

LEGO® Education SPIKE™ Prime

Chương trình Python Giải pháp khả thi

LEGO® Education SPIKE™ Prime

Hãy trợ giúp!

<https://education.lego.com/vi-vn/lessons/prime-invention-squad/help>



```
from spike import PrimeHub, App, ColorSensor
from spike.control import wait_for_seconds

hub = PrimeHub()
app = App()
color_sensor = ColorSensor('B')

# Câu chuyện #1: Kiki đang đi dạo. Cô bé đang đi tung tăng vui vẻ, cho đến khi...
hub.left_button.wait_until_pressed()

color_sensor.wait_until_color('blue')
app.play_sound('Traffic')

color_sensor.wait_until_color('yellow')
app.play_sound('Ring Tone')

color_sensor.wait_until_color('green')
app.play_sound('Dog Bark 1')
app.play_sound('Dog Bark 1')

#Câu chuyện #2.
hub.right_button.wait_until_pressed()

color_sensor.wait_until_color('blue')
app.play_sound('Door Knock')

color_sensor.wait_until_color('yellow')
app.play_sound('Glass Breaking')

color_sensor.wait_until_color('green')
app.play_sound('Dog Bark 3')
```

LEGO® Education SPIKE™ Prime

Loài bọ

<https://education.lego.com/vi-vn/lessons/prime-invention-squad/hopper-race>



```
from spike import PrimeHub, MotorPair
from spike.control import wait_for_seconds
```

```
hub = PrimeHub()
hop_motors = MotorPair('E', 'F')
```

```
hop_motors.set_default_speed(50)
```

```
hub.light_matrix.write('3')
wait_for_seconds(1)
```

```
hub.light_matrix.write('2')
wait_for_seconds(1)
```

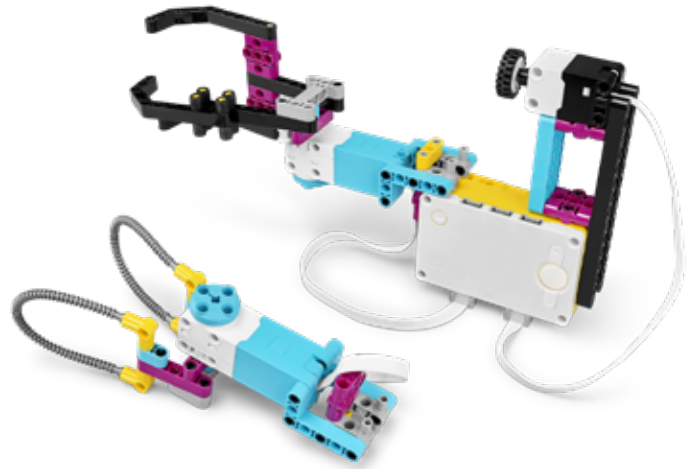
```
hub.light_matrix.write('1')
wait_for_seconds(1)
```

```
# Điều chỉnh để thay đổi khoảng cách mà Con bọ của bạn sẽ di chuyển.
#-----v
hop_motors.move(10, 'seconds')
```

LEGO® Education SPIKE™ Prime

Siêu thiết bị Dọn dẹp

<https://education.lego.com/vi-vn/lessons/prime-invention-squad/super-cleanup>



```
from spike import ForceSensor, Motor
```

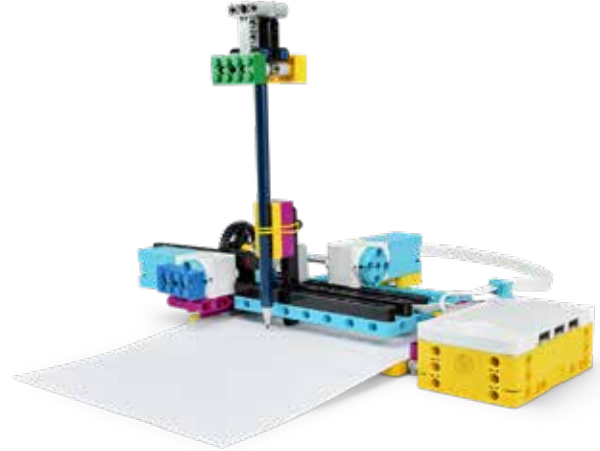
```
force_sensor = ForceSensor('E')  
grabber_motor = Motor('A')
```

```
while True:  
    force_sensor.wait_until_pressed()  
    grabber_motor.set_stall_detection(False)  
    grabber_motor.start(-75)  
  
    force_sensor.wait_until_released()  
    grabber_motor.set_stall_detection(True)  
    grabber_motor.start(75)
```

LEGO® Education SPIKE™ Prime

Bị hỏng

<https://education.lego.com/vi-vn/lessons/prime-invention-squad/broken>



```
from spike import PrimeHub, Motor
from spike.control import wait_for_seconds
hub = PrimeHub()
x_motor = Motor('A')
y_motor = Motor('C')
```

```
hub.left_button.wait_until_pressed()
x_motor.set_default_speed(-100)
x_motor.run_for_seconds(1.5)
wait_for_seconds(1)
```

```
# Những đường thẳng này sẽ tạo được thành một hình vuông.
x_motor.set_default_speed(100)
y_motor.set_default_speed(100)
x_motor.run_for_degrees(400)
y_motor.run_for_degrees(575)
x_motor.run_for_degrees(-400)
y_motor.run_for_degrees(-575)
```

