

# TIẾT 1

## CẢI TIẾN MÔ HÌNH ỐC SÊN & VẬN HÀNH

### I. MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Sau tiết học, học sinh sẽ vận hành mô hình ốc sên thông qua cảm biến chạm
2. Để đạt được mục tiêu bài học, học sinh cần:
  - Nêu nguyên tắc và ứng dụng của cảm biến chạm trong thiết bị điện tử
  - Lắp ráp được cảm biến chạm vào mô hình ốc sên ở tiết trước
  - Vận hành mô hình ốc sên thông qua cảm biến chạm

### II. GIÁO CU/HOC CU, TÀI LIỆU GIẢNG DẠY CẦN THIẾT CHO TIẾT HỌC:

- Bộ uKit
- Máy tính bảng hoặc điện thoại có cài ứng dụng uKit EDU (Số lượng thiết bị tương ứng số lượng nhóm)
- Màn hình trình chiếu, laptop, loa.
- Giáo trình Fantasy Zoo tập 2
- Sticker phát thưởng.

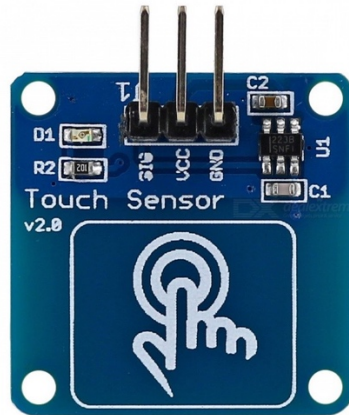
### III. PHÂN BỐ THỜI GIAN:

Hoạt động	Thời gian
Hoạt động 1: Ứng dụng của cảm biến chạm.	10 phút
Hoạt động 2: Lắp ráp cảm biến chạm cho mô hình ốc sên.	5 phút
Hoạt động 3: Vận hành mô hình ốc sên thông qua cảm biến chạm.	20 phút
<b>Tổng cộng</b>	<b>35 phút</b>

### IV. KỊCH BẢN GIẢNG DẠY

#### 1. *Hoạt động 1: Ứng dụng của cảm biến chạm*

- **Mục tiêu của hoạt động:** HS phát biểu được nguyên tắc hoạt động của cảm biến chạm và ứng dụng
- **Thời gian:** 10 phút
- **Các vật dụng cần chuẩn bị riêng cho hoạt động:**
  - Tham khảo tài liệu về cảm biến chạm theo đường link:  
<https://www.techopedia.com/definition/30234/touch-sensor>
  - Hình ảnh cảm biến chạm



○ **Các bước thực hiện:**

- GV chiếu hình ảnh cảm biến chạm lên bảng và giới thiệu sơ đề gợi mở cho HS: đây là hình ảnh cảm biến chạm, với hình ảnh này các em có hình dung được cách sử dụng như thế nào không? Các em đã nghe đến từ này bao giờ chưa? (Lưu ý: phần này chỉ đặt ra các câu hỏi khái quát để các em có cơ hội chia sẻ ý tưởng, chưa tính đúng sai ở đây)
- Sau khi HS hình thành một số ý tưởng, GV bắt đầu chia nhóm và đưa ra yêu cầu theo nhóm như sau: GV yêu cầu các nhóm thảo luận 2 câu hỏi:
  - Cảm biến chạm là gì?
  - Cảm biến chạm hoạt động như thế nào?
  - Em hãy nêu ví dụ về cảm biến chạm trong thực tế.
- Các nhóm có thời gian 3 phút để suy nghĩ và 1 phút để trả lời. Nhóm nào trả lời đúng/ gần đúng, giải thích hợp lý sẽ nhận được 5 sticker.
- Đáp án tham khảo:
  - Cảm biến chạm là một loại thiết bị thu và ghi lại hành động chạm hoặc ôm vật lý vào một thiết bị và / hoặc vật thể. Nó cho phép một thiết bị hoặc đối tượng phát hiện chạm, thường là bởi người dùng hoặc người vận hành.
  - Cảm biến chạm chủ yếu hoạt động khi một đối tượng hoặc cá nhân tiếp xúc vật lý với nó. Không giống như nút bấm hoặc các điều khiển thủ công khác, cảm biến chạm nhạy hơn và thường có thể phản hồi khác nhau với các kiểu chạm khác nhau, chẳng hạn như chạm, vuốt và véo. Thông thường, cảm biến chạm được sử dụng như một phương tiện để nhận đầu vào từ người dùng. Mỗi hành trình vật lý mà cảm biến chạm ghi lại được gửi đến một đơn vị xử lý / phần mềm xử lý tương

