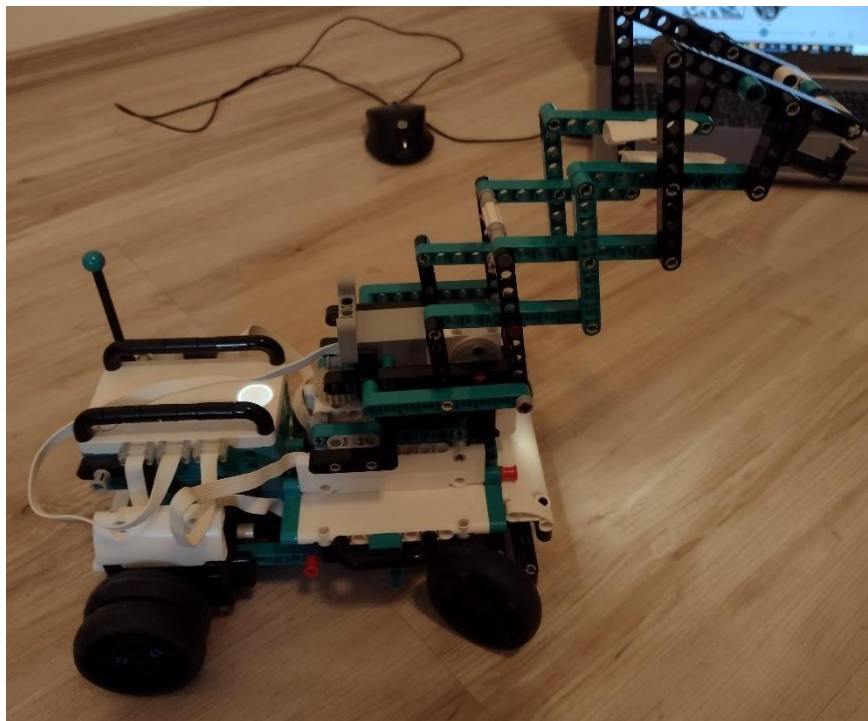


## MVP Crane

Podľa návodu postavíme nadstavbu Crane:



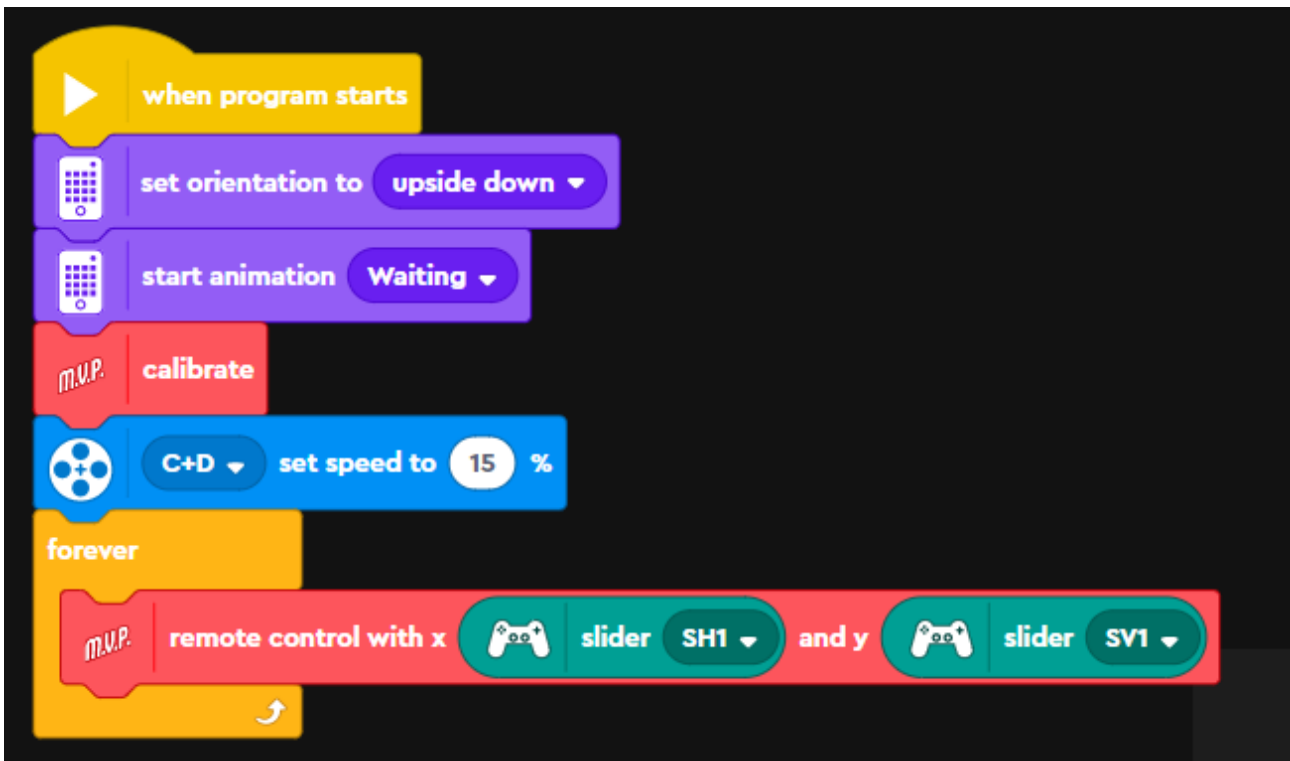
Namontujeme ju na robotické autíčko:



