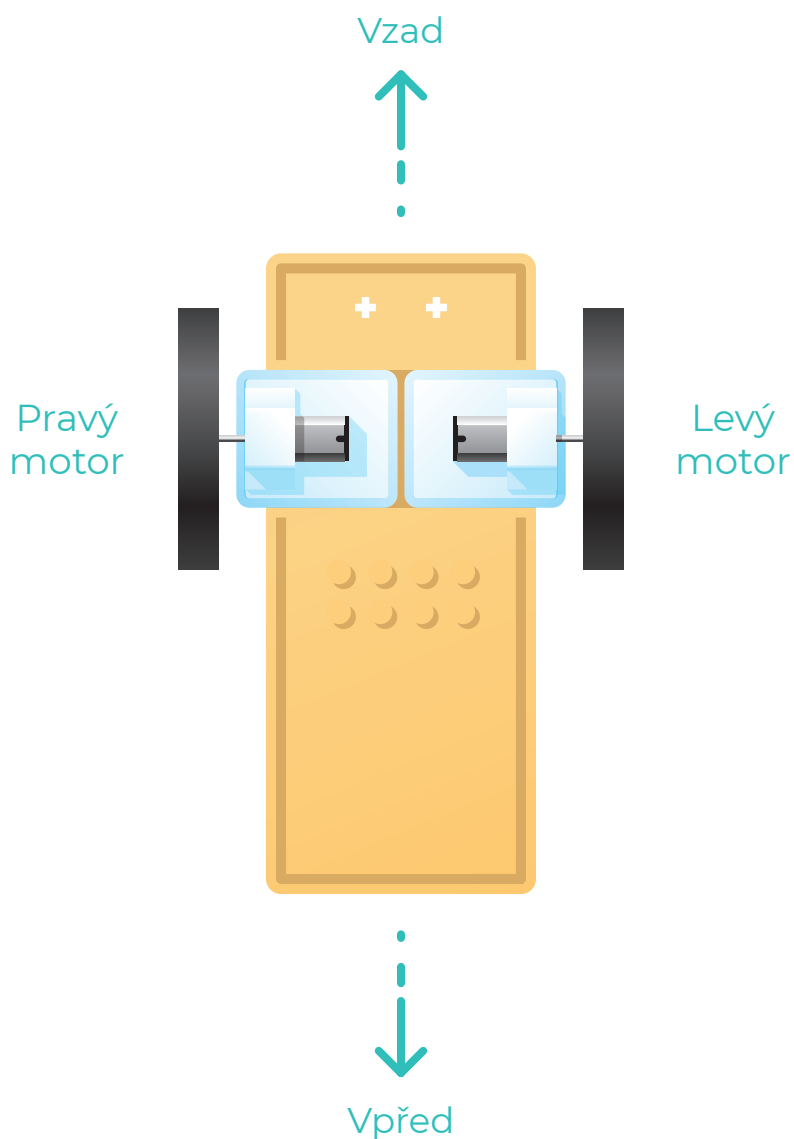




# Postup a popis kódu ovládání autíčka

## Prerekvizity

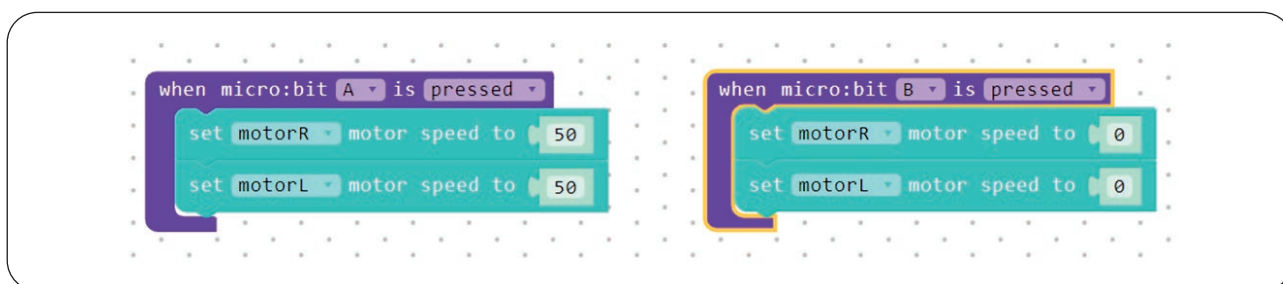
- Připojení BBC micro:bit do prostředí SamSpace, hex soubor nahraný v BBC micro:bit.
- „Ahoj světe“ na BBC micro:bit, zobrazení hodnot.
- Připojení motorků do prostředí SamSpace.
- Spuštění projektu.