ứng. Ví dụ: khi điều hướng qua điện thoại thông minh hoặc sử dụng ứng dụng, cảm biến chạm sẽ ghi lại các thao tác chạm của con người hoặc áp lực tác động lên màn hình. Mỗi tương tác với người dùng trên màn hình có thể có ý nghĩa khác nhau đối với thiết bị và / hoặc ứng dụng.

- Dùng trong máy tính bảng và điện thoại thông minh

- **Chốt hoạt động:**

- Đó là cảm biến chạm trong các thiết bị điện tử, còn trong bộ uKit chúng ta cũng có một linh kiện có tên gọi tương ứng như vậy, khi nhấn vào linh kiện này có thể điều khiển mô hình đó các em. Chúng ta cùng tìm linh kiện này trong bộ uKit nhé.

- **Đánh giá mức độ đạt mục tiêu của hoạt động:**

- HS hoàn thành nhiệm vụ được giao

## **2. Hoạt động 2: Lắp thêm cảm biến chạm vào mô hình**

- **Mục tiêu của hoạt động:** HS lắp thêm cảm biến chạm vào mô hình để phục vụ cho các hoạt động tiếp theo.

- **Thời gian:** 5 phút

- **Các vật dụng cần chuẩn bị riêng cho hoạt động:**

- Mô hình ốc sên hoàn chỉnh của tiết trước, cảm biến chạm

- **Các bước thực hiện:**

- GV chiếu hình ảnh cảm biến chạm trong bộ uKit lên bảng và yêu cầu HS tìm cách lắp ghép vào mô hình ốc sên của tiết trước.



- **Chốt hoạt động:**

- Vậy để điều khiển mô hình thông qua cảm biến chạm như thế nào, chúng ta cùng tìm hiểu ở phần tiếp theo nhé.

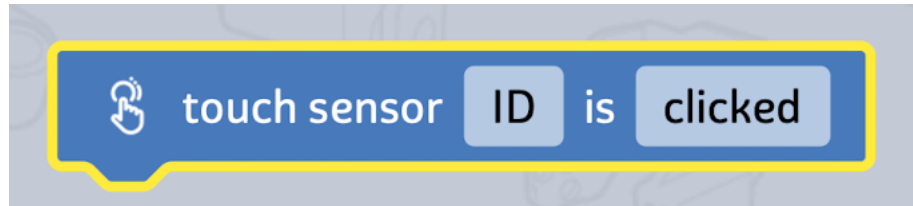
- **Đánh giá mức độ đạt mục tiêu của hoạt động:**

- HS hoàn thành nhiệm vụ được giao.