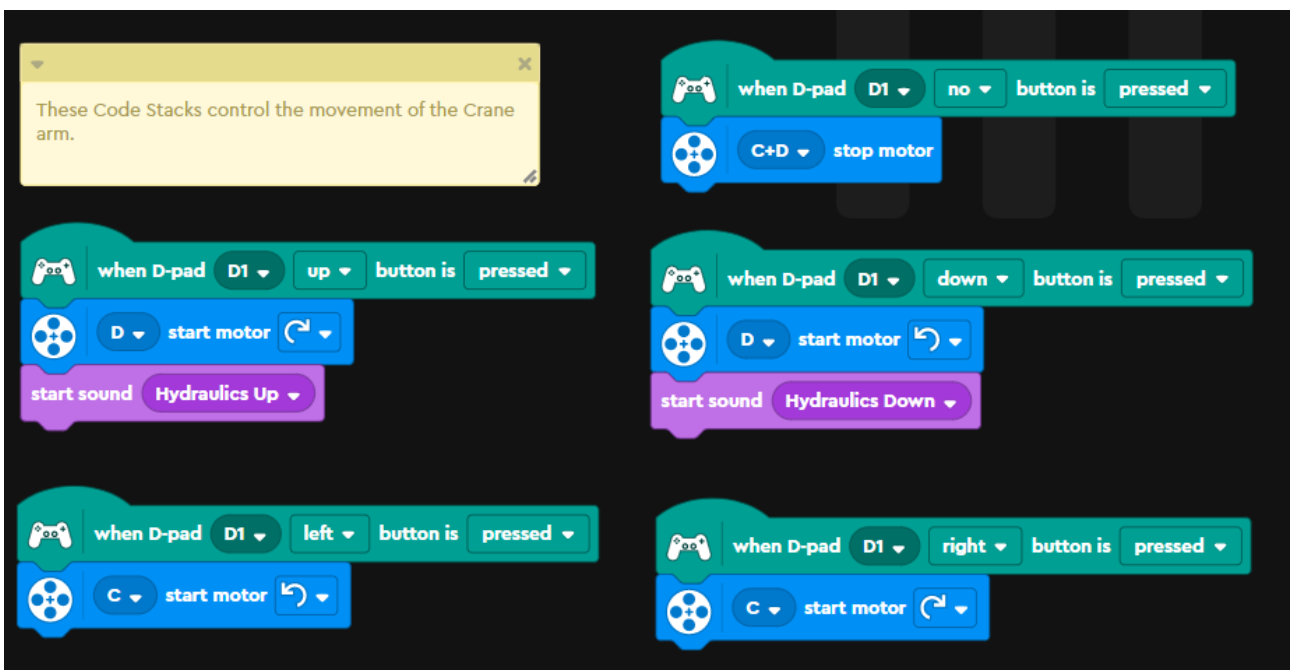
Pripravíme si aj ďalšie príslušenstvo k realizácii projektov:



