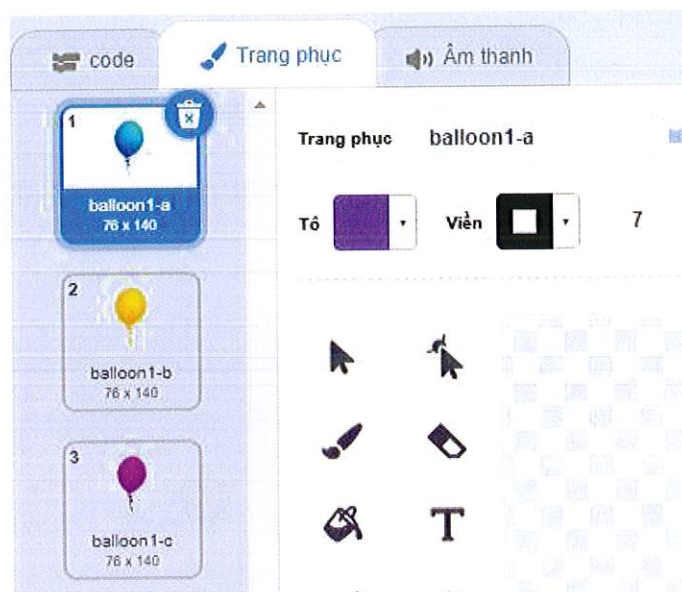


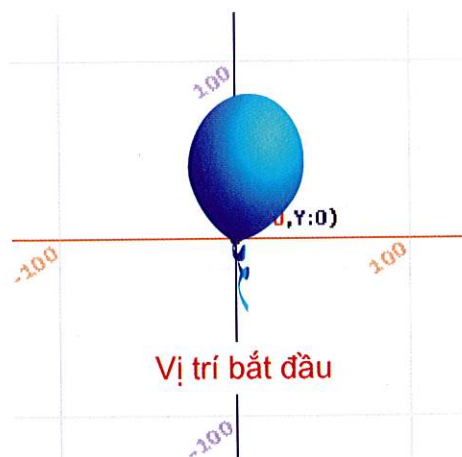
Đối tượng Bóng bay có sẵn ba hình dạng với màu sắc khác nhau, ta thay đổi hình ảnh của đối tượng tùy theo sở thích bằng cách sang khu Trang phục, nhấn chuột trái lên trên hình ảnh muốn chọn.