## **3. Vận hành mô hình ốc sên thông qua cảm biến chạm**

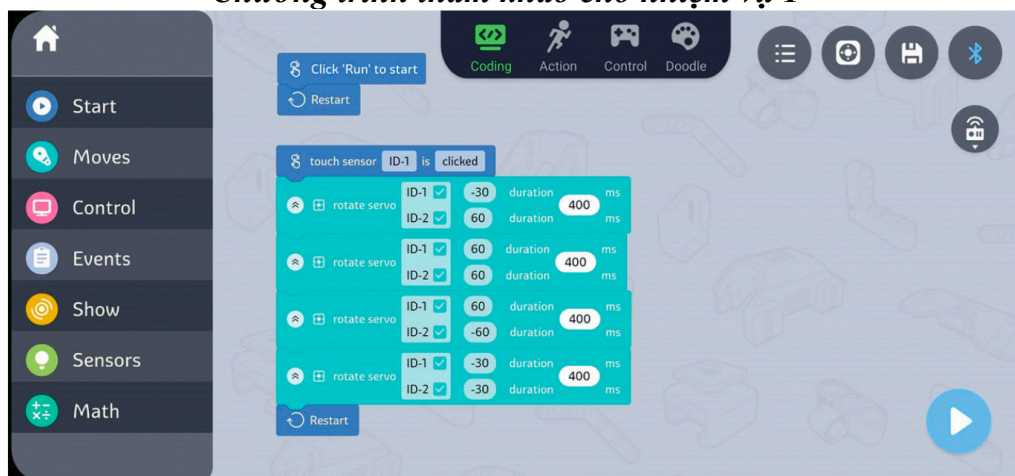
- **Mục tiêu của hoạt động:** HS sử dụng thẻ lệnh điều khiển cảm biến chạm để mô hình hoạt động theo nhiệm vụ.

- **Thời gian:** 20 phút
- **Các vật dụng cần chuẩn bị riêng cho hoạt động:**
  - Mô hình ốc sên hoàn chỉnh
- **Các bước thực hiện:**
  - **GV phát vấn:** Theo các em, để điều khiển cảm biến chạm thì chúng ta sử dụng thẻ lệnh nào? Nhóm nào tìm được thẻ lệnh này và kéo vào khu vực lập trình sớm nhất sẽ nhận được 3 sticker



- GV yêu cầu các nhóm thực hiện các nhiệm vụ sau:
- **Nhiệm vụ 1:** Nhấn vào cảm biến chạm một lần thì ốc sên trườn về phía trước một bước.

### *Chương trình tham khảo cho nhiệm vụ 1*



- **Nhiệm vụ 2:** Nhấn một lần vào cảm biến chạm là ốc sên chớp mắt ba lần và bò về phía trước ba bước.

## Chương trình tham khảo cho nhiệm vụ 2



### ○ Chốt hoạt động:

- Như vậy, các em đã biết cách sử dụng cảm biến chạm để điều khiển mô hình ốc sên di chuyển về phía trước và chớp mắt. Vậy các em hãy tưởng tượng xem khi ốc sên đi lùi về sau sẽ ngộ nghĩnh như thế nào. Các em hãy suy nghĩ cho nhiệm vụ này và có thể trình bày ở tiết sau nhé.

### ○ Đánh giá mức độ đạt mục tiêu của hoạt động:

- HS hoàn thành nhiệm vụ được giao.

## V. TỔNG KẾT

GV chốt nội dung học hôm nay với HS

## TIẾT 2

### ĐƯỜNG ĐUA ỐC SÊN

#### **I. MỤC TIÊU BÀI HỌC**

1. Sau tiết học, học sinh sẽ cải tiến mô hình và tối ưu hoá các thông số trong câu lệnh để ốc sên di chuyển nhanh và hiệu quả nhất
2. Để đạt được mục tiêu bài học, học sinh cần: Cải tiến mô hình bằng cách lắp thêm linh kiện để mô hình có thêm chức năng khác, trang trí và điều chỉnh thông số trên thẻ lệnh “rotate servo” để mô hình di chuyển nhanh hơn

#### **II. GIÁO CỤ/HỌC CỤ, TÀI LIỆU GIẢNG DẠY CẦN THIẾT CHO TIẾT HỌC:**

- Bộ uKit
- Máy tính bảng hoặc điện thoại có cài ứng dụng uKit EDU (Số lượng thiết bị tương ứng số lượng nhóm)
- Màn hình trình chiếu, laptop, loa.
- Giáo trình Fantasy Zoo tập 2
- Sticker phát thưởng.