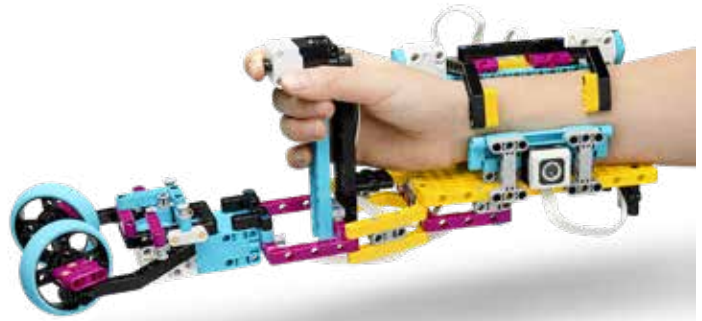
```
hub.right_button.wait_until_pressed()
x_motor.set_default_speed(100)
x_motor.run_for_seconds(1.5)
```

```
wait_for_seconds(1)
# Những đường thẳng này sẽ tạo được thành một hình chữ nhật.
x_motor.run_for_degrees(-60)
x_motor.run_for_degrees(-400)
y_motor.run_for_degrees(-800)
x_motor.run_for_degrees(400)
y_motor.run_for_degrees(800)
```

LEGO® Education SPIKE™ Prime

Thiết kế cho người khác

<https://education.lego.com/vi-vn/lessons/prime-invention-squad/design-for-someone>



```
from spike import PrimeHub, Motor, ForceSensor
from spike.control import wait_for_seconds
```

```
hub = PrimeHub()
motor_a = Motor('A')
motor_e = Motor('E')
force_sensor = ForceSensor('B')
```

```
motor_a.set_default_speed(100)
motor_e.set_default_speed(-100)
motor_a.set_stall_detection(False)
motor_e.set_stall_detection(False)
motor_a.set_stop_action('hold')
motor_e.set_stop_action('hold')
```

```
motor_a.run_to_position(0)
hub.speaker.beep(60)
hub.speaker.beep(72)
```

để bộ phận giả bám vào cánh tay người khác

```
motor_a.run_for_seconds(1)
motor_e.run_for_seconds(1)
```

```
while True:
    if hub.right_button.was_pressed():
        # khiến bộ phận giả buông ra
        motor_a.run_to_position(0)
        motor_e.run_to_position(0)
        break

    if force_sensor.get_force_newton() > 5:
        hub.light_matrix.show_image('SQUARE')
    else:
        hub.light_matrix.off()

    wait_for_seconds(0.01)
```

LEGO® Education SPIKE™ Prime

Đặt hàng

<https://education.lego.com/vi-vn/lessons/prime-kickstart-a-business/place-your-order>



```
from spike import PrimeHub, App, ColorSensor, DistanceSensor, Motor
from spike.control import wait_for_seconds
```

```
hub = PrimeHub()
app = App()
distance_sensor = DistanceSensor('C')
color_sensor = ColorSensor('D')
arm_motor = Motor('A')
base_motor = Motor('F')
```

```
arm_motor.set_default_speed(50)
base_motor.set_default_speed(50)
```

```
arm_motor.run_to_position(350)
base_motor.run_to_position(350)
```

```
app.start_sound('Connect')
distance_sensor.light_up_all()
```

```
for x in range(10):
    hub.light_matrix.show_image('HEART')
    wait_for_seconds(0.5)
    hub.light_matrix.show_image('HEART_SMALL')
    wait_for_seconds(0.5)
```

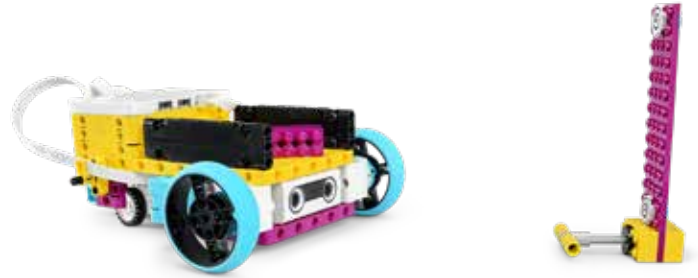
```
hub.light_matrix.show_image('HEART')
```

```
while True:
    color_sensor.wait_until_color('violet')
    arm_motor.run_for_degrees(30)
    arm_motor.run_for_degrees(-60)
    arm_motor.run_for_degrees(60)
    arm_motor.run_for_degrees(-30)
    app.start_sound('Connect')
    hub.light_matrix.show_image('HEART')
```