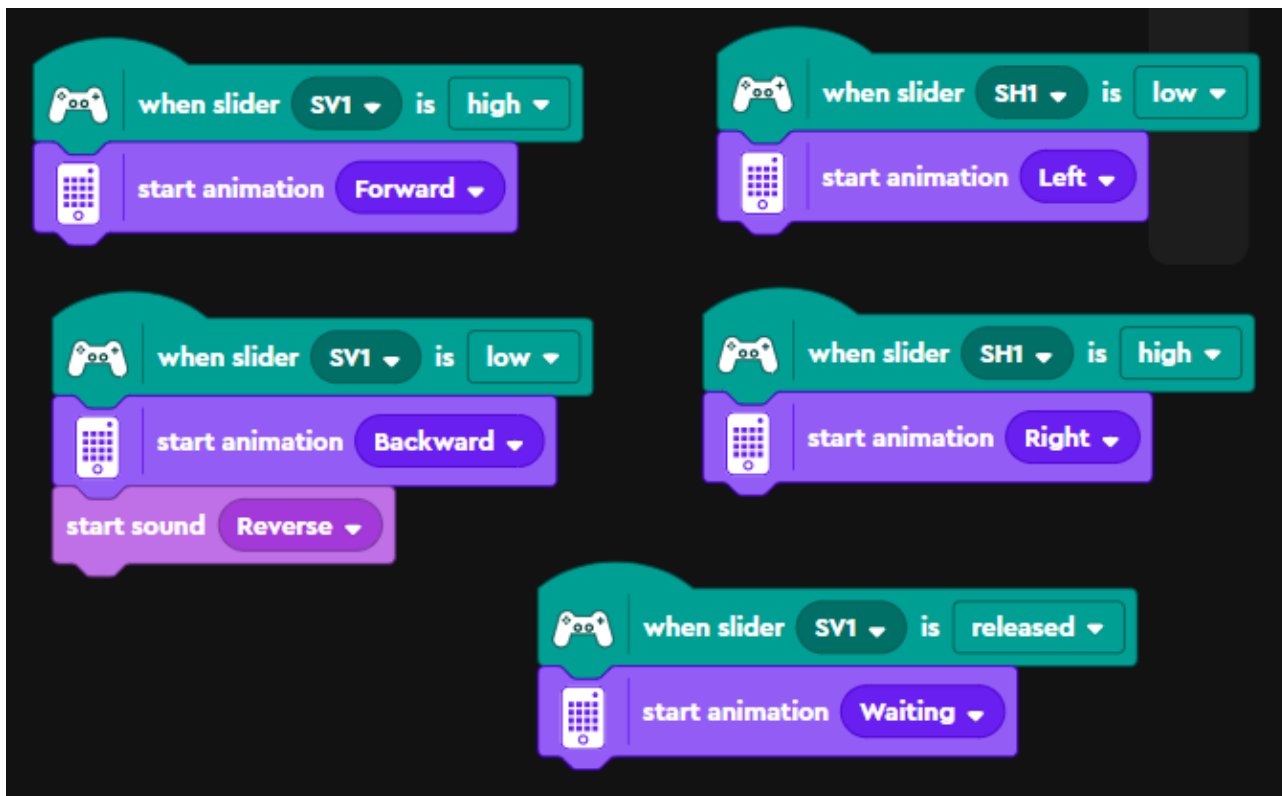
Motor A ovláda prednú nápravu, motor B ovláda zadné kolesá. Program rozšírimo o ovládanie ramena žeriava, ktoré je napojené na motorčeky C a D:



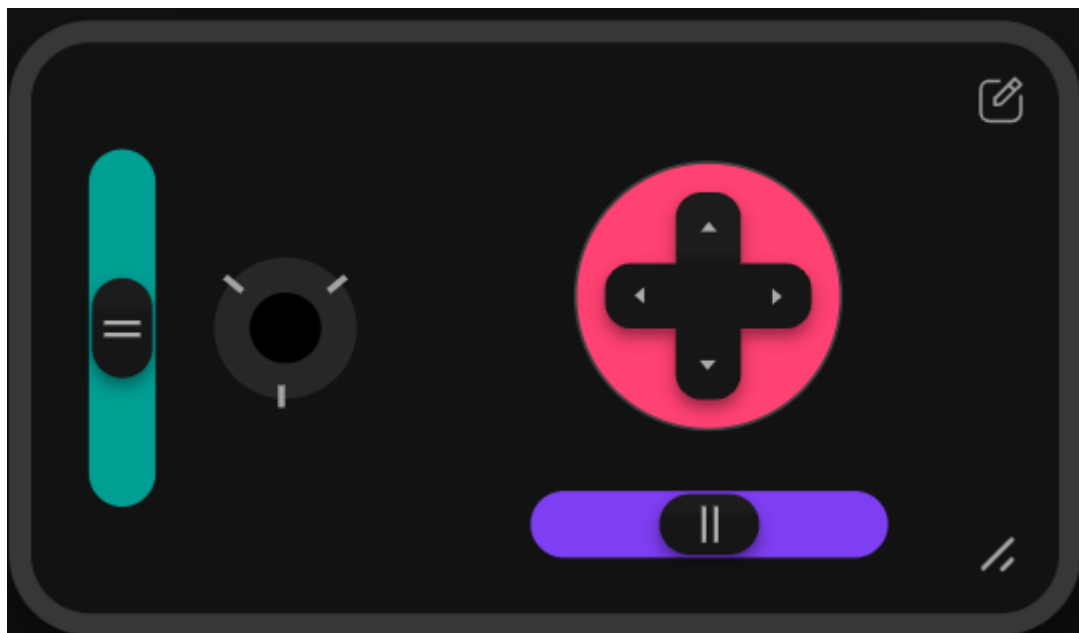
Motor C ovláda otáčania ramena žeriava, motor D ovláda jeho sklápanie a vyťahovanie:



V programe ponecháme aj bloky na animácie matrixu a zvukové efekty:



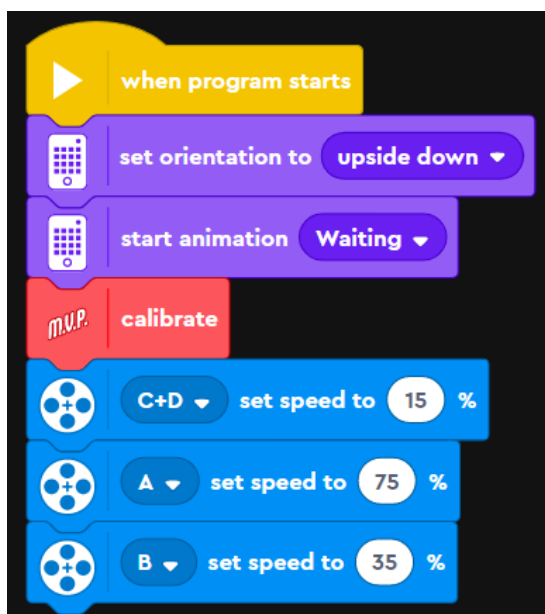
Vyskúšame si ovládanie žeriava virtuálnym ovládačom:



Skúsime preniesť náklad do cieľovej pozície:

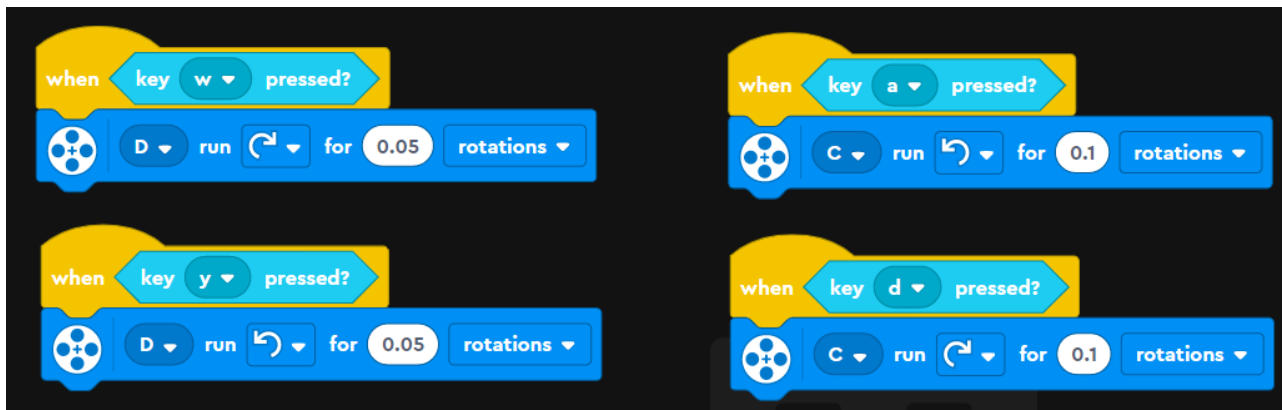


Ak chceme žeriav ovládať z klávesnice počítača, prerobíme ho takto:

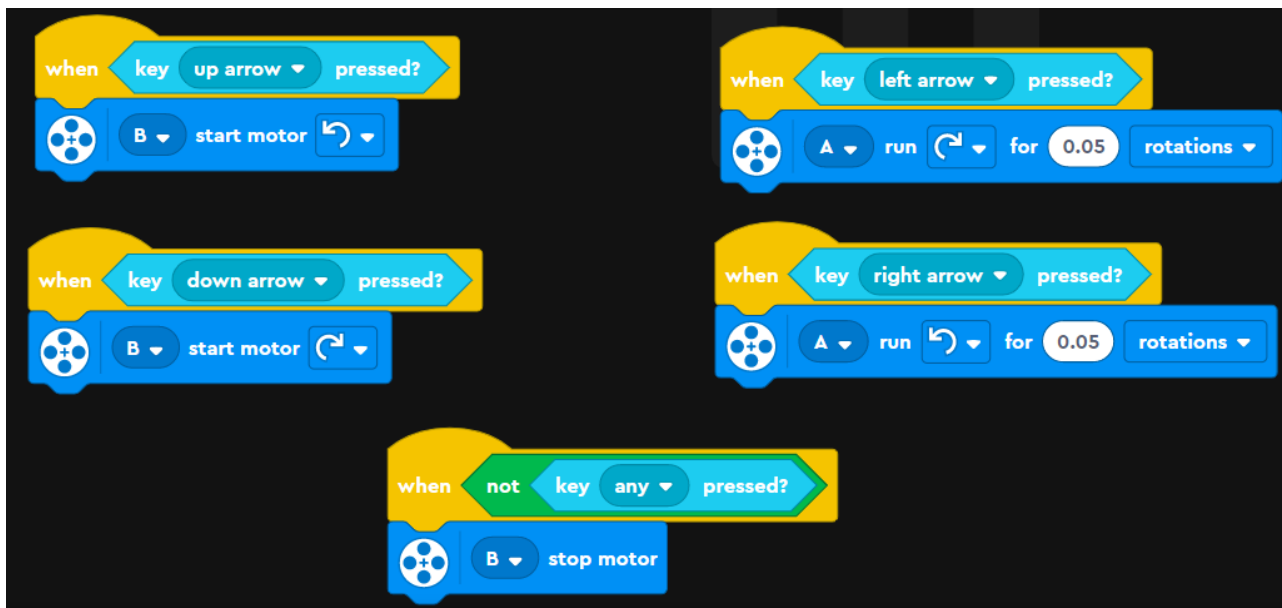




Klávesami W,Y ovládame sklápanie a natáhovanie ramena žeriava, klávesami A,D otáčanie ramena žeriava.