Hình 2.4.3. Đổi hình dạng Bóng bay

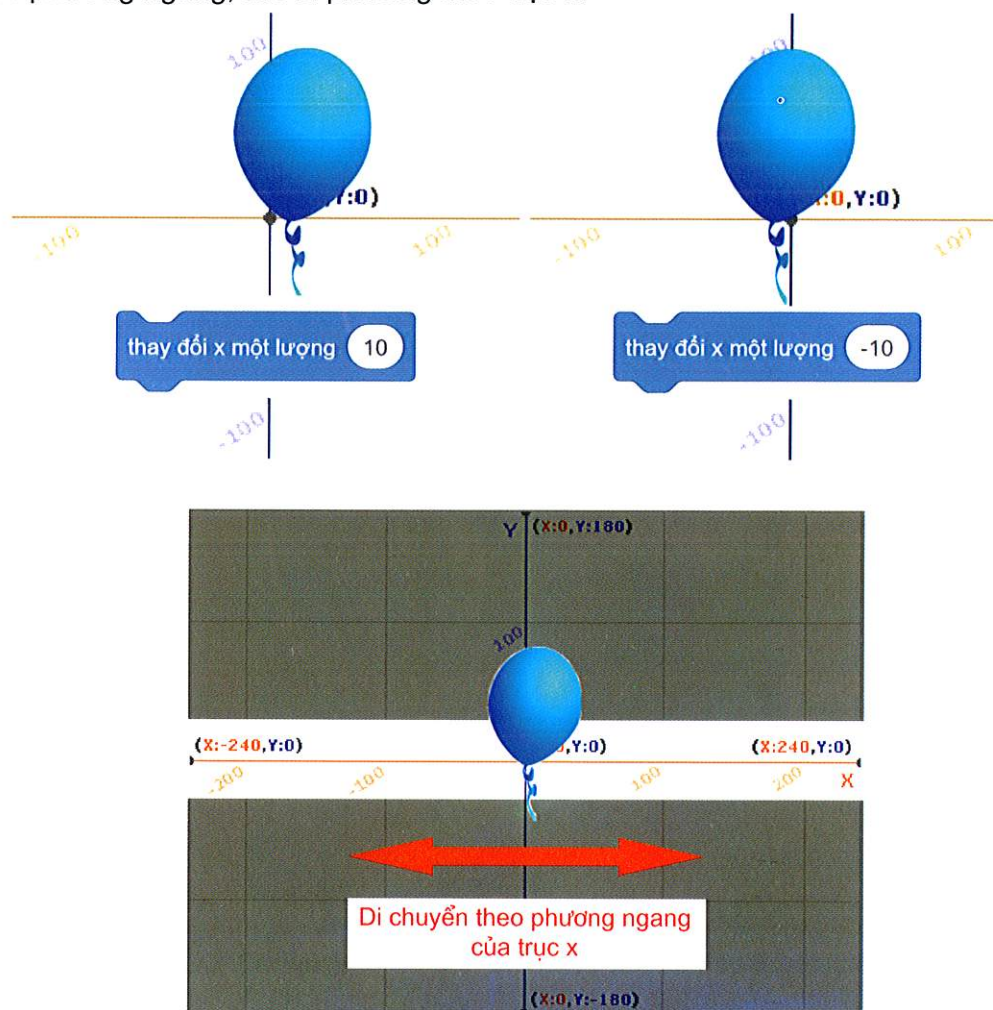
#### 4.2. Lập trình Bóng bay bay lên

Đối tượng Bóng bay trong tấm thiệp cần được lập trình để có thể bay từ dưới lên trên. Trước tiên, chúng ta sẽ tìm hiểu về sự di chuyển của đối tượng trên sân khấu bằng cách thay đổi tọa độ  $x$  (hoành độ) và  $y$  (tung độ). Ở thẻ **Code**, các bạn chạy lần lượt các khối lệnh **thay đổi  $x$  một lượng** và **thay đổi  $y$  một lượng** với hai giá trị là 10 và -10, sau đó theo dõi kết quả.



