Hướng dẫn sử dụng

Bộ kit Cáp treo

1. Cáp treo là gì?

Cáp treo là những công trình được thiết kế bằng các sợi dây cáp mạ thép chịu lực đặt trên hệ thống đường cột hoặc các cấu trúc đỡ. Đây là phương tiện di chuyển giúp rút ngắn khoảng cách và thời gian di chuyển nhanh trên các phần địa hình hiểm trở, cũng như phục vụ các hoạt động trao đổi, buôn bán được diễn ra dễ dàng hơn…

Cáp treo du lịch

Cấu tạo của cáp treo thường gồm những thành phần cơ bản như Ca-bin chứa hành khách, hệ thống dây cáp, cột trụ nâng cáp, bộ máy để vận hành, điều khiển toàn bộ hệ thống cáp treo.

Với Yolo:Bit, chúng ta có thể tiến hành tạo ra một mô hình cáp treo tương tự như vậy, dựa vào sự chuyển hóa điện năng thành động năng. Chúng ta sẽ ứng dụng động cơ Servo vào thực hiện dự án này. Cùng xem hướng dẫn bên dưới để biết cách làm nhé!

2. Kiến thức - Động cơ servo là gì?

Trong thực tế, con người đã phát minh ra nhiều loại động cơ khác nhau để chuyển hóa năng lượng điện

năng thành động năng, nhằm phục vụ nhiều hoạt động khác nhau trong đời sống. Để cáp treo có thể di chuyển, trong phần này, chúng ta sẽ sử dụng đến một động cơ có tên gọi là động cơ Servo (hình bên cạnh).

Servo là một dạng động cơ đặc biệt, có thể quay đến một góc chính xác theo yêu cầu của người dùng. Động cơ này gồm các loại:

- Động cơ Servo 180: quay được từ 0 – 180°
- Động cơ Servo 270: quay được từ 0 – 270°
- Động cơ Servo 360: quay được từ 0 – 360° (động cơ này có thể xoay tròn theo cả 2 chiều)

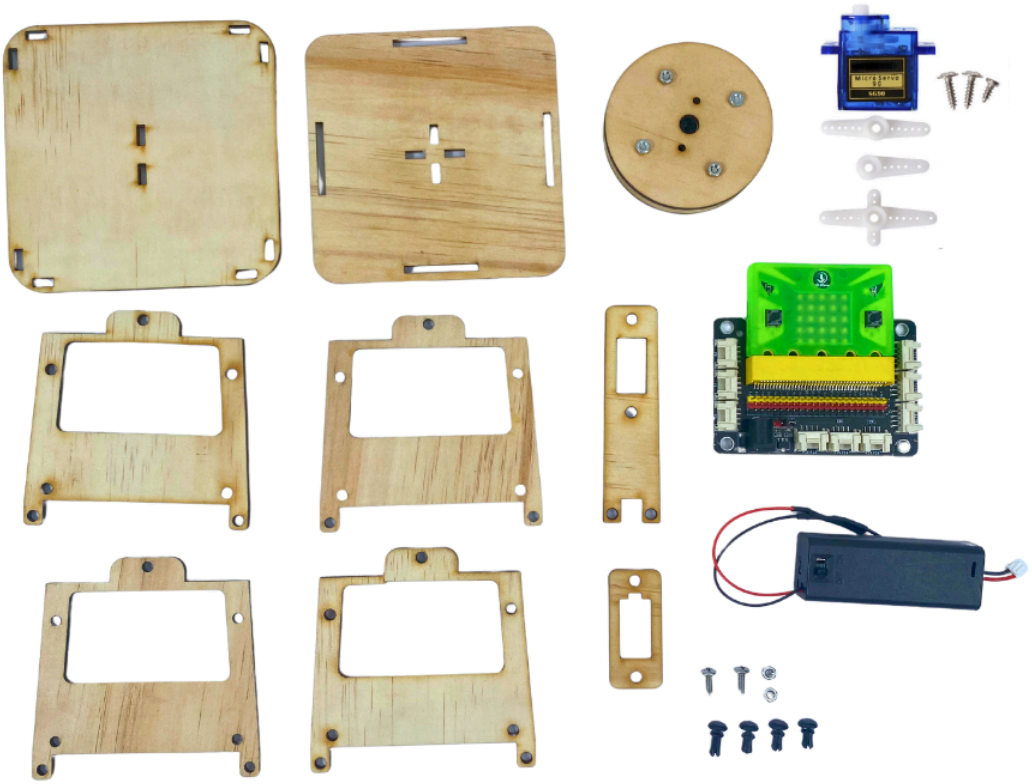
Trong lớp học này, chúng ta sẽ sử dụng đến động cơ Servo 360 độ.