## Jízda vpřed a vzad ovládaná tlačítka A/B, zastavení

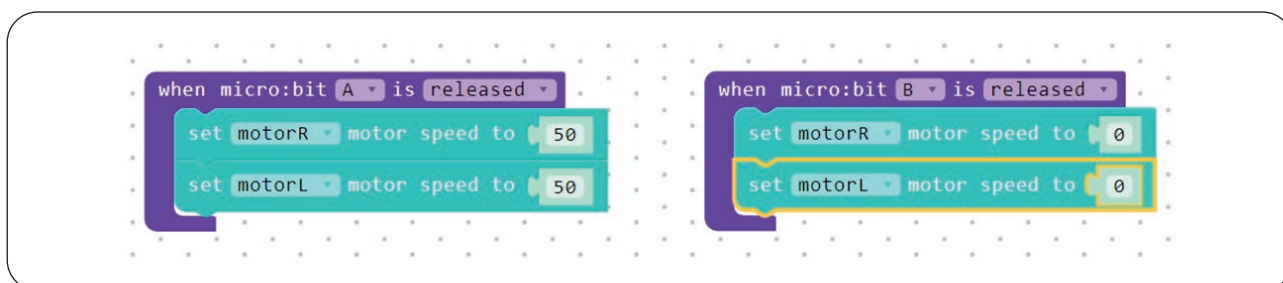
### 1. Naprogramování tlačítek A/B:

- Po stisknutí tlačítka **A** se autíčko rozjede.
- Po stisknutí tlačítka **B** se autíčko zastaví.



### 2. Úprava naprogramování tlačítek A/B:

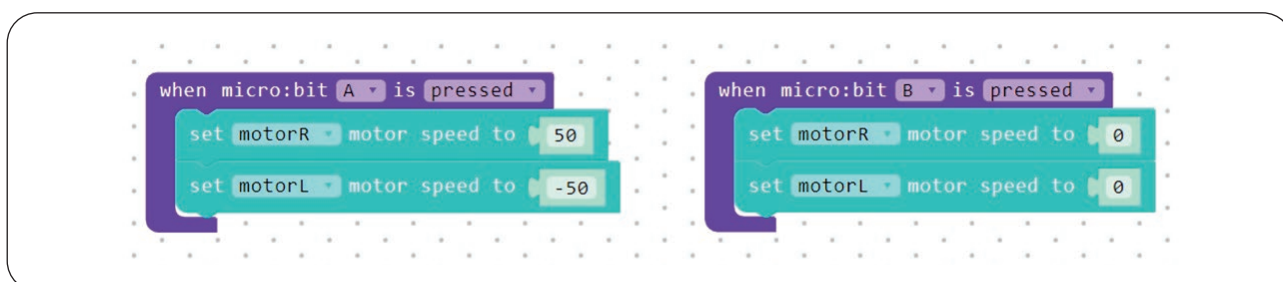
- Po stisknutí a následném uvolnění tlačítka **A** se autíčko rozjede.
- Po stisknutí a následném uvolnění tlačítka **B** se autíčko zastaví.