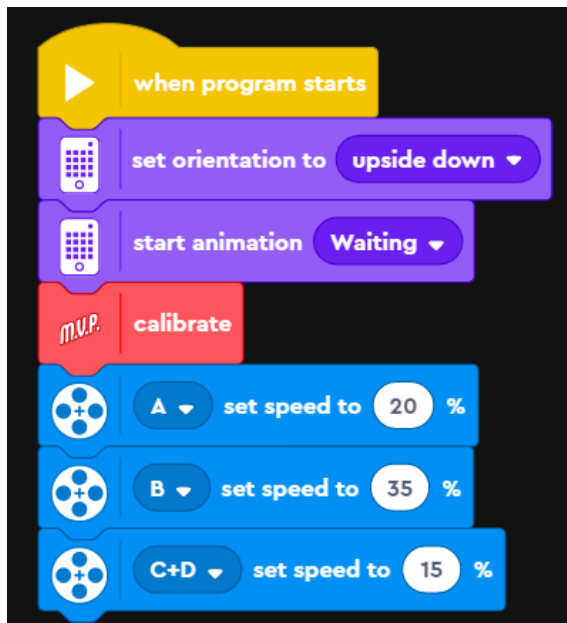


Klávesovými šípkami ovládame pohyb celého žeriava – motor A riadi otáčanie prednej nápravu a teda pohyb vľavo a vpravo, motor B riadi otáčanie zadných kolies a teda pohyb vpred a vzad.

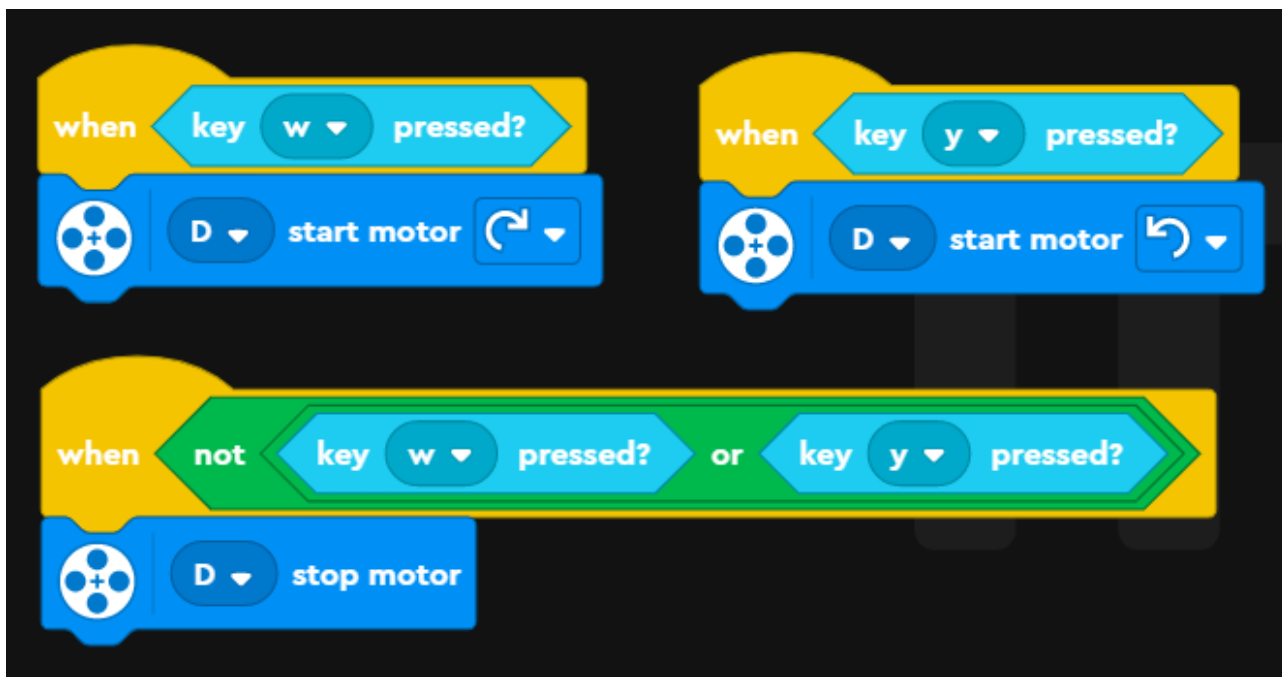


Zo všetkých naprogramovaných pohybov je len pohyb dopredu a dozadu plynulý, všetky ostatné sú „trhané“. Je to tak preto, lebo len motor B je naprogramovaný tak, že po stlačení príslušného klávesu sa motor naštartuje a stopne sa až vtedy, keď sa zistí, že kláves už nie je stlačený.