3. Hướng dẫn lắp ráp

---

1. Chuẩn bị

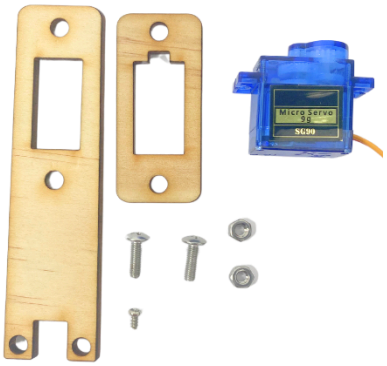
Chuẩn bị sẵn các mảnh ghép trong bộ kit của cáp treo:



2. Lắp ráp mô hình

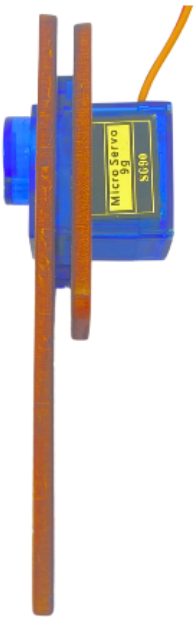
Thực hiện theo các bước sau:

- **Bước 1: Lắp giá đỡ động cơ**

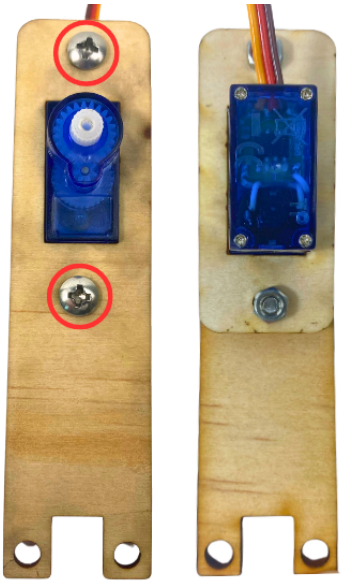


1. Dùng 2 giá đỡ và động cơ servo

2. Gắn servo vào giá đỡ nhỏ.



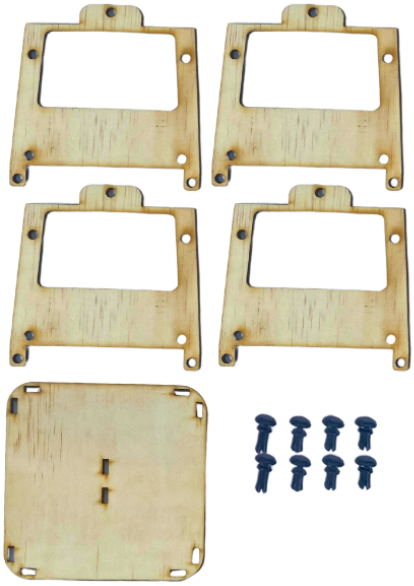
3. Gắn servo lên giá đỡ còn lại



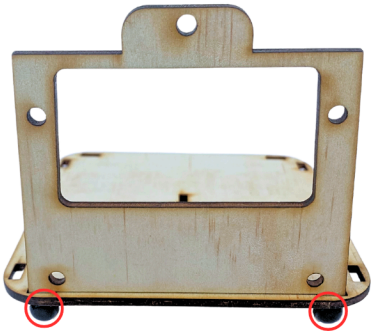
Mặt trước Mặt sau

4. Cố định servo với 2 giá đỡ bằng 2 bộ đai ốc M3 - 10

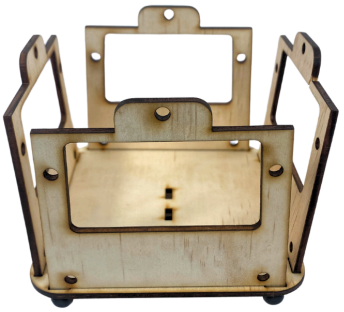
- **Bước 2: Lắp cabin của cáp treo**



1. Dùng các mảnh ghép trên



