

Pracovní list

Sledovač čáry s překážkou

Cíl úlohy

Postavit a naprogramovat robota ze stavebnice Wonder Building Kit a BBC Micro:bitu, který:

- sleduje černou čáru na bílém podkladu
- rozpozná překážku na trase
- překážku objede a vrátí se zpět na čáru

Pomůcky

- Stavebnice Wonder Building Kit
- BBC Micro:bit
- Počítač
- Mapa s vyznačenou černou čarou – společná pro všechny skupiny
- Překážka (krabice od mléka) – na dráze, společná pro všechny

1. Návrh robota

1. Promysli, jaké senzory budeš potřebovat, aby robot poznal:

- kde je čára

.....

- že je před ním překážka

.....

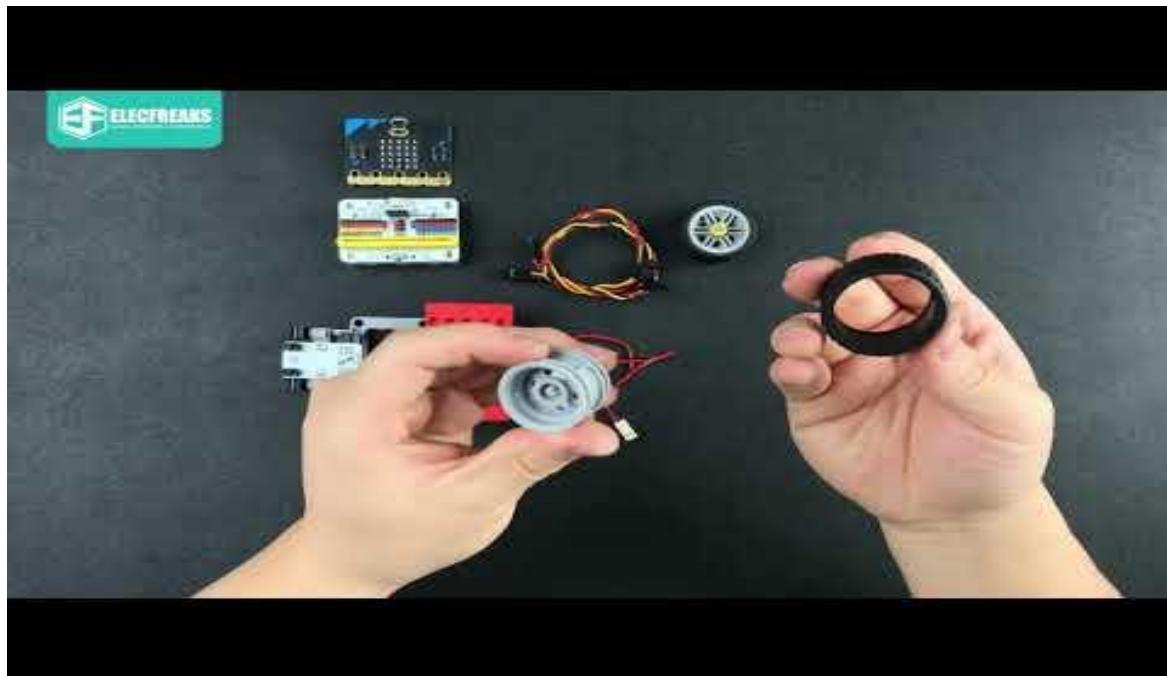
2. Nakresli jednoduchý návrh robota (tvar, umístění senzorů, kol atd.):

Náčrtek robota: (místo pro obrázek)

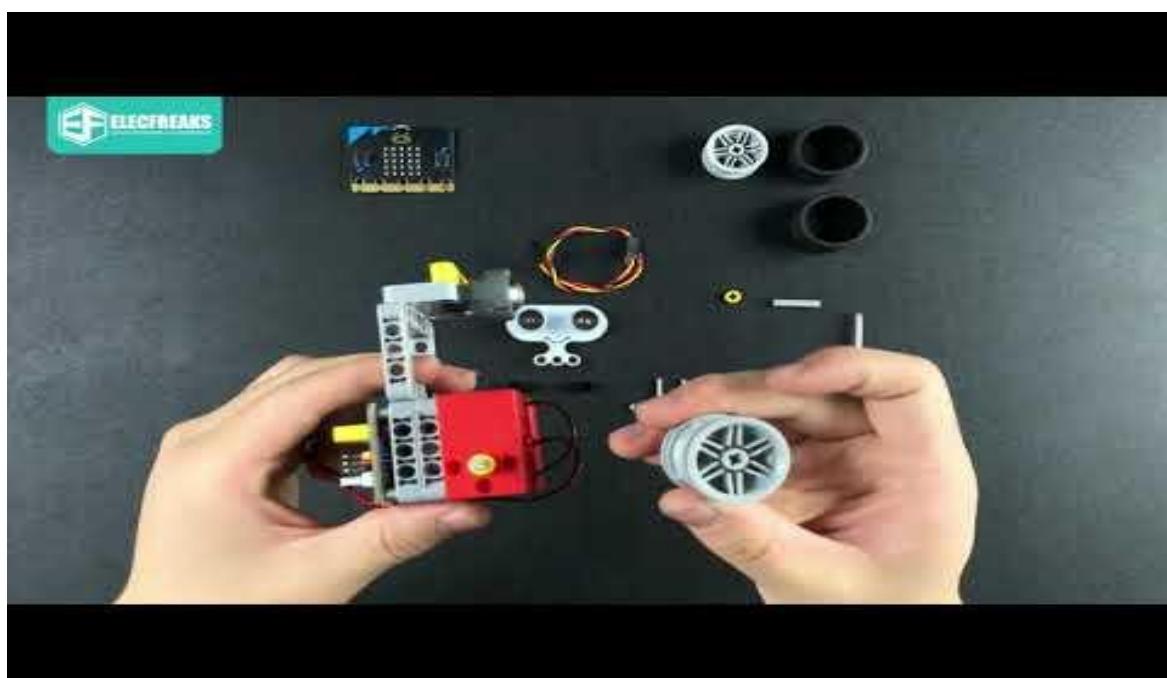
2. Stavba robota

Podle návrhu robota postav. Pomoci ti mohou následující návody:

<https://www.youtube.com/watch?v=J2QKDKnTklw>



<https://www.youtube.com/watch?v=jYkSCfRpj1Y>



Zkontroluj:

- jsou senzory správně umístěny (směrem dolů pro čáru, dopředu pro překážku)
- všechna kolečka se volně otáčejí
- kabely jsou zapojené správně

3. Programování

1. Vytvoř základní program pro sledování čáry.

- Použij senzory pro rozlišení černé a bílé plochy.
- Robot by měl plynule sledovat trasu.

2. Přidej reakci na překážku:

- Pokud senzor zjistí překážku, tak robot
.....
- Naplánуй, jak překážku objede:
.....
- Naplánуй, jak se robot po objetí překážky znova napojí na čáru
.....

4. Testování a ladění

Vyzkoušej robota na dráze s překážkou.

- Sleduj, jak reaguje.
- Zaznamenej problémy a pokus se je opravit.

Poznámky k testování:

.....
.....
.....
.....
.....
.....

5. Reflexe

1. Co se ti při stavbě a programování podařilo?

2. Co bylo nejtěžší?

3. Jak bys robota vylepšil/a? (Inspiruj se i roboty ostatních, bylo jejich řešení v něčem lepší?)