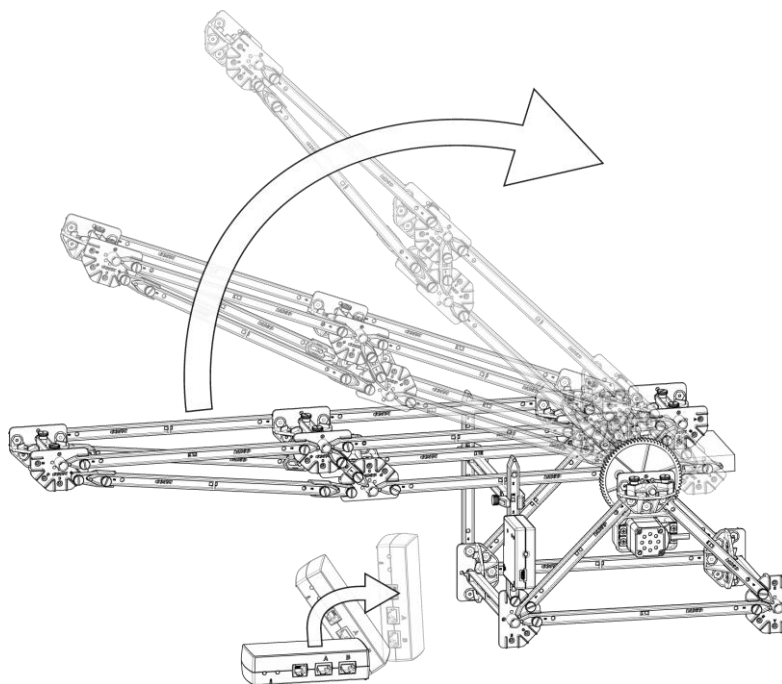

Zvedněte padací most v reakci na řídicí signál

Cíle

- Vytvořte kód pro zvedání a spuštění padacího mostu v reakci na změnu orientace //control.Node.

Materiály a vybavení

Číslo dílu	Popis	množství
ME-7038	Padací most, smontovaný	1
PS-3232	//control.Node	1
	Software pro sběr dat PASCO Capstone™	



Obrázek 1. Padací most ovládaný //control.Node

1. Sestavte padací most, jak je popsáno v aktivitě „Postavte padací most“.
2. Zapojte krokový motor do portu A //control.Node.
3. Připojte //control.Node k PASCO Capstone přes Bluetooth nebo USB.

POZNÁMKA: Pokyny týkající se softwarových úloh, jako je připojení bezdrátových zařízení a používání Blockly, naleznete v nabídce Náповěda v PASCO Capstone.

Zvedněte padací most v reakci na řídicí signál

Postup

1. V novém experimentu PASCO Capstone vytvořte následující kód:

POZNÁMKA: Chcete-li začít, musíte vytvořit proměnnou nazvanou `drawbridgeisRaised`.

```
set drawbridgeisRaised to false
repeat while true
do
  if absolute value of Acceleration - x m/s2 < 5 and drawbridgeisRaised = true
  do
    lowerDrawbridge
    set drawbridgeisRaised to false
  if absolute value of Acceleration - x m/s2 ≥ 5 and drawbridgeisRaised = false
  do
    raiseDrawbridge
    set drawbridgeisRaised to true

to lowerDrawbridge
set stepper using units rev/s
for //control.Node :
configure port A ✓
rotate stepper through
  angle (rev) 1
  to max ±speed (rev/s) 0.33
  with acceleration (rev/s2) 0.1
Wait for completion ✓

to raiseDrawbridge
set stepper using units rev/s
for //control.Node :
configure port A ✓
rotate stepper through
  angle (rev) 1
  to max ±speed (rev/s) -0.33
  with acceleration (rev/s2) 0.1
Wait for completion ✓
```

Měření Akcelerace - x pochází z 3osého snímače zrychlení zabudovaného do `//control.Node`. Osy jsou označeny v horní části `//control.Node`.

Tento kód by měl zcela zvednout padací most, když držíte `//control.Node` s jeho osou x svisle, a zcela spustit padací most, když je osa x `//control.Node` vodorovná. Všimněte si, že je navržen tak, aby začínal se spuštěným padacím mostem.

2. Ručně umístěte padací most do spodní polohy.

DŮLEŽITÉ: Abyste minimalizovali opotřebenění motoru při ručním přemístování padacího mostu, uchopte otočné kolo (velké ozubené kolo připevněné k nápravě) a pomalu jím otáčejte.

3. Otestujte svůj kód, abyste se ujistili, že funguje podle očekávání.

4. Upravte svůj kód tak, abyste mohli zastavit padací most a obnovit pohyb (v obou směrech), když je částečně zvednutý nebo spuštěný.

5. Uložte svůj soubor PASCO Capstone.

POZNÁMKA: Chcete-li zmenšit velikost souboru, můžete před uložením odstranit všechna data.

Otázky a analýza

1. Proč je v kódu, který jste vytvořili v kroku 1, důležité mít zvedací most zcela spuštěný před zahájením provádění kódu?

2. Proč by bylo důležité, aby obsluha mohla zastavit a couvat s padacím mostem dříve, než je zcela zvednut nebo zcela spuštěn?

Výzva

Můžete napsat kód, který způsobí, že se padací most posune do jakéhokoli úhlu, pod kterým držíte `\\control.Node`?