Hình 2.4.4. Vị trí bắt đầu của quả bóng

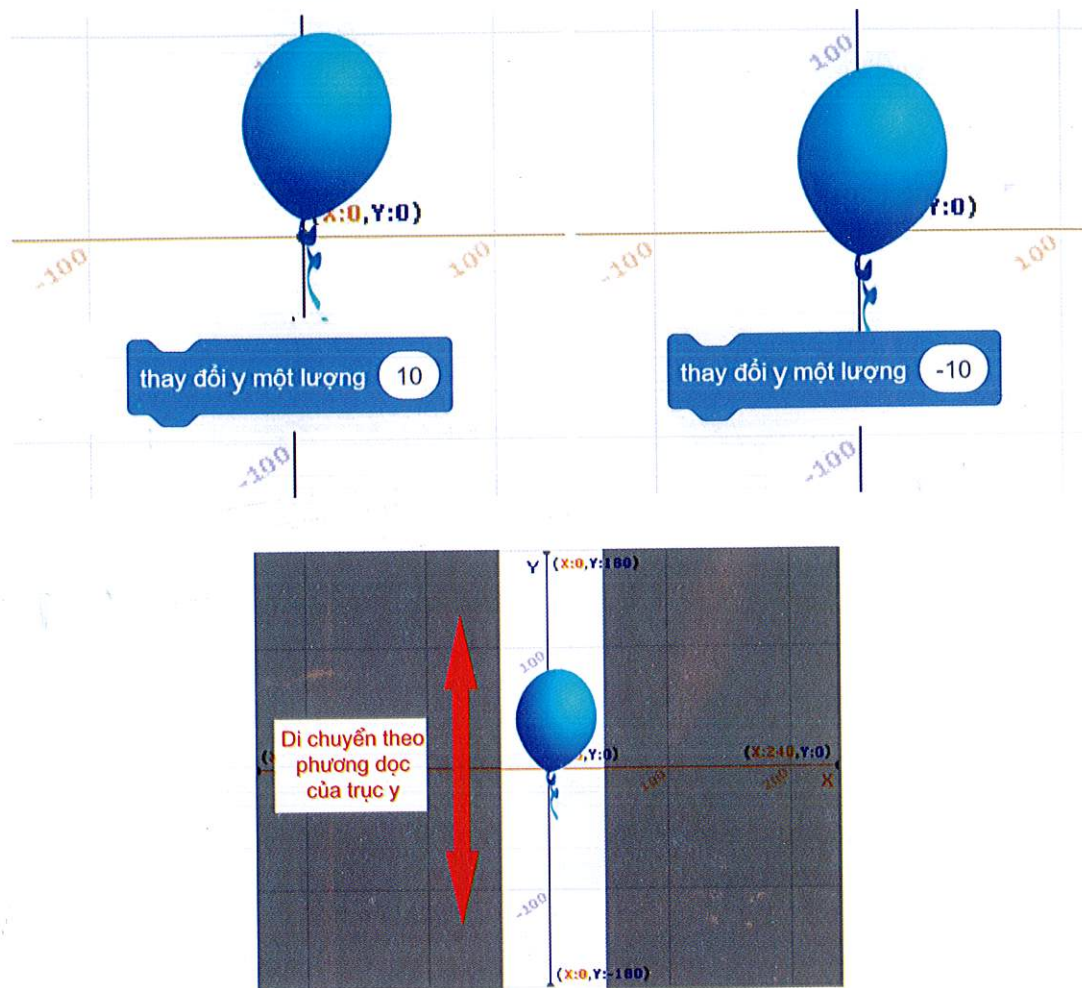
Khi chạy khối lệnh thay đổi x một lượng 10, quả bóng di chuyển sang phải 10 bước (10 pixel), còn chạy khối lệnh thay đổi x một lượng -10 sẽ khiến quả bóng di chuyển sang trái 10 bước. Như vậy, việc thay đổi x của đối tượng sẽ khiến đối tượng di chuyển theo phương ngang, tức là phương theo trục x.



Hình 2.4.5. Thay đổi x một lượng nhất định

Khi chạy khối lệnh thay đổi y một lượng 10, quả bóng sẽ di chuyển lên trên 10 bước, còn nếu lượng thay đổi là -10 như trong khối lệnh thay đổi y một lượng -10, quả bóng sẽ di chuyển xuống dưới 10 bước. Vậy việc thay đổi y của đối tượng sẽ khiến đối tượng di chuyển theo phương thẳng đứng, tức là theo phương của trục y.





Hình 2.4.6. Thay đổi y một lượng nhất định

Quả bóng cần di chuyển theo phương thẳng đứng với chiều hướng từ dưới lên trên, vì vậy các bạn sử dụng khối lệnh **thay đổi y một lượng** . Ở Chương I, chúng ta đã được biết sân khấu có chiều dọc là 360, vậy nên để di chuyển hết chiều này thì bóng bay cũng phải di chuyển hết 360 bước. Trong trường hợp này, chúng ta sẽ điều khiển quả bóng di chuyển 36 lần, mỗi lần 10 bước bằng cách thực hiện khối lệnh **thay đổi y một lượng**  lặp đi lặp lại 36 lần.



Hình 2.4.7. Đoạn khối lệnh di chuyển của Bóng bay

Ta có thể điều chỉnh số lần lặp để thay đổi độ dài quãng đường di chuyển cũng như điều chỉnh lượng giá trị y để thay đổi tốc độ di chuyển của quả bóng nhanh hay chậm tùy ý.

Cuối cùng, để đoạn khối lệnh chạy khi nhấn vào nút lệnh , ta sử dụng khối lệnh **Khi bấm vào lá cờ xanh**  và ghép lên trên cùng.