LEGO® Education SPIKE™ Prime

Hồng học

<https://education.lego.com/vi-vn/lessons/prime-kickstart-a-business/out-of-order>



```
from spike import PrimeHub, DistanceSensor, Motor, MotorPair
from spike.control import wait_for_seconds

hub = PrimeHub()
distance_sensor = DistanceSensor('B')
drive_motors = MotorPair('A', 'E')
small_wheel_motor = Motor('C')

small_wheel_motor.set_default_speed(100)
drive_motors.set_default_speed(50)

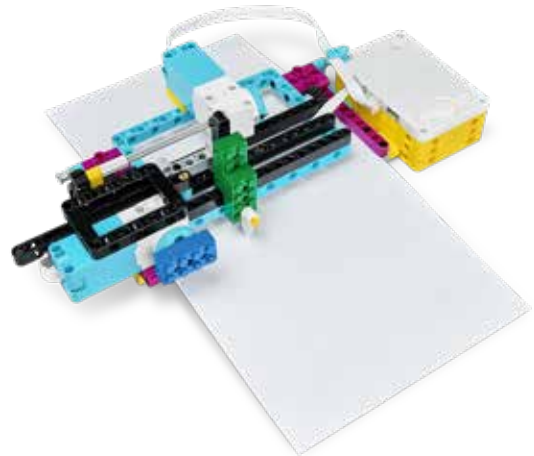
hub.left_button.wait_until_pressed()
# Đây là một cách để giúp gỡ lỗi chương trình đầu tiên.
small_wheel_motor.run_to_position(0)
drive_motors.start()
# điều chỉnh giá trị ở đây -----v
distance_sensor.wait_for_distance_closer_than(15, DistanceSensor.CM)
drive_motors.stop()

hub.right_button.wait_until_pressed()
# Đây là một cách để giúp gỡ lỗi chương trình thứ hai.
small_wheel_motor.run_to_position(0)
drive_motors.start()
# điều chỉnh giá trị ở đây -----v
distance_sensor.wait_for_distance_closer_than(15, DistanceSensor.CM)
drive_motors.stop()
# điều chỉnh giá trị ở đây -----v
small_wheel_motor.run_to_position(20)
wait_for_seconds(1)
drive_motors.move(-50, DistanceSensor.CM)
drive_motors.stop()
small_wheel_motor.run_to_position(0)
wait_for_seconds(1)
# điều chỉnh giá trị ở đây
# -----v
drive_motors.move(50, DistanceSensor.CM)
drive_motors.stop()
```

LEGO® Education SPIKE™ Prime

Theo dõi các gói hàng của bạn

<https://education.lego.com/vi-vn/lessons/prime-kickstart-a-business/track-your-packages>



```
from spike import PrimeHub, Motor
from spike.control import wait_for_seconds
```

```
hub = PrimeHub()
horizontal_motor = Motor('A')
vertical_motor = Motor('C')
```

```
horizontal_motor.set_default_speed(75)
vertical_motor.set_default_speed(75)
```

Chương trình này sẽ giúp theo dõi gói hàng của bạn trên bản đồ #1

```
hub.left_button.wait_until_pressed()
horizontal_motor.run_for_seconds(1)
wait_for_seconds(1)
```

```
vertical_motor.run_for_degrees(475)
horizontal_motor.run_for_degrees(-545)
vertical_motor.run_for_degrees(950)
horizontal_motor.run_for_degrees(550)
vertical_motor.run_for_degrees(380)
```

chạy cả hai động cơ cùng một thời điểm để di chuyển theo đường chéo

```
vertical_motor.start(speed=75)
horizontal_motor.run_for_degrees(-540, speed=50)
vertical_motor.stop()
```

```
vertical_motor.run_for_degrees(175)
```

LEGO® Education SPIKE™ Prime

Giữ an toàn

<https://education.lego.com/vi-vn/lessons/prime-kickstart-a-business/keep-it-safe>



```
from spike import PrimeHub, Motor, LightMatrix
from spike.control import wait_for_seconds, wait_until
from spike.operator import greater_than
```

```
hub = PrimeHub()
lock_motor = Motor('C')
dial_motor = Motor('B')
lock_motor.set_default_speed(50)
```

```
hub.speaker.beep(60)
hub.speaker.beep(72)
```

Thao tác này làm khóa cửa.

```
dial_motor.set_stop_action('coast')
dial_motor.run_to_position(0)
dial_motor.set_degrees_counted(0)
hub.light_matrix.show_image('NO')
```

Thao tác này làm mở khóa cửa khi nhấn Nút trái trên Trung tâm.

```
hub.left_button.wait_until_pressed()
hub.speaker.beep(72)
wait_until(dial_motor.get_degrees_counted, greater_than, 180)
hub.speaker.beep(60)
lock_motor.run_for_seconds(1)
hub.light_matrix.show_image('NO')
wait_for_seconds(2)
hub.light_matrix.show_image('YES')
wait_for_seconds(5)
```

LEGO® Education SPIKE™ Prime

Giữ an toàn tuyệt đối!

<https://education.lego.com/vi-vn/lessons/prime-kickstart-a-business/keep-it-really-safe>



```
from spike import PrimeHub, App, Motor
from spike.control import Timer, wait_for_seconds

hub = PrimeHub()
app = App()
dial = Motor('B')
lock = Motor('C')
dial_cover = Motor('E')
timer = Timer()

dial.set_default_speed(75)
lock.set_default_speed(75)
dial_cover.set_default_speed(75)

def unlock():

while not hub.left_button.is_pressed() and dial.get_degrees_counted() < 180:
    hub.speaker.beep(60)
    dial_cover.run_for_degrees(15)
    wait_for_seconds(0.8)

    if timer.now() > 5:
        app.play_sound('Bonk')
        return

    hub.light_matrix.show_image('NO')
    wait_for_seconds(2)
    hub.light_matrix.show_image('YES')
    dial_cover.run_to_position(0)
    lock.run_for_seconds(1)
    app.play_sound('Wand')
    wait_for_seconds(5)

# Thao tác này sẽ làm khóa cửa và bắt đầu cơ chế bảo vệ bổ sung.

hub.speaker.beep(60)
hub.speaker.beep(72)
lock.run_for_seconds(-1)
dial.run_to_position(0)
dial_cover.run_to_position(0)
dial.set_degrees_counted(0)
dial.set_stop_action('coast')
hub.light_matrix.show_image('NO')
timer.reset()
unlock()
```

LEGO® Education SPIKE™ Prime

Tự động hóa vận hành!