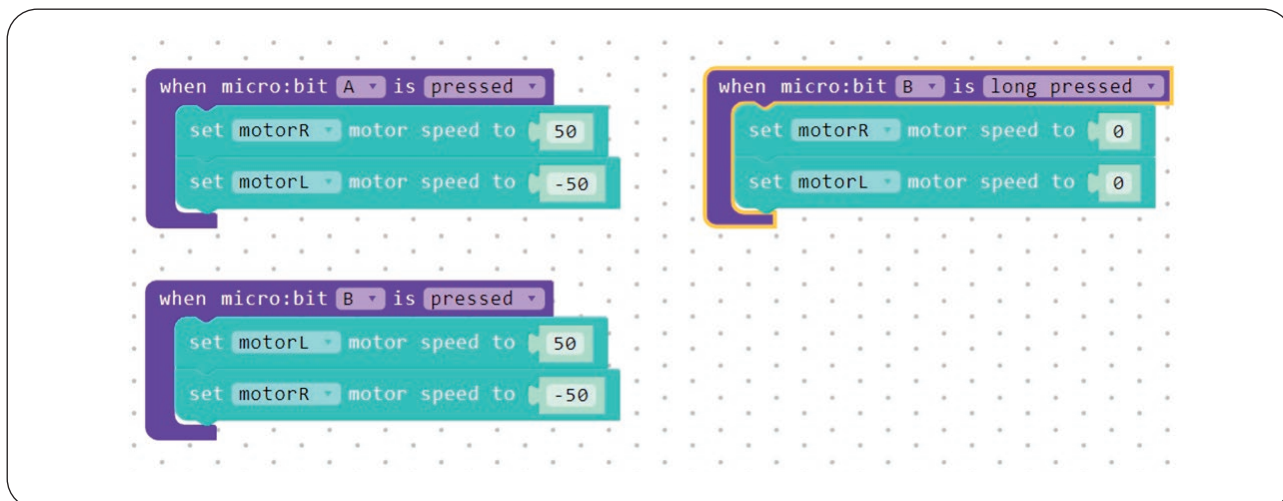
### 3. Upravte program, aby se autíčko neotáčelo na místě a jelo rovně vpřed:

Motorčky máme do autíčka vloženy zrcadlově, je tedy potřeba zjistit, jestli se nám ve směru vpřed otáčí pravé, nebo levé kolo. Směr otáčení kola změníme obrácením znaménka.

Rychlost **0** znamená zastavení. Pozor, rychlosti menší než cca **40-50** nejsou dostatečně silné na roztočení motorku.

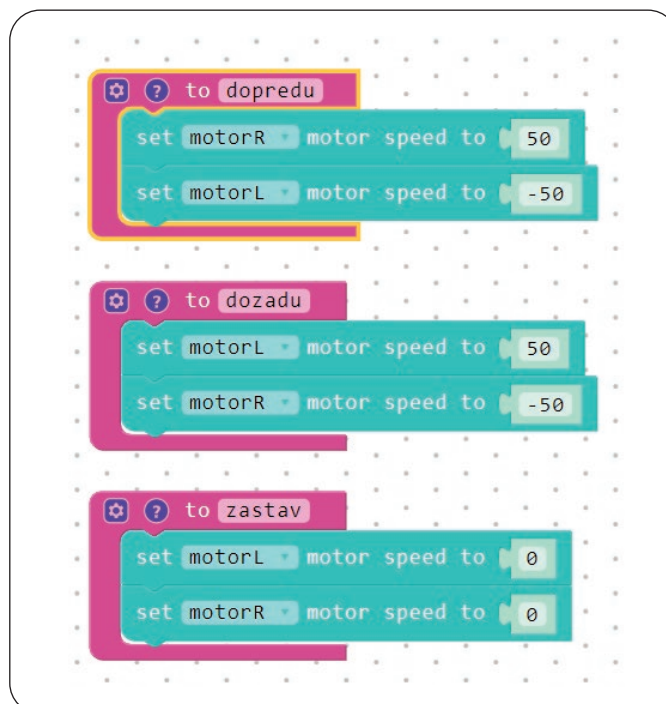


4. Upravte program tak, aby při stisku tlačítka A jelo autíčko vpřed, při stisku tlačítka B jelo autíčko vzad a při dlouhém stisku tlačítka B zastavilo.



