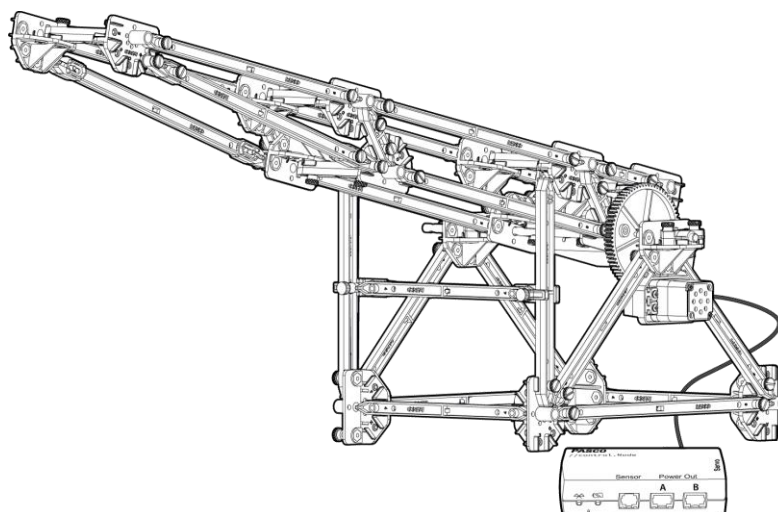

Zvedněte a spusťte padací most

Cíle

- Pomocí Blockly kódu v softwaru PASCO Capstone naprogramujte padací most tak, aby se pohyboval nahoru a dolů.

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 sestavený a připojený k //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 Nápověda v PASCO Capstone.

Postup

Část 1: Přesun padacího mostu

1. V novém experimentu PASCO Capstone vytvořte následující kód:

```
set stepper using units rev/s
for //control.Node :
  configure port A ✓
  rotate stepper through
    angle (rev) 0.8
    to max ±speed (rev/s) -0.33
    with acceleration (rev/s²) 0.1
  Wait for completion ✓
```

POZNÁMKA: Nezapomeňte vybrat možnost Čekat na dokončení.

2. Ručně umístěte padací most do spodní polohy.

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

3. Začít nahrávat. Nahrávání se automaticky zastaví po dokončení provádění kódu.

Pozorujte, co se stane.

DŮLEŽITÉ: Nehýbejte s padacím mostem ručně, pokud je motor v chodu.

4. Experimentujte s různými hodnotami úhlu, maximální ± rychlosti a zrychlení.

DŮLEŽITÉ: Chcete-li minimalizovat opotřebení motoru, pokud motor běží, ale nemůže pohybovat padacím mostem, zastavte záznam dat.

5. Odpovězte na následující otázky v **Tabulce 1**.

- Jaká hodnota úhlu je potřeba, aby se padací most otočil o 90°?
- Jakým směrem se zvedací most pohybuje, když je maximální ± rychlost záporná?
- Jakým směrem se pohybuje, když je maximální ± rychlost kladná?

6. Prozkoumejte, jak změna hodnoty zrychlení ovlivňuje pohyb padacího mostu. Vyberte vhodnou hodnotu.

Část 2: Pohyb padacího mostu nahoru a dolů

1. Vytvořte kód, který zvedne padací most, počkejte několik sekund a poté jej spusťte.

SPROPITNÉ: Použijte režim spánku pro blokování.

2. Upravte svůj kód tak, aby zvedal padací most pouze tak vysoko, jak je nutné, aby lodě mohly proplout.
3. Přidejte kód, aby //control.Node vydal varovný zvuk, když je padací most v pohybu.
4. Uložte si soubor PASCO Capstone, abyste mohli svůj kód použít v pozdějších aktivitách.

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

Sběr dat

Tabulka 1. Výsledky experimentování s parametry motoru

Parametr motoru	Výsledek
$\text{úhel} =$	Padací most se otáčí o 90°
$\text{max} \pm \text{rychlost} < 0$	
$\text{max} \pm \text{rychlost} > 0$	

Otázky a analýza

1. Jakou hodnotu zrychlení jsi použil? Jak jste zvolili tuto hodnotu?

2. Jakou hodnotu úhlu jste použili? Jak jste zvolili tuto hodnotu?