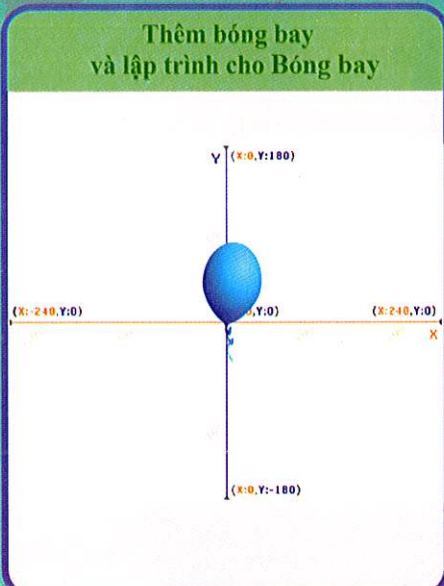
Hình 2.4.8. Đoạn khối lệnh hoàn chỉnh



## Tóm tắt lý thuyết và bài tập thực hành


### Lập trình cho Bóng bay

Thêm bóng bay và lập trình cho Bóng bay




vietstem.com

#### Hướng di chuyển



#### Khối lệnh




#### Bài tập

1. Lập trình để Bóng bay bay chậm hơn.
2. Lập trình để Bóng bay di chuyển theo phương ngang.




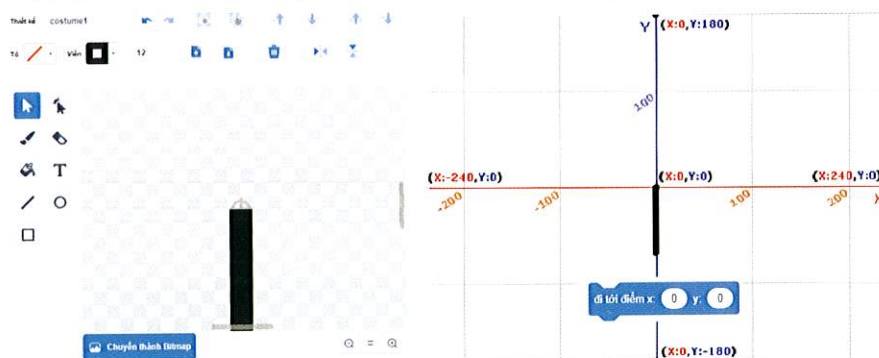
## BÀI 5

## VỊ TRÍ BẮT ĐẦU CỦA CÁC ĐỐI TƯỢNG

Trong rất nhiều trường hợp, chúng ta muốn khi bắt đầu chương trình (nhấn vào nút lệnh ) , đối tượng sẽ tự động đi đến một vị trí cố định trên sân khấu. Bài học này sẽ hướng dẫn các bạn lập trình để thực hiện điều đó.

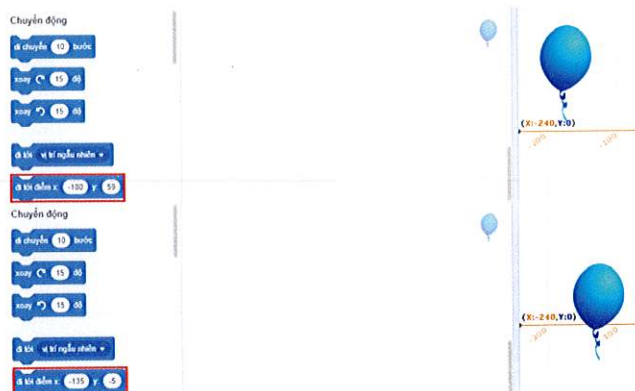
### Đi tới vị trí cụ thể

Để lập trình cho đối tượng đi tới một vị trí cụ thể trên sân khấu, ta sử dụng khối lệnh **Đi tới điểm x, y**  trong nhóm **Chuyển động**. Khối lệnh này sẽ điều khiển đối tượng chuyển tới vị trí có tọa độ x, y trong khối lệnh ngay lập tức. Tọa độ của đối tượng chính là vị trí tọa độ của tâm đối tượng.







Hình 2.5.1. Khối lệnh **Đi tới điểm**

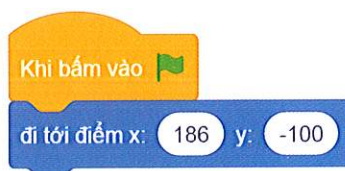
Khi đối tượng được kéo đến một vị trí bất kỳ trên sân khấu, giá trị tọa độ x, y trong khối lệnh **Đi tới điểm**  trong **Bảng danh mục các khối lệnh** sẽ tự động thay đổi tương ứng theo vị trí được kéo đến.