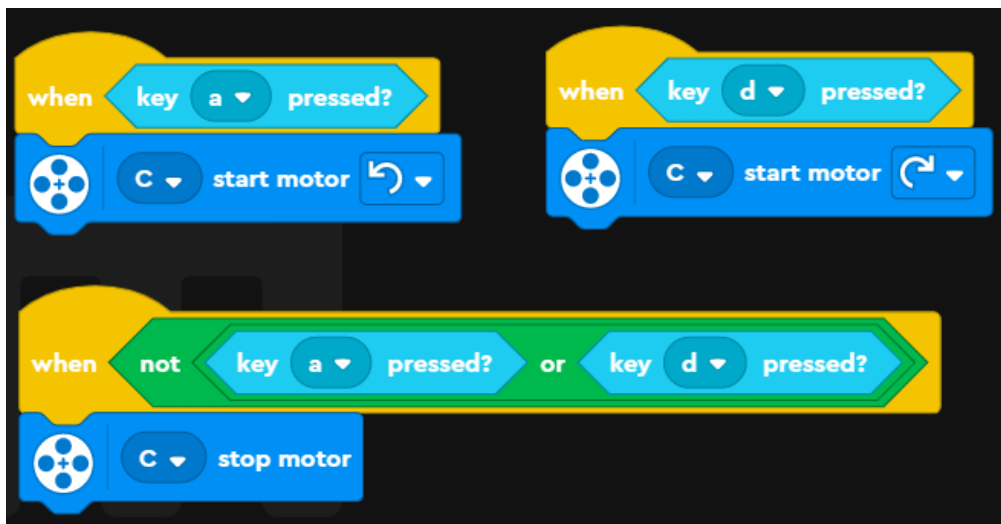
Ak chceme mať všetky pohyby plynulé, prerobíme program takto:



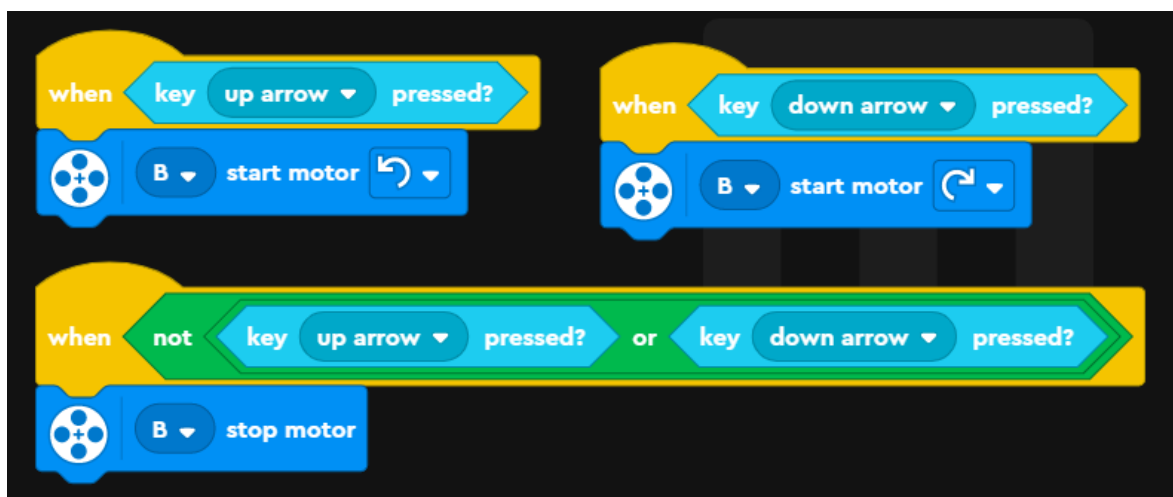
Plynulé ovládanie sklápanie a natáhovanie ramena žeriava klávesami W, Y:



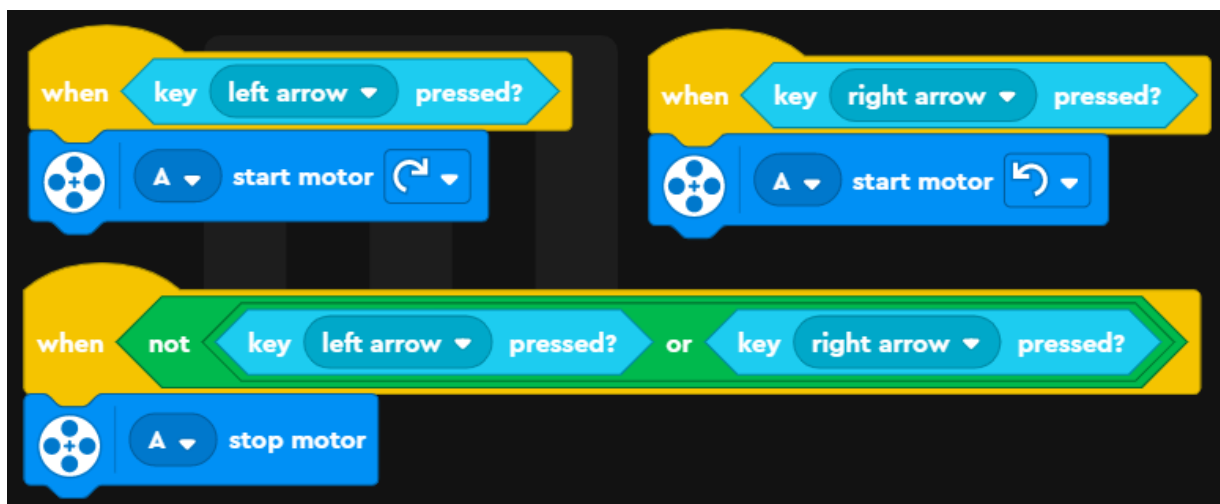
Plynulé otáčanie ramena žeriava klávesami A, D:



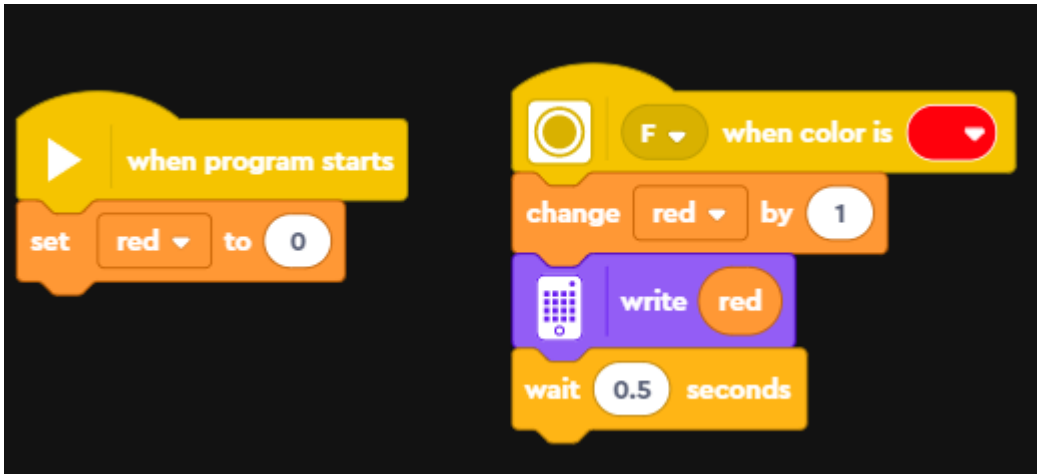
Plynulé ovládanie zadných kolies:



Plynulé ovládanie prednej nápravy:



Náš žeriav má na porte F pripojený aj senzor farby. Vyskúšame jeho funkčnosť pomocou takýchto blokov (pridáme ich do predchádzajúceho programu):



Ukážeme senzoru farby červenú loptičku a na matrici sa nám zobrazuje počet:

