



SCRATCH

Cơ bản

Phiên bản 3.0



Phân mở đầu

- 1: Hệ thống và khóa học
- 2: Mục tiêu khóa học Scratch

Chương I: Các thao tác cơ bản

- Bài 1: Khởi tạo dự án mới
- Bài 2: Lưu và mở dự án



Chương II: Các khu vực làm việc

- Bài 3: Nhân vật
- Bài 4: Sân khấu
- Bài 5: Phòng nền
- Bài 6: Âm thanh
- Bài 7: Lập trình cho nhân vật

Chương III: Lệnh sự kiện

- Bài 8: Khi bấm lá cờ
- Bài 9: Phú bấm phím [...]
- Bài 10: Khi bấm vào nhân vật

Chương IV: Các phép toán

- Bài 11: Các phép toán số học
- Bài 12: Các phép với văn bản
- Bài 13: Các phép toán so sánh



Chương V: Lệnh lặp

- Bài 14: Lặp với số lần biết trước
- Bài 15: Lặp lại liên tục



Chương VI: Lệnh điều kiện

Bài 16: Câu lệnh nếu – thì

Bài 17: Nếu – thì, Nếu không thì



Chương VII: Dự án tổng hợp

Bài 20: Dự án: Chong chóng gió

Bài 21: Dự án: Đạo trên bãi biển

Bài 22: Trò chơi: Mèo bắt chuột

Chương VIII: Lệnh cảm biến

Bài 18: Va chạm & màu sắc

Bài 19: Phím và chuột



Phân mở đầu

1 Hệ thống đào và khóa học tại Sao Việt

2 Mục tiêu khóa học Scratch

1: Hệ thống đào tạo và khóa học tại Sao Việt

a) **Hệ thống đào tạo:** Tin học Sao Việt có 13 chi nhánh đào tạo, tập trung chủ yếu tại TP. Hồ Chí Minh, Bình Dương, Đồng Nai và Vũng tàu



III CN Biên Hòa: 91 Đoàn Văn Cụ, P. Tam Hòa,
TP. Biên Hòa



III CN Tân Uyên: Số 20 Đ. ĐX 12, Tân Vĩnh Hiệp, Tân Uyên,
Bình Dương



III CN Bình Thạnh: 21/12 Lê Trực, phường 7, Quận
Bình Thạnh, TPHCM (chung cư Lê Trực)



III CN Bình Tân: TM-0.39, 510 Kinh Dương Vương,
An Lạc, Bình Tân



III CN Vũng Tàu: 293 Bình Giả, Phường 8,
Tp. Vũng Tàu



III CN Thuận An: 8 Đường NA8, KDC Viet Sing,
Thuận An





III CN Dĩ An: 184/19/11 Đặng Văn Mây, KP. Đông Chiêu, P. Tân Đông Hiệp, Dĩ An



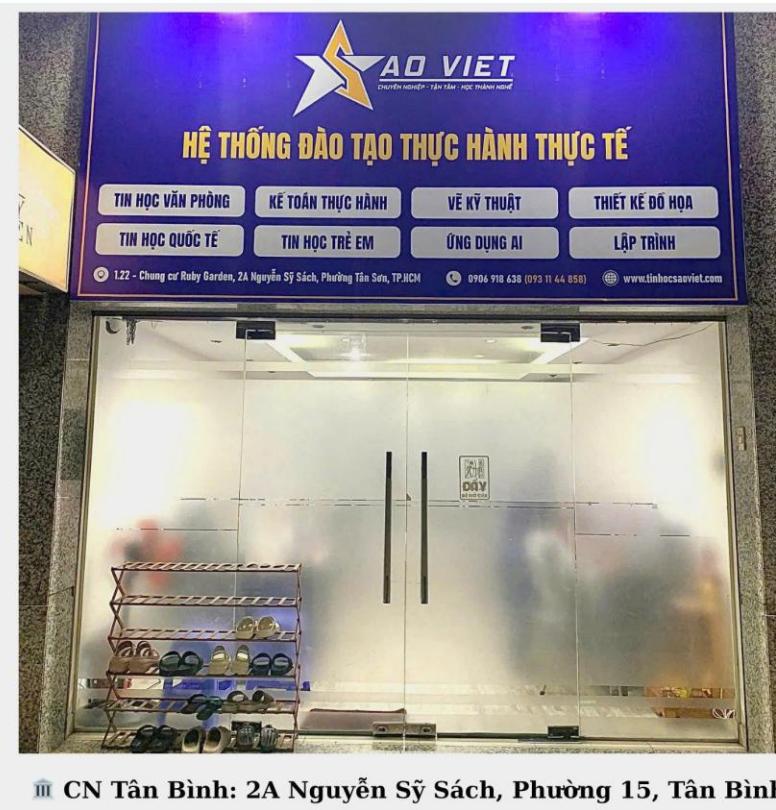
III CN Thủ Đức: 133/2 Đ. Đỗ Xuân Hợp, Phuộc Long B, Thủ Đức, Hồ Chí Minh



III CN Thủ Dầu Một: Số 107, D5, KDC Phú Hòa 1, Khu 4, Thủ Dầu Một



III CN Quận 12: A23 Đ. Lê Thị Riêng, Khu dân cư Thới An, Phường Thới An, Quận 12



III CN Tân Bình: 2A Nguyễn Sỹ Sách, Phường 15, Tân Bình



III CN Quận 7: 515 B2/12, Đ. Lê Văn Lương, Tân Phong, Quận 7



III CN Long Thành: 72 Đinh Bộ Lĩnh, Lộc An, Long Thành, Đồng Nai



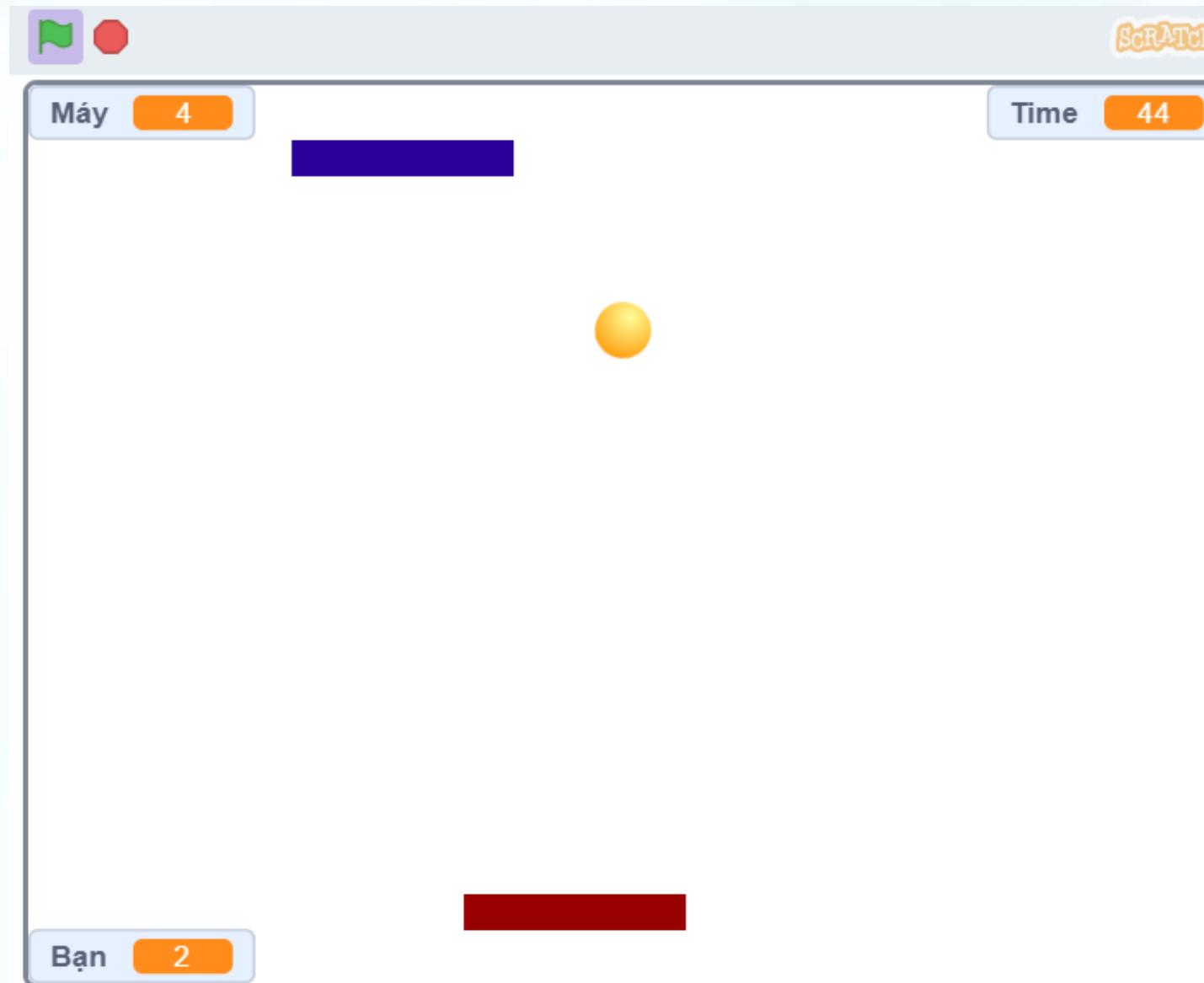
b) Hệ thống khóa học: Trung tâm Tin học Sao Việt cung cấp nhiều khóa học đa dạng như tin học văn phòng (Word, Excel, PowerPoint), thiết kế đồ họa (Photoshop, Illustrator, CorelDRAW), vẽ kỹ thuật (AutoCAD, SolidWorks, SketchUp), lập trình (Python, Scratch), kế toán thực hành, digital marketing, và các khóa học ứng dụng AI. Ngoài ra, trung tâm còn có các khóa học quốc tế như MOS, IC3 và các chương trình dành cho trẻ em.