Hình 2.5.2. Khối lệnh **Đi tới điểm** tự động thay đổi giá trị x, y

**Lưu ý:** Tọa độ trong khối lệnh đi tới điểm sẽ được cập nhật chính xác khi chương trình ở trạng thái dừng hoạt động (nút Dừng lại  đã được nhấn và ẩn đi).

Như vậy, khi ta kéo đối tượng đến vị trí mong muốn thì khối lệnh  đi tới điểm x:  y:  sẽ thay đổi giá trị x, y thành tọa độ của vị trí mong muốn đó. Kéo khối lệnh sang khu lập trình, thêm khối lệnh  lên trên để khi bắt đầu chương trình (nhấn vào nút lệnh ) , đối tượng sẽ đi tới vị trí mong muốn ngay lập tức.



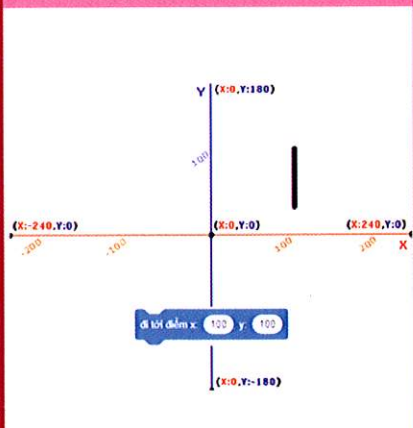
Hình 2.5.3. Đoạn khối lệnh hoàn chỉnh



## Tóm tắt lý thuyết và bài tập thực hành

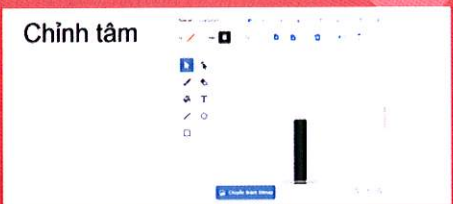
**Vị trí bắt đầu của các đối tượng**

**Nhảy tới vị trí nhất định**

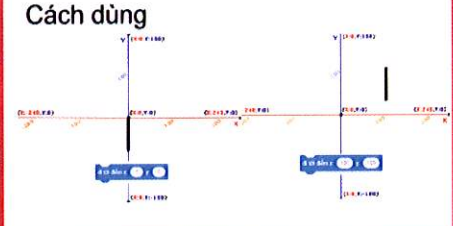


**vietstem.com**

**Chỉnh tâm**



**Cách dùng**



**Bài tập**

Lập trình để thêm vị trí bắt đầu cho chong chóng và chữ Birthday.




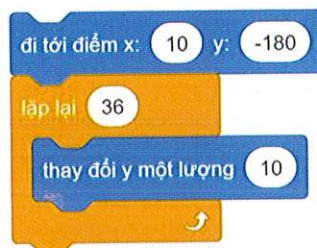


## BÀI 6 BÓNG BAY BAY LÊN TỪ VỊ TRÍ NGẪU NHIÊN

Sau khi học Bài 4, các bạn đã biết cách lập trình để quả bóng có thể bay lên, tuy nhiên sau khi bay lên quả bóng sẽ đứng yên ở đó. Bài học này sẽ hướng dẫn các bạn lập trình để điều khiển quả bóng lặp đi lặp lại việc bay lên và mỗi lần bay lên quả bóng lại xuất phát từ một vị trí khác.

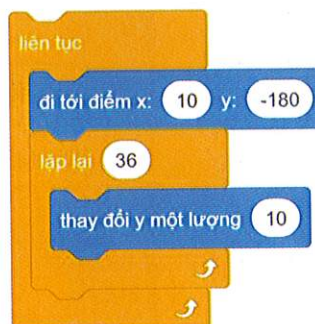
### 6.1. Vòng lặp lồng nhau

Đoạn khối lệnh điều khiển quả bóng bay lên gồm hai thành phần: khối lệnh đi tới điểm  điều khiển vị trí quả bóng và vòng lặp thay đổi y điều khiển quả bóng bay lên.




Hình 2.6.1. Điều khiển quả bóng bay lên

Chúng ta sử dụng khối lệnh **Liên tục** để lập trình việc đi tới vị trí mới và điều khiển quả bóng bay lên được lặp đi lặp lại.