<https://education.lego.com/vi-vn/lessons/prime-kickstart-a-business/automate-it>



```
from spike import App, Motor, ColorSensor
from spike.control import wait_for_seconds

app = App()
base_motor = Motor('A')
arm_motor = Motor('F')
color_sensor = ColorSensor('D')

base_motor.set_default_speed(25)
arm_motor.set_default_speed(25)

def check_color():
    # Thao tác này sẽ giúp kiểm tra màu sắc của gói hàng.
    arm_motor.run_to_position(235)
    wait_for_seconds(4)
    if color_sensor.get_color() == 'violet':
        base_motor.run_to_position(0)
        arm_motor.run_to_position(25)
        app.play_sound('Triumph')
        arm_motor.run_to_position(240)
    else:
        app.play_sound('Oops')
        arm_motor.run_to_position(25)
        for x in range(3):
            arm_motor.run_for_degrees(-100, speed=100)
            arm_motor.run_for_degrees(100, speed=100)

# Thao tác này sẽ cấp nguồn cho rô-bốt và ra lệnh cho rô-bốt lấy một gói hàng từ mỗi bên.
base_motor.run_to_position(0)
arm_motor.run_to_position(240)

base_motor.run_to_position(90)
arm_motor.run_to_position(25)

check_color()

base_motor.run_to_position(0)
arm_motor.run_to_position(240)
base_motor.run_to_position(270)
arm_motor.run_to_position(25)

check_color()

base_motor.run_to_position(0)
arm_motor.run_to_position(240)
```

LEGO® Education SPIKE™ Prime

Điệu nhảy đường phố

<https://education.lego.com/vi-vn/lessons/prime-life-hacks/break-dance>



Bài học "Điệu nhảy đường phố" được tạo ra để phục vụ ngôn ngữ lập trình khối từ của chúng tôi. Hiện nay, không thể sử dụng cùng một loạt bài học giống nhau bằng ngôn ngữ lập trình Python của chúng tôi.

Tuy nhiên, đây là chương trình mà sẽ giúp mô hình của bạn di chuyển!

```
from spike import PrimeHub, Motor, ColorSensor
from spike.control import wait_for_seconds
```

```
hub = PrimeHub()
leg_motor = Motor('F')
arm_motor = Motor('B')
color_sensor = ColorSensor('D')
```

```
leg_motor.set_default_speed(-80)
arm_motor.set_default_speed(-80)
```

```
leg_motor.run_to_position(0)
arm_motor.run_to_position(0)
wait_for_seconds(1)
```

```
for x in range(10):
    hub.light_matrix.write("1")
    leg_motor.start()
    arm_motor.run_for_rotations(1)
    leg_motor.stop()
    wait_for_seconds(0.45)
```

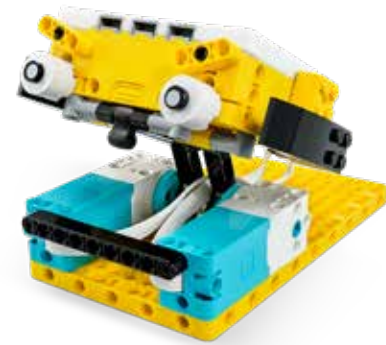
```
    hub.light_matrix.write("2")
    leg_motor.start()
    arm_motor.run_for_rotations(1)
    leg_motor.stop()
    wait_for_seconds(0.45)
```

```
    hub.light_matrix.write("3")
    leg_motor.start()
    arm_motor.run_for_rotations(1)
    leg_motor.stop()
    wait_for_seconds(0.45)
```

LEGO® Education SPIKE™ Prime

Lặp lại 5 lần

<https://education.lego.com/vi-vn/lessons/prime-life-hacks/repeat-5-times>



```
from spike import PrimeHub, App, Motor
from spike.control import wait_until, wait_for_seconds
from spike.operator import equal_to

hub = PrimeHub()
app = App()
left_leg_motor = Motor('B')
right_leg_motor = Motor('F')
left_leg_motor.set_default_speed(50)
right_leg_motor.set_default_speed(-50)
left_leg_motor.start()
right_leg_motor.start()

wait_until(hub.motion_sensor.get_orientation, equal_to, 'leftside')
right_leg_motor.stop()
left_leg_motor.stop()

app.play_sound('Sport Whistle 1')

for count in range(5):
    left_leg_motor.set_default_speed(-50)
    right_leg_motor.set_default_speed(50)
    left_leg_motor.start()
    right_leg_motor.start()
    wait_until(hub.motion_sensor.get_orientation, equal_to, 'front')
    right_leg_motor.stop()
    left_leg_motor.stop()
    app.start_sound('Male Jump 1')
    hub.light_matrix.write(count + 1)
    wait_for_seconds(0.5)
    left_leg_motor.set_default_speed(50)
    right_leg_motor.set_default_speed(-50)
    left_leg_motor.start()
    right_leg_motor.start()
    wait_until(hub.motion_sensor.get_orientation, equal_to, 'leftside')
    right_leg_motor.stop()
    left_leg_motor.stop()
    wait_for_seconds(0.5)

app.play_sound('Sport Whistle 2')
```

LEGO® Education SPIKE™ Prime

Mưa hay nắng?

