

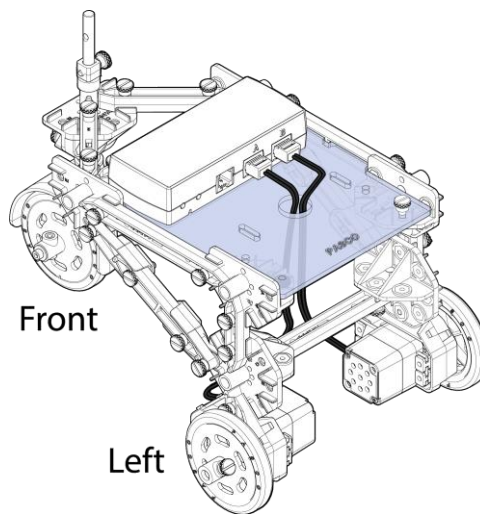
# StructureBOT přejde do bodu a vrátí se

## Cíle

- Importujte funkci `moveADistance`, kterou jste vytvořili v předchozí aktivitě.
- Vytvořte novou funkci nazvanou pro otáčení s:  $\pm$ Úhel (stupně), která otočí BOT pod libovolným úhlem.
- Pomocí těchto funkcí naprogramujte StructureBOT tak, aby cestoval do bodu po dvounohé dráze a vrátil se přímo do své původní polohy.

## Materiály a vybavení

Číslo dílu	Popis	mn ořs tví
ME-7039	StructureBOT, sestaveno	1
PS-3232	//control.Node	1
	Software pro sběr dat PASCO Capstone™	



Obrázek 1. StructureBOT sestavený s //control.Node

## Tipy pro učitele

- Tato aktivita je navržena tak, aby byla provedena po předchozí aktivitě „Otočte StructureBOT“.
- Pro dosažení nejlepších výsledků plně nabijte //control.Node před zahájením vyšetřování.
- Pokyny týkající se softwarových úloh, jako je připojení bezdrátových zařízení a používání Blockly, naleznete v nabídce Náповěda v PASCO Capstone.
- Na dlážděné podlaze mohou studenti použít čáry mezi dlaždicemi k označení výchozího bodu BOT. V opačném případě můžete použít pásku k označení podlahy.
- Délka zpáteční cesty je  $\sqrt{(60 \text{ cm})^2 + (80 \text{ cm})^2} = 100 \text{ cm}$ .
- Úhel mezi cestou #2 a cestou #3 je  $36,87^\circ$ .
- Mezi cestou #2 a cestou #3 se BOT musí otáčet  $180^\circ - 36,87^\circ = 143,13^\circ$

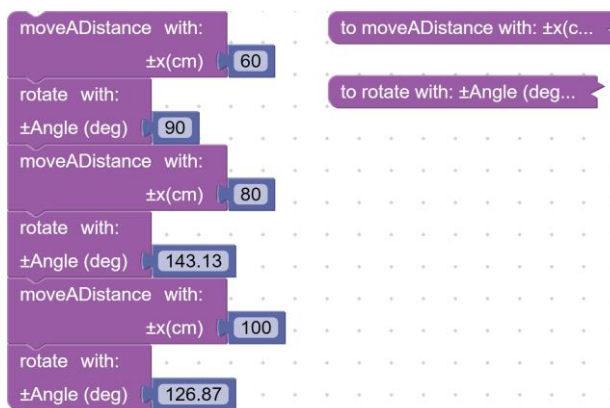
- Kompletní kód, který se má uložit jako rotation-angle.pcbx s rozbaleným funkčním blokem:

```

// "Negative is Left Turn"
rotate with:
  ±Angle (deg)

to rotate with: ±Angle (deg)
  set Wheel Diameter (cm) to 6.38
  set Track Width (cm) to 17.57
  set v (rev/s) to 1.5
  if ±Angle (deg) is negative
  do
    set sign to -1
    set ±Angle (deg) to absolute ±Angle (deg)
  else
    set sign to 1
  set stepper using units rev/s
  for //control.Node :
    configure port A ✓
    stop
    with acceleration (rev/s²) 2
    configure port B ✓
    stop
    with acceleration (rev/s²) 2
    Wait for completion ✓
  set stepper using units rev/s
  for //control.Node :
    configure port A ✓
    rotate stepper through
      angle (rev) ±Angle (deg) × Track Width (cm) + 360 × Wheel Diameter (cm)
    to max ±speed (rev/s) sign × v (rev/s)
    with acceleration (rev/s²) 2
    configure port B ✓
    rotate stepper through
      angle (rev) ±Angle (deg) × Track Width (cm) + 360 × Wheel Diameter (cm)
    to max ±speed (rev/s) sign × v (rev/s)
    with acceleration (rev/s²) 2
  Wait for completion ✓
  
```

- Kód, aby BOT procházel danou cestou:



- Chcete-li vložit symbol  $\pm$  do názvu funkce Blockly, studenti mohou:
  - Zkopírujte a vložte jej z jejich pokynů k činnosti (pokud jste dodali elektronický dokument)
  - V systému Windows: na numerické klávesnici zadejte Alt+241
  - Na Macu: zadejte Option+Shift+=

## Technická podpora

Potřebujete další pomoc? Náš znalý a přátelský personál technické podpory je připraven poskytnout pomoc s tímto nebo jakýmkoli jiným produktem PASCO.

Telefon (USA) 1-800-772-8700 (Volitelné)

Telefon (mezinárodní) +1 916 462 8384

Online [pasco.com/support](https://www.pasco.com/support)