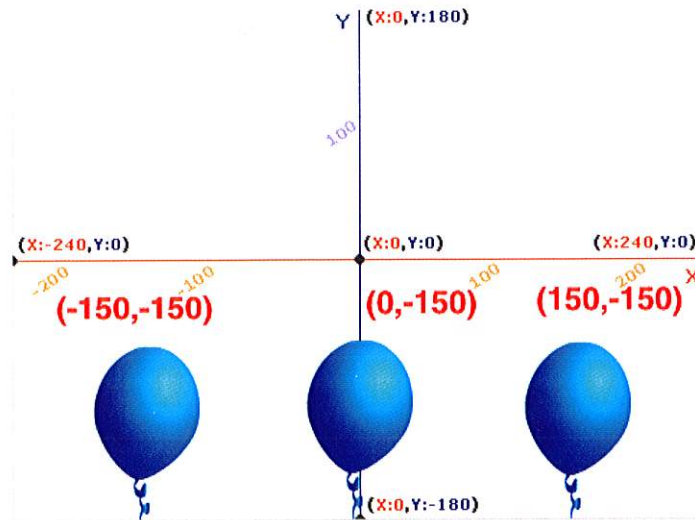


Hình 2.6.2. Đoạn khối lệnh lặp lồng nhau

Việc đi tới vị trí bên dưới và bay lên được lặp đi lặp lại mãi mãi cho đến khi ta nhấn vào nút lệnh **Dừng** .

## 6.2. Lấy giá trị ngẫu nhiên

Khi vị trí x thay đổi, vị trí theo phương ngang của đối tượng sẽ bị thay đổi.



Hình 2.6.3. Thay đổi vị trí x

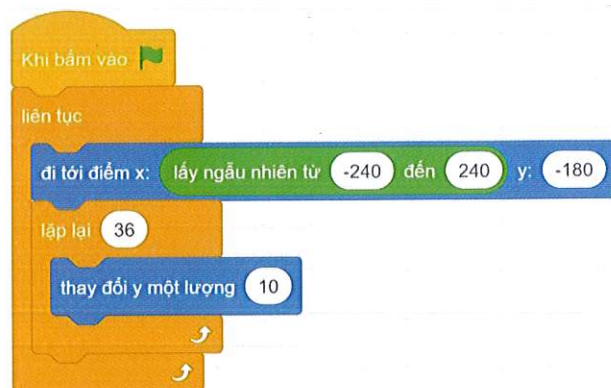
Chính vì vậy, để thay đổi vị trí bay lên của quả bóng, các bạn cần thay đổi vị trí x sau mỗi lần lặp (mỗi lần bay lên). Chúng ta thay đổi vị trí x một cách ngẫu nhiên bằng khối lệnh **Lấy ngẫu nhiên** lấy ngẫu nhiên từ  đến . Khối lệnh này sẽ chứa một giá trị được lấy ngẫu nhiên trong khoảng từ số thứ nhất đến số thứ hai. Vị trí theo chiều ngang (trục x) của đối tượng Bóng bay bị giới hạn trong khu vực sân khấu với x có giá trị từ -240 đến 240. Chúng ta ghép khối lệnh đã được chỉnh sửa giá trị

lấy ngẫu nhiên từ  -240 đến  240 vào giá trị x của khối lệnh đi tới điểm x:  y:  -180.

Vậy là sau mỗi lần lặp, khối lệnh đi tới  đi tới điểm x: lấy ngẫu nhiên từ  -240 đến  240 y:  -180 sẽ không còn khiến đối tượng đi tới một vị trí cố định nữa mà sẽ có vị trí theo chiều ngang khác nhau.







Hình 2.6.4. Đoạn khối lệnh hoàn chỉnh



## Tóm tắt lý thuyết và bài tập thực hành

**Bóng bay bay lên từ vị trí ngẫu nhiên**

Vòng lặp lồng nhau và giá trị ngẫu nhiên

vietstem.com

**Vòng lặp lồng nhau**

**Lấy giá trị ngẫu nhiên**

**Bài tập**

Lập trình để bóng bay nhảy tới vị trí ngẫu nhiên ở nửa phần nửa dưới của sân khấu.