<https://education.lego.com/vi-vn/lessons/prime-life-hacks/rain-or-shine>



"Mưa hay nắng?" Bài học này được tạo ra để phục vụ ngôn ngữ lập trình khối từ của chúng tôi. Hiện tại không thể sử dụng các chức năng dự báo thời tiết bằng ngôn ngữ lập trình Python của chúng tôi.

Tuy nhiên, đây là chương trình mà sẽ giúp mô hình dự báo thời tiết của chúng ta di chuyển!

```
from spike import PrimeHub, App, Motor
from spike.control import wait_for_seconds
```

```
hub = PrimeHub()
app = App()
umbrella_motor = Motor("B")
glasses_motor = Motor("F")
YOUR_LOCAL_FORECAST = "sunny"
```

```
umbrella_motor.set_default_speed(100)
glasses_motor.set_default_speed(100)
```

```
# Dữ liệu này giúp rô-bốt khởi động ở vị trí chính xác.
umbrella_motor.run_to_position(45)
glasses_motor.run_to_position(300)
```

```
hub.speaker.beep(60, seconds=0.1)
hub.speaker.beep(72, seconds=0.1)
```

```
if YOUR_LOCAL_FORECAST == "sunny":
    # nếu nắng, rô-bốt đeo kính râm
    glasses_motor.run_to_position(0)
    hub.light_matrix.show_image("SQUARE")
    wait_for_seconds(2)
    glasses_motor.run_to_position(300)
elif YOUR_LOCAL_FORECAST == "rainy":
    # hoặc nếu mưa, rô-bốt che ô
    umbrella_motor.run_to_position(340)
    app.play_sound("Rain")
    umbrella_motor.run_to_position(45)
else:
    # nếu không có gì sẽ hiển thị ký hiệu "X"
    hub.light_matrix.show_image("NO")
```

LEGO® Education SPIKE™ Prime

Tốc độ gió

<https://education.lego.com/vi-vn/lessons/prime-life-hacks/wind-speed>



Bài học về Tốc độ gió được tạo ra để phục vụ ngôn ngữ lập trình khối từ của chúng tôi. Hiện tại không thể sử dụng các chức năng dự báo thời tiết bằng ngôn ngữ lập trình Python của chúng tôi.

Tuy nhiên, đây là chương trình mà sẽ giúp mô hình của bạn di chuyển!

```
from spike import App, Motor
from spike.control import wait_for_seconds
```

```
tilt_motor = Motor("A")
WIND_SPEED_FORECAST = 8
```

```
tilt_motor.set_default_speed(20)
tilt_motor.run_to_position(5)
```

```
if WIND_SPEED_FORECAST < 5.5:
    tilt_motor.run_for_degrees(30)
    wait_for_seconds(1)
    tilt_motor.run_for_degrees(-30)
else:
    tilt_motor.run_for_degrees(60)
    wait_for_seconds(1)
    tilt_motor.run_for_degrees(-60)
```

LEGO® Education SPIKE™ Prime

Tình yêu với đồ chay

<https://education.lego.com/vi-vn/lessons/prime-life-hacks/veggie-love>



Bài học về "Tình yêu với đồ chay" được tạo ra để phục vụ ngôn ngữ lập trình khối từ của chúng tôi. Hiện tại không thể sử dụng các chức năng dự báo thời tiết bằng ngôn ngữ lập trình Python của chúng tôi.

Tuy nhiên, đây là chương trình mà sẽ giúp mô hình của bạn di chuyển!

```
from spike import PrimeHub, App, Motor
```

```
hub = PrimeHub()
app = App()
pointer_motor = Motor("E")
pointer_motor.set_default_speed(-50)
```

```
WEEK_RAIN = 50
ROTATION = 0
```

```
hub.left_button.wait_until_pressed()
pointer_motor.run_for_seconds(2)
pointer_motor.set_degrees_counted(0)
pointer_motor.set_default_speed(50)
pointer_motor.run_for_seconds(2)
hub.light_matrix.write(abs(pointer_motor.get_degrees_counted()))
rotation = int(week_rain * abs(pointer_motor.get_degrees_counted()) / 60)
print(ROTATION)
```

```
hub.right_button.wait_until_pressed()
pointer_motor.set_degrees_counted(0)
pointer_motor.set_default_speed(-50)
pointer_motor.run_for_degrees(ROTATION)
hub.light_matrix.write(WEEK_RAIN)
print(WEEK_RAIN)
```

LEGO® Education SPIKE™ Prime

Trò chơi trí não

<https://education.lego.com/vi-vn/lessons/prime-life-hacks/brain-game>



```
from spike import PrimeHub, App, Motor, ColorSensor
from spike.control import wait_for_seconds
```

```
hub = PrimeHub()
app = App()
mouth_motor = Motor('A')
color_sensor = ColorSensor('B')
candy1 = []
candy2 = []
```

```
while True:
    hub.left_button.wait_until_pressed()
```

Thao tác này sẽ khiến Người quản trò phải ăn thanh kẹo, sau đó đọc và ghi lại chuỗi màu sắc của thanh kẹo đó trong danh sách có tên là `candy1`.

```
hub.light_matrix.off()
candy1.clear()
mouth_motor.set_default_speed(-50)
mouth_motor.run_for_seconds(2)
app.play_sound('Bite')
app.play_sound('Bite')
```

```
for x in range(5):
    candy1.append(color_sensor.get_color())
    wait_for_seconds(1)
    mouth_motor.set_default_speed(50)
    mouth_motor.run_for_degrees(95)
    wait_for_seconds(1)
```

```
hub.right_button.wait_until_pressed()
```