## Vlastní bloky/funkce

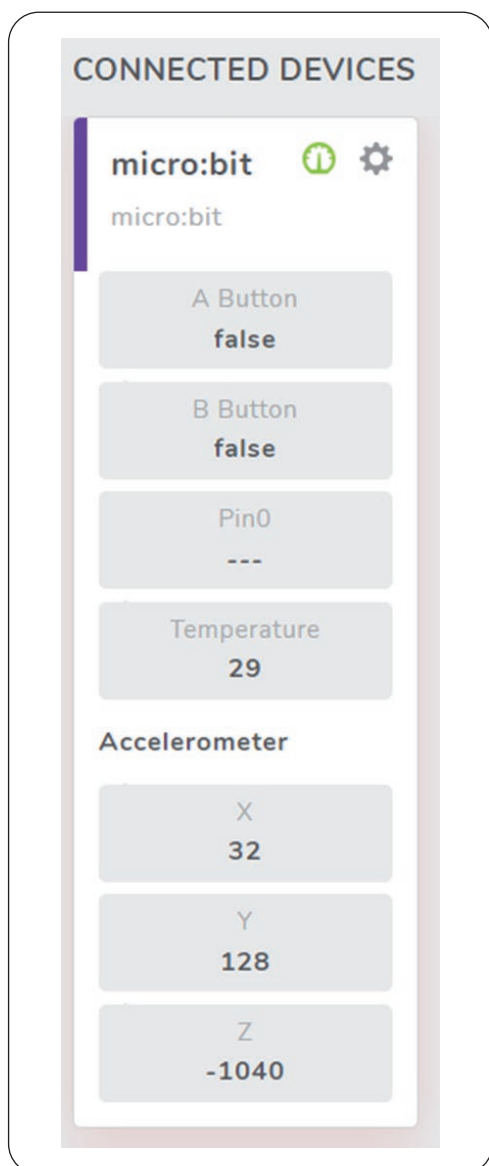
Pro přehlednost programu si nyní udělejme funkce pro jízdu **vpřed**, **vzad** a **zastavení**.



## Zatáčení aneb jízda pomocí akcelerometru

Upravte předchozí program tak, že místo tlačítek A/B pro jízdu vpřed a vzad využijete hodnot z akcelerometru pro jízdu vpřed/vzad. Pro zastavení nechme tlačítko B, jaká budou úskalí tohoto programu? Jak vyřešit zastavení lépe?

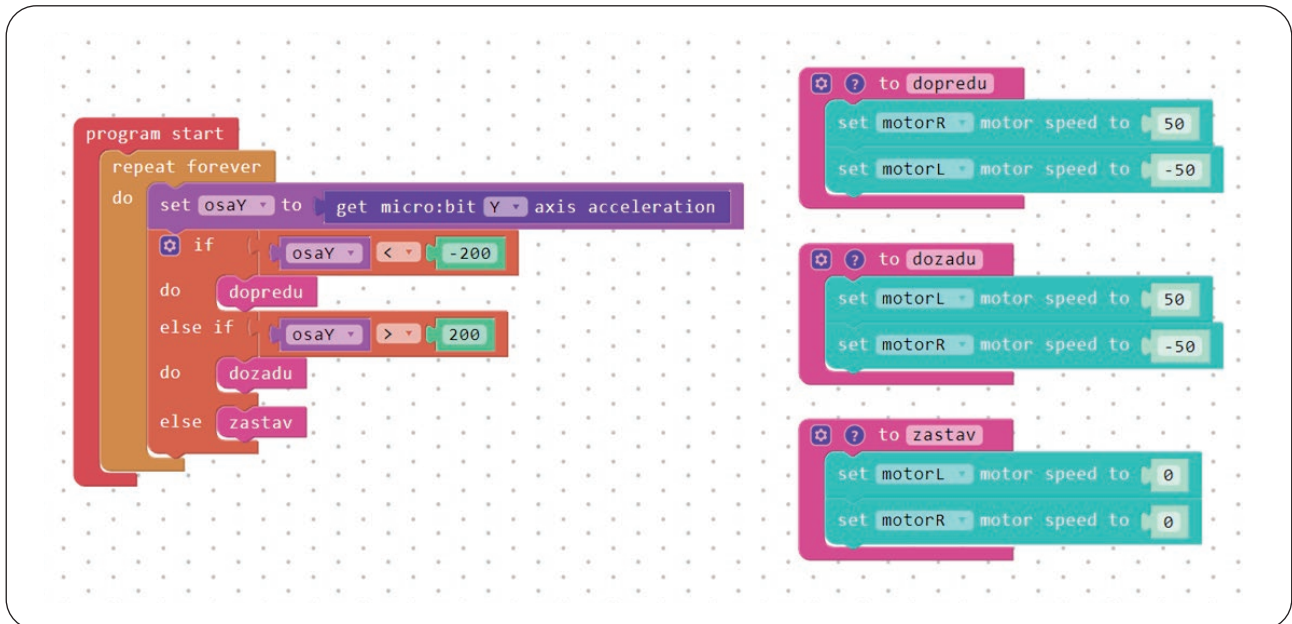
Nejprve prozkoumejte vlevo hodnoty akcelerometru z BBC micro:bit. Kterou osu využijete pro jízdu vpřed/vzad?