2. Cố định 1 cạnh của cabin với mặt đáy bằng 2 ốc nhựa.



3. Thực hiện tương tự cho các cạnh còn lại.

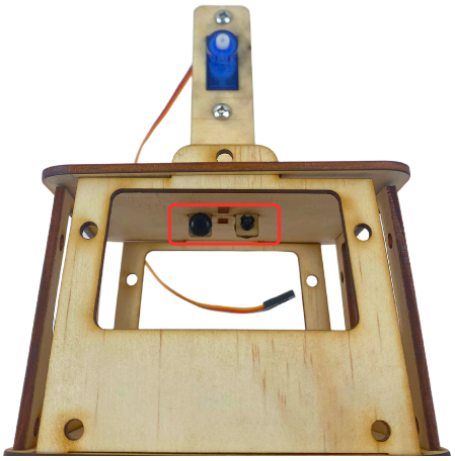
- **Bước 3: Lắp nắp cho cabin**

1. Dùng mảnh ghép như hình

2. Gắn chặt nắp với các khớp nối trên thân cabin vừa lắp, kết quả như hình.

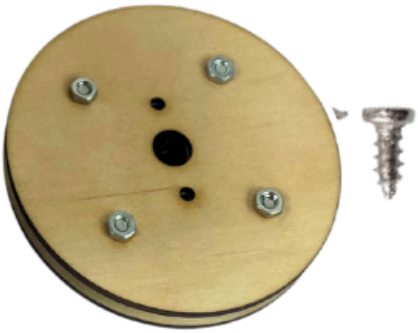
- **Bước 4: Gắn giá đỡ động cơ lên nắp của cabin**

1. Đặt giá đỡ động cơ lên nắp cabin

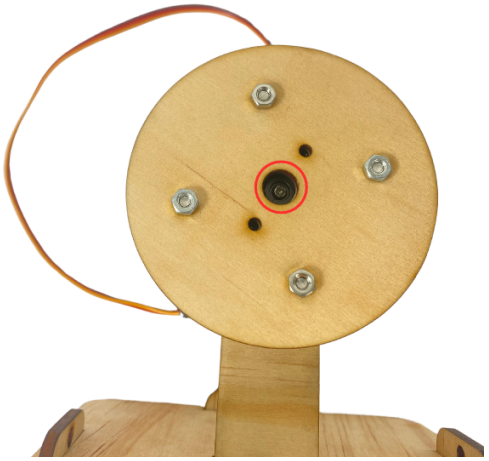


2. Dùng 2 ốc nhựa cố định giá đỡ ở bên dưới nắp cabin.

- **Bước 5: Lắp ròng rọc**



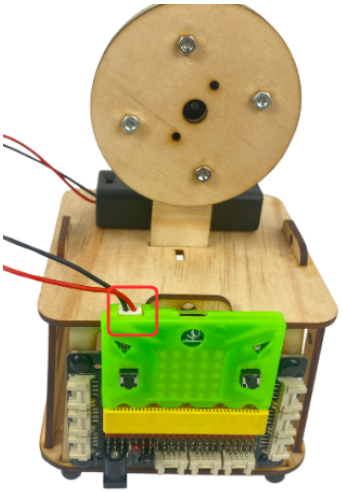
1. Lấy ròng rọc và ốc nhỏ như hình



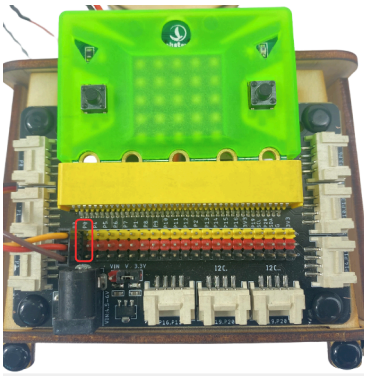
2. Dùng tua vít vặn ốc nhỏ để cố định ròng lên servo

- **Bước 6: Lắp các thiết bị điện tử lên cáp treo**

1. Cố định mạch mở rộng bằng 4 ốc nhựa

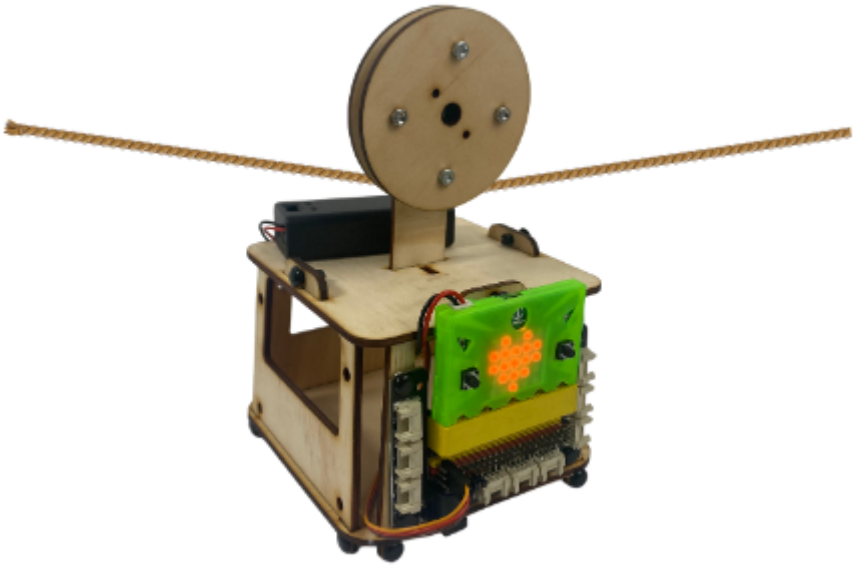


2. Gắn pin cho Yolo:Bit vào vị trí như hình



3. Kết nối servo vào vị trí chân P0 trên mạch mở rộng

Bước 7: Buộc 1 sợi dây và đặt cáp treo lên sợi dây, nạp chương trình vào Yolo:Bit và bật công tắc của hộp pin để cáp treo hoạt động:

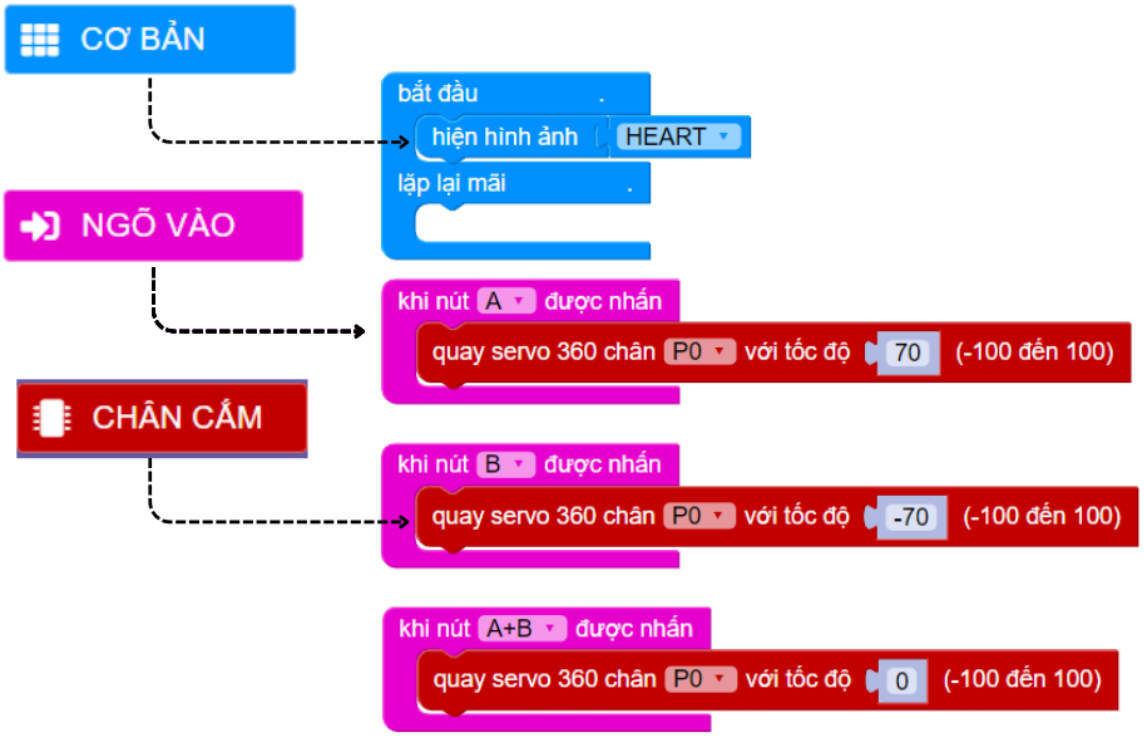


Hoàn tất mô hình

4. Hướng dẫn lập trình

Để mô hình Cáp treo có thể hoạt động được, ta sẽ nhấn nút A và B để Servo 360 xoay liên tục với tốc độ 70% theo chiều thuận kim đồng hồ (nút A) và chiều ngược kim đồng hồ (nút B), cáp treo sẽ dừng hoạt động khi nhấn nút A+B. Giáo viên có thể hướng dẫn học sinh thay đổi thông số để tăng/ giảm tốc độ để cho cáp treo hoạt động phù hợp.

Giáo viên cho thể tham khảo chương trình hoàn chỉnh như sau:



https://app.ohstem.vn/#!/share/yolobit/2XFSFCZ1Bcs5XpvyqaTcY1utX5x

5. Làm quen với Yolo:Bit

Xem tại đây.