Thao tác này sẽ khiến Người quản trò phải ăn thanh kẹo, sau đó đọc và ghi lại chuỗi màu sắc của thanh kẹo đó trong danh sách có tên là `candy2`.

```
candy2.clear()
mouth_motor.set_default_speed(-50)
mouth_motor.run_for_seconds(2)
app.play_sound('Bite')
app.play_sound('Bite')
```

```
for x in range(5):
    candy2.append(color_sensor.get_color())
```

```
wait_for_seconds(1)
mouth_motor.set_default_speed(50)
mouth_motor.run_for_degrees(95)
wait_for_seconds(1)
```

Làm sáng vị trí của những viên gạch màu đỏ nếu rô-bốt đang ở cùng một vị trí trên cả hai thanh kẹo.

```
candy1_red_index = candy1.index('red')
candy2_red_index = candy2.index('red')
for x in range(5):
    print(candy1[x])
```

```
if candy1_red_index == candy2_red_index:
    for x in range(5):
        hub.light_matrix.set_pixel(x, candy1_red_index)
    app.play_sound('Win')
else:
    app.play_sound('Oops')
```

LEGO® Education SPIKE™ Prime

Huấn luyện viên

<https://education.lego.com/vi-vn/lessons/prime-life-hacks/the-coach>



```
from spike import Motor
from spike.control import Timer, wait_for_seconds

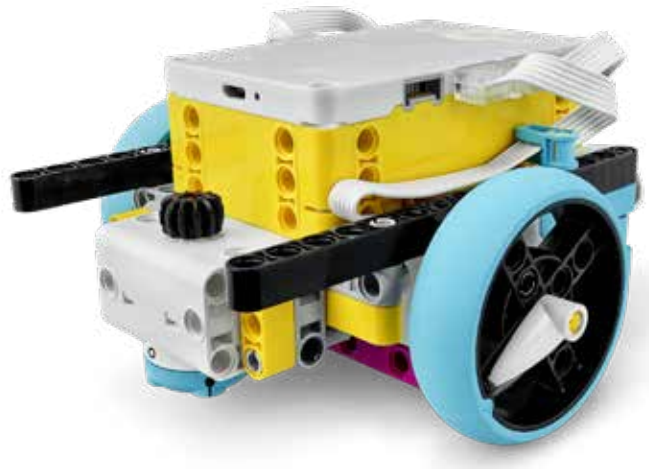
left_leg_motor = Motor('F')
right_leg_motor = Motor('B')
timer = Timer()
left_leg_motor.run_to_position(0)
right_leg_motor.run_to_position(0)

while True:
    while timer.now() < 5:
        left_leg_motor.start_at_power(-80)
        right_leg_motor.start_at_power(80)
        wait_for_seconds(0.1)
        left_leg_motor.start_at_power(80)
        right_leg_motor.start_at_power(-80)
        wait_for_seconds(0.1)
```

LEGO® Education SPIKE™ Prime

Trại huấn luyện 1

<https://education.lego.com/vi-vn/lessons/prime-competition-ready/training-camp-1-driving-around>



```
from spike import MotorPair
from spike.control import wait_for_seconds

drive_motors = MotorPair('C', 'D')

drive_motors.set_default_speed(30)
drive_motors.set_motor_rotation(17.5, 'cm')

wait_for_seconds(1)

for x in range(4):
    drive_motors.move(10, 'cm')
    wait_for_seconds(0.5)
    drive_motors.move(182, 'degrees', steering=100)
```

LEGO® Education SPIKE™ Prime

Trại huấn luyện 2

<https://education.lego.com/vi-vn/lessons/prime-competition-ready/training-camp-2-playing-with-objects>



```
from spike import PrimeHub, MotorPair, Motor, DistanceSensor
from spike.control import wait_for_seconds
```

```
hub = PrimeHub()
drive_motors = MotorPair('C', 'D')
grabber_motor = Motor('E')
distance_sensor = DistanceSensor('F')
```

```
drive_motors.set_default_speed(30)
drive_motors.set_motor_rotation(17.5, 'cm')
grabber_motor.set_default_speed(-20)
grabber_motor.run_for_seconds(1)
grabber_motor.set_default_speed(20)
grabber_motor.run_for_degrees(75)
```

```
hub.speaker.beep(60)
hub.speaker.beep(72)
```

```
hub.right_button.wait_until_pressed()
```

```
wait_for_seconds(1)
```

```
drive_motors.start()
distance_sensor.wait_for_distance_closer_than(10, 'cm')
drive_motors.stop()
```

```
grabber_motor.run_for_degrees(-75)
```

```
hub.speaker.beep(60)
hub.speaker.beep(72)
```

```
drive_motors.move(-20, 'cm')
```