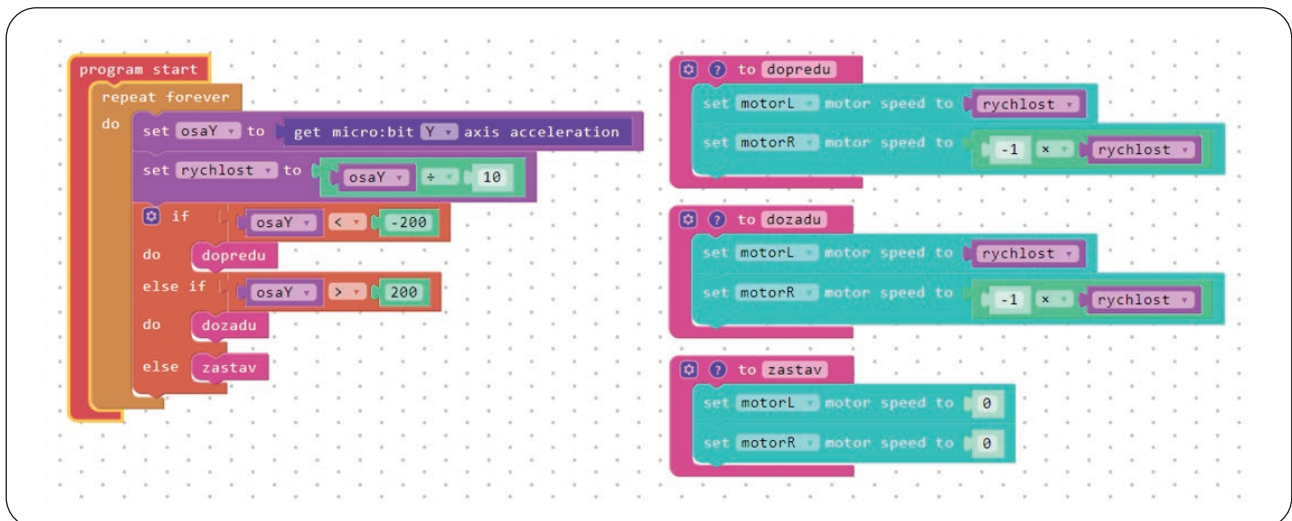
Pro jízdu vpřed zvolíme **osu Y**, nabývá hodnot od **-1024** do **1024**. Bude stačit pro zastavení hodnota právě **0**? Nebo bude lepší použít rozsah hodnot, kde budeme chtít, aby autíčko stálo? Proč?

Pro jízdu vpřed volíme záporné hodnoty, vzad kladné. V rozsahu cca **-200** až **200** zastavení.

Budeme potřebovat proměnnou, do které si budeme ukládat hodnotu z vybrané osy akcelerometru BBC micro:bitu.



Autíčko nám nyní jezdí stále stejnou rychlostí. Mohli bychom využít hodnot akcelerometru, aby jezdilo rychle podle náklonu BBC micro:bitu. Pozor na směr jízdy vpřed (záporné hodnoty osy Y).



Lze nyní nahradit jízdu vpřed a vzad jen jednou funkcí?

A nyní se pustíme do zatáčení, využijeme jednoho, nebo obou motorků?  
A kterou osu?

```
program start
repeat forever
do
set osaY to get micro:bit Y axis acceleration
set osaX to get micro:bit X axis acceleration
set rychlost to (osaY + 10)
set otaceni to (osaX + 10)
if (osaY < -200)
do
jizda
else if (osaY > 200)
do
jizda
else if ((osaX < -200) or (osaX > 200))
do
jizda
else
zastav

? to jizda
if (osaX < -200)
do
smer
else if (osaX > 200)
do
smer
else
set motorL motor speed to rychlost
set motorR motor speed to (-1 * rychlost)

? to smer
set motorR motor speed to (-1 * otaceni)

? to zastav
set motorL motor speed to 0
set motorR motor speed to 0
```