#### **III. PHÂN BỐ THỜI GIAN:**

Hoạt động	Thời gian
Hoạt động 1: Cải tiến mô hình	25 phút
Hoạt động 2: Thi đấu	10 phút
<b>Tổng cộng</b>	<b>35 phút</b>

#### **IV. KỊCH BẢN GIẢNG DẠY**

##### ***1. Hoạt động 1: Cải tiến mô hình***

- **Mục tiêu của hoạt động:** HS cải tiến mô hình ốc sên sao cho ốc sên có thêm chức năng đặc biệt, hình dáng bên ngoài thú vị hơn và đặc biệt là di chuyển nhanh hơn để thi đấu giữa các nhóm trong phần sau.
- **Thời gian:** 25 phút
- **Các vật dụng cần chuẩn bị riêng cho hoạt động:**
  - Thùng uKit
  - Giấy màu, keo dán, kéo nhỏ
  - Mô hình ốc sên của tiết trước

- **Các bước thực hiện:**

- GV phát cho các nhóm các dụng cụ đã chuẩn bị sẵn, yêu cầu HS cải tiến mô hình để mô hình có thêm những chức năng đặc biệt, trang trí bắt mắt và đặc biệt là mô hình ốc sên di chuyển nhanh hơn (để di chuyển nhanh hơn HS có thể sử dụng cách chỉnh thông số trên thẻ lệnh “rotate servo”).
- Sau thời gian 20 phút, GV sẽ chấm điểm các nhóm theo các tiêu chí sau:
  - Có thêm chức năng đặc biệt (3 sticker)
  - Trang trí bắt mắt (3 sticker)
  - Di chuyển nhanh hơn (4 sticker)

- **Chốt hoạt động:**

- Như vậy các nhóm đã hoàn thành phần cải tiến mô hình của nhóm mình và có những phần thưởng riêng. Vậy các em có muốn biết khi thi đấu giữa các nhóm thì mô hình nhóm nào sẽ di chuyển nhanh hơn không? Chúng ta cùng sang phần thi đấu nhé.

- **Đánh giá mức độ đạt mục tiêu của hoạt động:**

- HS hoàn thành cải tiến mô hình theo các tiêu chí chấm điểm do GV đưa ra.

## **2. Hoạt động 2: Thi đấu**

- **Mục tiêu của hoạt động:** Tạo không khí phấn khởi, vui tươi và chọn ra nhóm có mô hình ốc sên di chuyển về đích nhanh nhất

- **Thời gian:** 10 phút

- **Các vật dụng cần chuẩn bị riêng cho hoạt động:**

- Mô hình ốc sên cải tiến của từng nhóm
- Đường đua đã thiết kế có đánh số thứ tự từng nhóm

- **Các bước thực hiện:**

- Khi GV hô các nhóm đặt mô hình vào vị trí, các nhóm có thời gian 3 phút để kết nối mô hình với thiết bị điều khiển và test thử mô hình của nhóm. (Lưu ý: trước khi thi đấu các nhóm đảm bảo mô hình sạc pin đầy đủ)
- Sau khi hết thời gian chuẩn bị, GV hô khẩu lệnh: 3,2,1... bắt đầu, lúc bấy giờ các nhóm bấm điều khiển mô hình thông qua phần lập trình đã kéo sẵn. Mô hình nhóm nào đến đích sớm nhất, nhì, ba sẽ nhận được quà tặng do GV chuẩn bị.
- GV chụp hình kỉ niệm với mô hình cải tiến của từng nhóm và chụp ảnh chung với cả lớp để làm tư liệu

- **Chốt hoạt động:**

- Như vậy mặc dù các nhóm có cách điều khiển mô hình khác nhau: có nhóm dùng cảm biến chạm, có nhóm thì không. Nhưng nhóm về đích sớm nhất là nhóm...Nhóm em có thể phát biểu cách lập trình của nhóm không? Các nhóm khác có thể tham khảo nhé.

- **Đánh giá mức độ đạt mục tiêu của hoạt động:**

- Mô hình cải tiến của các nhóm đều hoạt động được.

## **V. TỔNG KẾT**

GV chốt nội dung học hôm nay với HS