LEGO® Education SPIKE™ Prime

Trại huấn luyện 3

<https://education.lego.com/vi-vn/lessons/prime-competition-ready/training-camp-3-react-to-lines>



```
from spike import PrimeHub, MotorPair, ColorSensor
from spike.control import wait_for_seconds

hub = PrimeHub()
drive_motors = MotorPair('C', 'D')
color_sensor = ColorSensor('B')

drive_motors.set_default_speed(50)
POWER = 50

while True:
    if hub.left_button.was_pressed():
        drive_motors.start()
        color_sensor.wait_until_color('black')
        drive_motors.stop()

    if hub.right_button.was_pressed():
        while True:
            drive_motors.start_tank_at_power(0, POWER)
            color_sensor.wait_until_color('black')
            drive_motors.start_tank_at_power(POWER, 0)
            color_sensor.wait_until_color('white')
```

LEGO® Education SPIKE™ Prime

Lắp ráp để dẫn động nâng cấp

<https://education.lego.com/vi-vn/lessons/prime-competition-ready/assembling-an-advanced-driving-base>



```
from spike import PrimeHub, MotorPair
from spike.control import wait_for_seconds, wait_until
from spike.operator import greater_than, less_than

hub = PrimeHub()
drive_motors = MotorPair('A', 'E')

drive_motors.set_default_speed(50)
drive_motors.set_motor_rotation(27.63, 'cm')

wait_for_seconds(1)

drive_motors.move(20, 'cm')
drive_motors.move(-20, 'cm')

drive_motors.move(20, 'cm', steering=-40)

hub.motion_sensor.reset_yaw_angle()

drive_motors.start(steering=100)
wait_until(hub.motion_sensor.get_yaw_angle, greater_than, 90)
drive_motors.stop()

drive_motors.start(steering=-100)
wait_until(hub.motion_sensor.get_yaw_angle, less_than, 0)
drive_motors.stop()
```

LEGO® Education SPIKE™ Prime

Mã của tôi, Chương trình của chúng tôi

<https://education.lego.com/vi-vn/lessons/prime-competition-ready/my-code-our-program>



```
from spike import PrimeHub, MotorPair
from spike.control import wait_for_seconds

hub = PrimeHub()
drive_motors = MotorPair('A', 'E')

drive_motors.set_default_speed(50)
drive_motors.set_motor_rotation(27.63, 'cm')

def square():
    for x in range(4):
        drive_motors.move(1.5, 'rotations')
        drive_motors.move(0.365, 'rotations', steering=100)

def triangle():
    for x in range(3):
        drive_motors.move(1.5, 'rotations')
        drive_motors.move(0.486, 'rotations', steering=100)

def circle():
    drive_motors.move(3, 'rotations', steering=60)

wait_for_seconds(1)

square()
hub.speaker.beep()

triangle()
hub.speaker.beep()

circle()
hub.speaker.beep()
```

LEGO® Education SPIKE™ Prime

Thời gian nâng cấp

<https://education.lego.com/vi-vn/lessons/prime-competition-ready/time-for-an-upgrade>



```
from spike import PrimeHub, Motor
```

```
hub = PrimeHub()
lift_arm_motor = Motor('D')
dozer_blade_motor = Motor('C')
```

```
lift_arm_motor.set_default_speed(-100)
lift_arm_motor.run_for_seconds(1)
dozer_blade_motor.set_default_speed(-100)
dozer_blade_motor.run_for_seconds(1)
```

```
lift_arm_motor.set_default_speed(100)
lift_arm_motor.run_for_degrees(70)
dozer_blade_motor.set_default_speed(100)
dozer_blade_motor.run_for_degrees(70)
hub.beep()
```

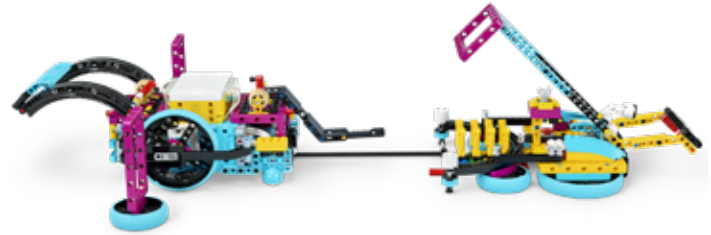
```
lift_arm_motor.run_for_degrees(180)
lift_arm_motor.run_for_degrees(-180)
dozer_blade_motor.run_for_degrees(180)
dozer_blade_motor.run_for_degrees(-180)
hub.beep()
```

```
lift_arm_motor.run_for_degrees(180, speed=15)
lift_arm_motor.run_for_degrees(-180, speed=15)
dozer_blade_motor.run_for_degrees(180, speed=15)
dozer_blade_motor.run_for_degrees(-180, speed=15)
```

LEGO® Education SPIKE™ Prime

Nhiệm vụ đã sẵn sàng

<https://education.lego.com/vi-vn/lessons/prime-competition-ready/mission-ready>



```
from spike import Motor, MotorPair
from spike.control import wait_for_seconds

dozer_blade_motor = Motor('C')
lift_arm_motor = Motor('D')
drive_motors = MotorPair('A', 'E')

drive_motors.set_default_speed(25)
drive_motors.set_motor_rotation(27.63, 'cm')

dozer_blade_motor.start(-100)
lift_arm_motor.start(-100)
wait_for_seconds(1)
dozer_blade_motor.stop()
lift_arm_motor.stop()

dozer_blade_motor.run_for_degrees(70, speed=100)
lift_arm_motor.run_for_degrees(20, speed=100)

drive_motors.move(-2, 'cm')
drive_motors.move(10.5, 'cm')

dozer_blade_motor.run_for_degrees(180, speed=40)

drive_motors.move(-6, 'cm')

dozer_blade_motor.run_for_degrees(-180, speed=60)
dozer_blade_motor.run_for_degrees(180, speed=60)

drive_motors.move(7, 'cm')

dozer_blade_motor.run_for_degrees(-180, speed=60)

drive_motors.move(0.405, 'rotations', steering=-100)
drive_motors.move(60.5, 'cm', steering=-30)
drive_motors.move(34, 'cm')
drive_motors.move(32, 'cm', steering=-50)
drive_motors.move(17.5, 'cm')
drive_motors.move(0.415, 'rotations', steering=-100)
drive_motors.move(32, 'cm')
```

LEGO® Education SPIKE™ Prime

Chuyên khối gạch

<https://education.lego.com/vi-vn/lessons/prime-extra-resources/pass-the-brick>



```
from spike import Motor, PrimeHub
```

```
hub = PrimeHub()
grabber_motor = Motor('F')
```

```
# Thao tác này sẽ giúp mở bàn tay sau khi khởi động.
grabber_motor.run_for_seconds(1)
```

```
while True:
```

```
    # Thao tác này sẽ ra lệnh cho bàn tay nắm lại khi bạn nhấn Nút trái trên Trung tâm.
    hub.left_button.wait_until_pressed()
    grabber_motor.set_stall_detection(False)
    grabber_motor.start(-75)
```

```
    # Thao tác này sẽ giúp mở bàn tay khi bạn nhả Nút trái trên Trung tâm.
    hub.left_button.wait_until_released()
    grabber_motor.set_stall_detection(True)
    grabber_motor.start(75)
```

LEGO® Education SPIKE™ Prime

Lên ý tưởng, thực hiện theo cách của LEGO!

<https://education.lego.com/vi-vn/lessons/prime-extra-resources/ideas-the-lego-way>



```
from spike import PrimeHub
from spike.control import wait_for_seconds
```

```
hub = PrimeHub()
```

```
while True:
```

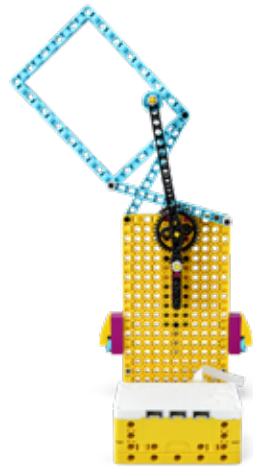
```
    if hub.left_button.was_pressed():
        hub.light_matrix.write('3')
        wait_for_seconds(1)
        hub.light_matrix.write('2')
        wait_for_seconds(1)
        hub.light_matrix.write('1')
        wait_for_seconds(1)
        hub.light_matrix.off()
        hub.speaker.beep(60, 0.5)
        hub.speaker.beep(72, 0.5)
```

```
    if hub.right_button.was_pressed():
        hub.light_matrix.write('5')
        wait_for_seconds(60)
        hub.light_matrix.write('4')
        wait_for_seconds(60)
        hub.light_matrix.write('3')
        wait_for_seconds(60)
        hub.light_matrix.write('2')
        wait_for_seconds(60)
        hub.light_matrix.write('1')
        wait_for_seconds(60)
        hub.light_matrix.off()
        hub.speaker.beep(60, 0.5)
        hub.speaker.beep(72, 0.5)
```

LEGO® Education SPIKE™ Prime

Đây là gì?

<https://education.lego.com/vi-vn/lessons/prime-extra-resources/what-is-this>



```
from spike import Motor

motor = Motor('F')

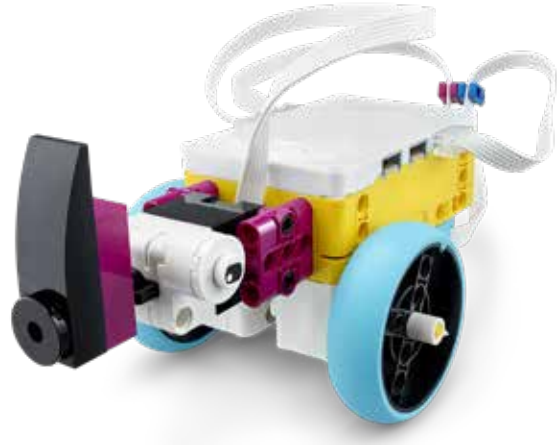
motor.set_stall_detection(False)

for x in range(5):
    motor.set_default_speed(50)
    motor.run_for_seconds(2)
    motor.set_default_speed(-50)
    motor.run_for_seconds(2)
```

LEGO® Education SPIKE™ Prime

Di chuyển quãng đường

<https://education.lego.com/vi-vn/lessons/prime-extra-resources/going-the-distance>



```
from spike import MotorPair

drive_motors = MotorPair('B', 'A')

drive_motors.set_default_speed(50)

drive_motors.move(10, 'rotations')
drive_motors.stop()
```

LEGO® Education SPIKE™ Prime

Ghi bàn!

<https://education.lego.com/vi-vn/lessons/prime-extra-resources/goal>



```
from spike import PrimeHub, Motor
from spike.control import wait_for_seconds
```

```
hub = PrimeHub()
kicker = Motor('A')
kicker.set_default_speed(100)
```

```
while True:
    kicker.run_to_position(0)

    hub.left_button.wait_until_pressed()
    kicker.run_for_rotations(1)
    wait_for_seconds(1)
```