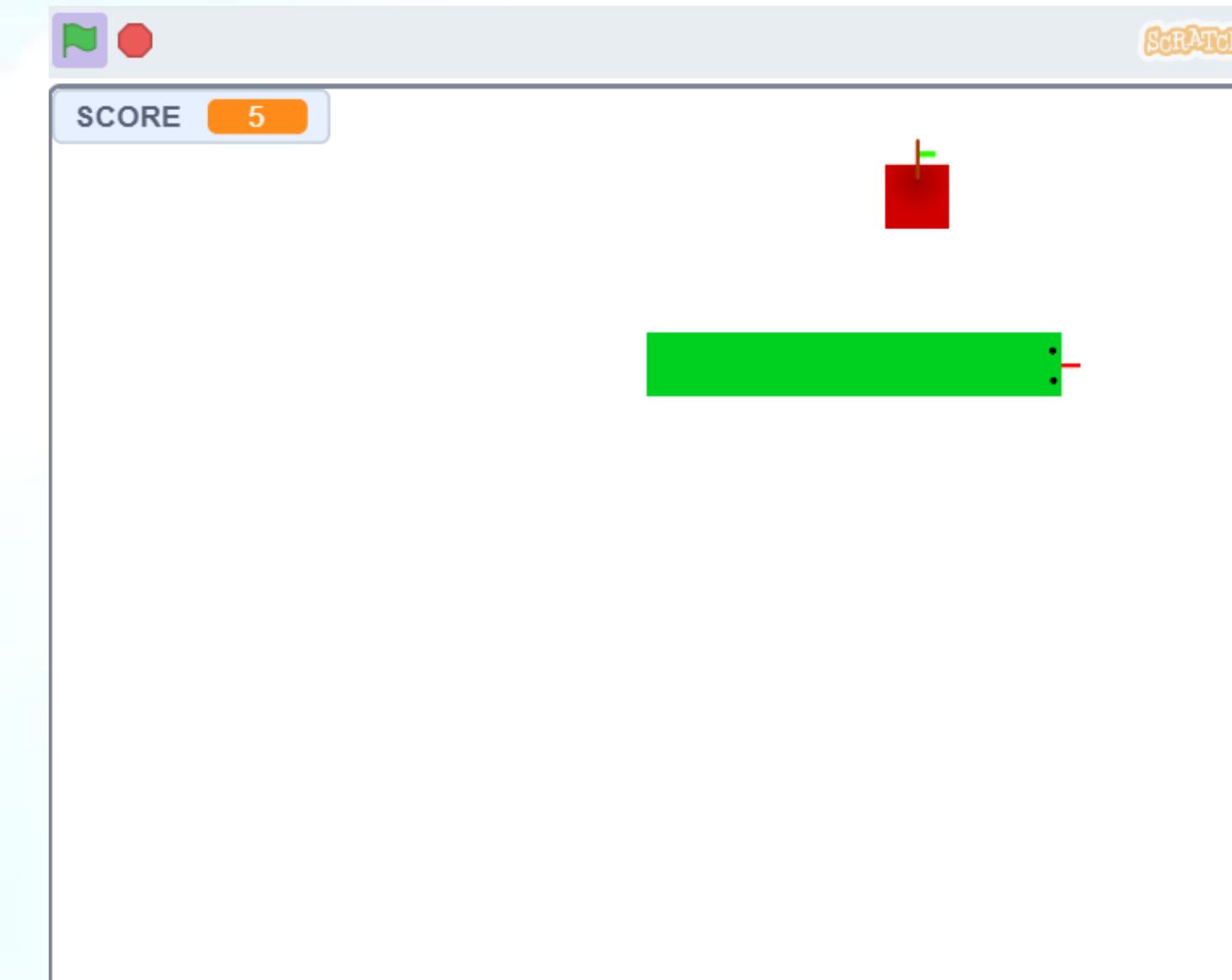


2. Mục tiêu khóa học Scratch

Một số dự án xây dựng bằng Scratch

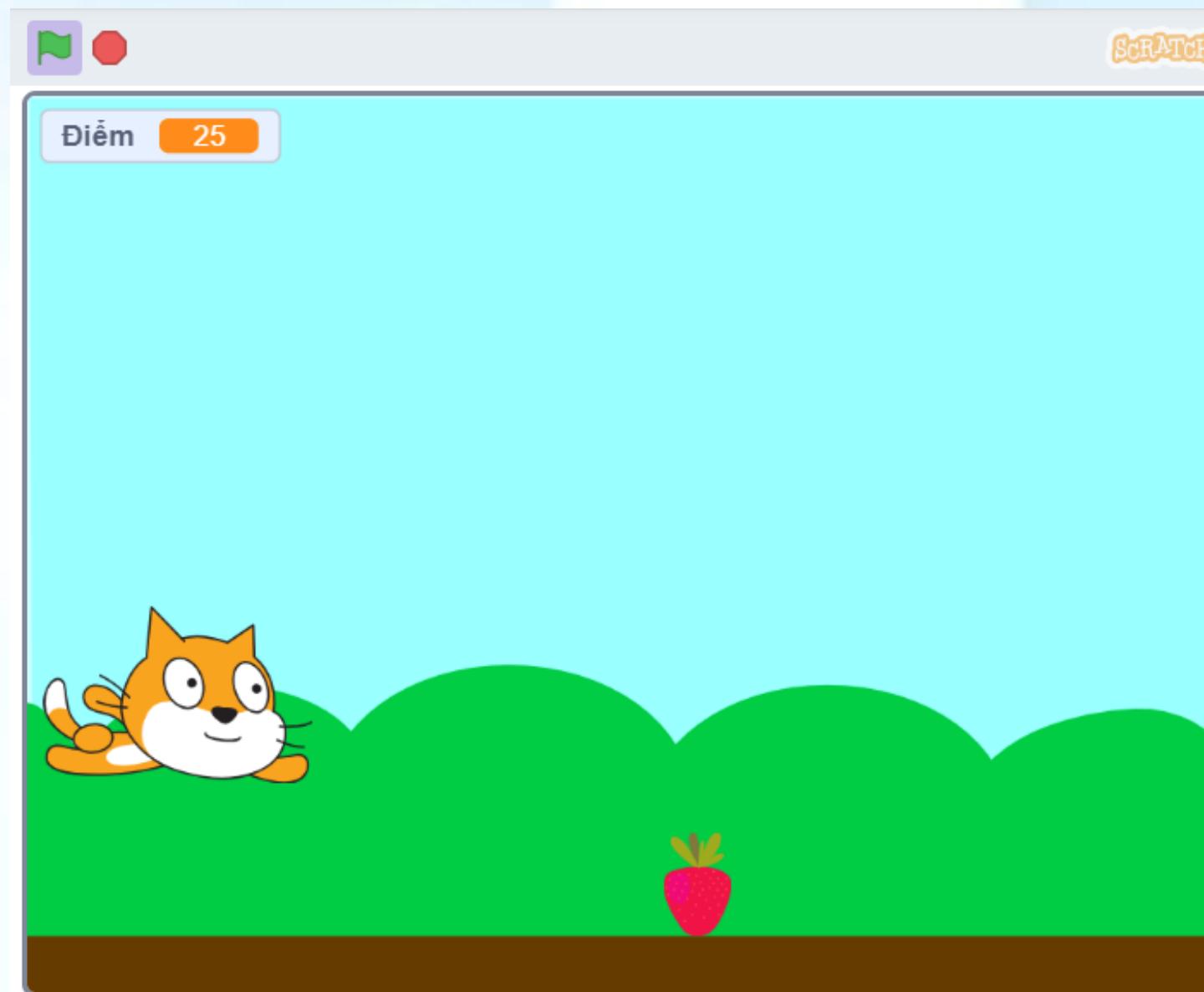


Trò chơi đánh bóng

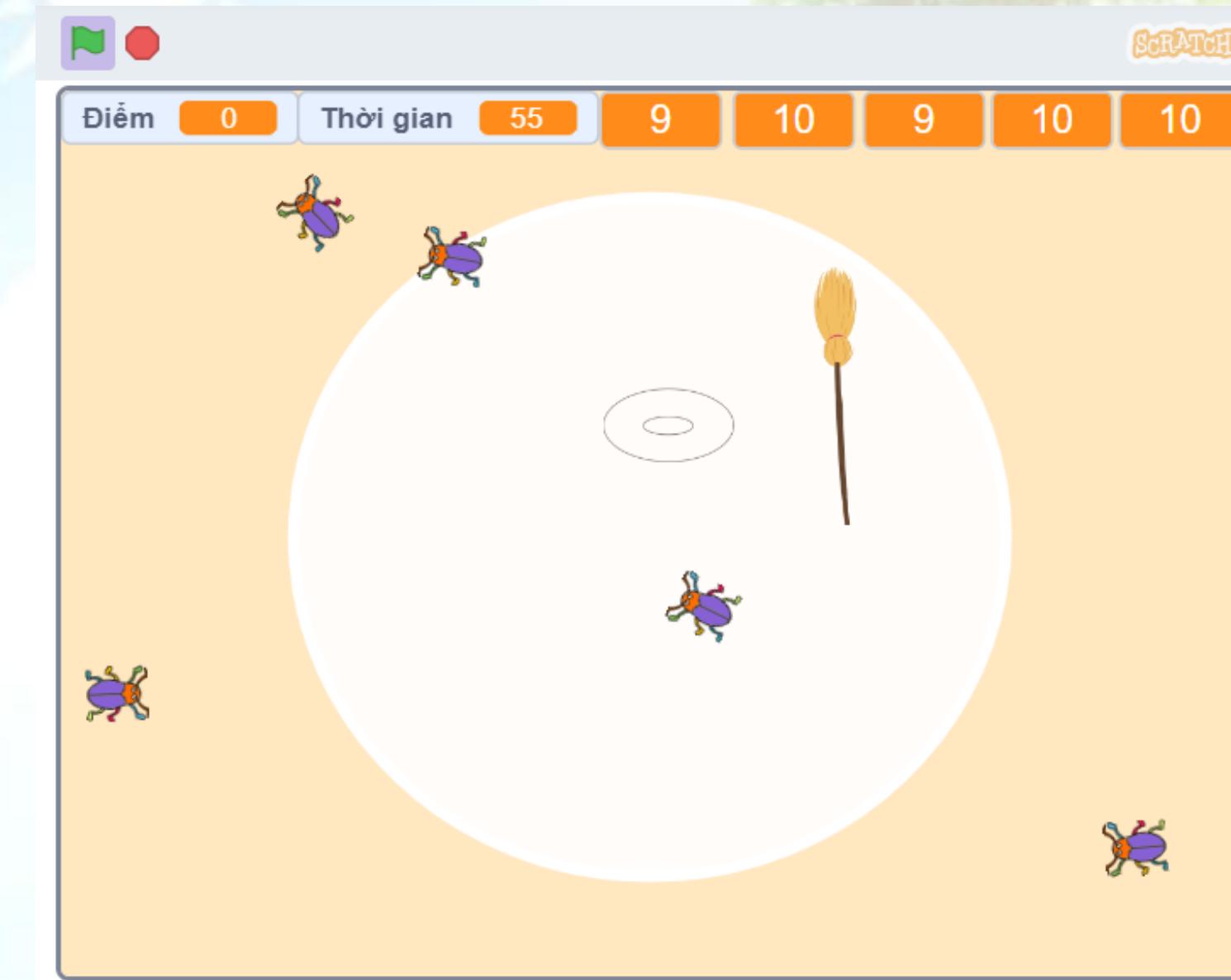


Trò chơi rắn săn mồi





Trò chơi Flying cat



Trò chơi đập bọ

Và còn rất rất nhiều dự án thú vị chờ các em khám phá!



Chương 1: Các thao tác cơ bản

Bài 1 Khởi tạo dự án

Bài 2 Lưu file và mở file

Bài 1. Khởi tạo dự án mới

Mục tiêu bài học

- Biết cách tạo mới dự án
- Biết cách mở Scratch Online
- Biết cách thay đổi ngôn ngữ

Nội dung nghiên cứu

- 1) Khởi tạo dự án Scratch Offline
- 2) Khởi tạo dự án Scratch Online
- 3) Thay đổi ngôn ngữ trong Scratch

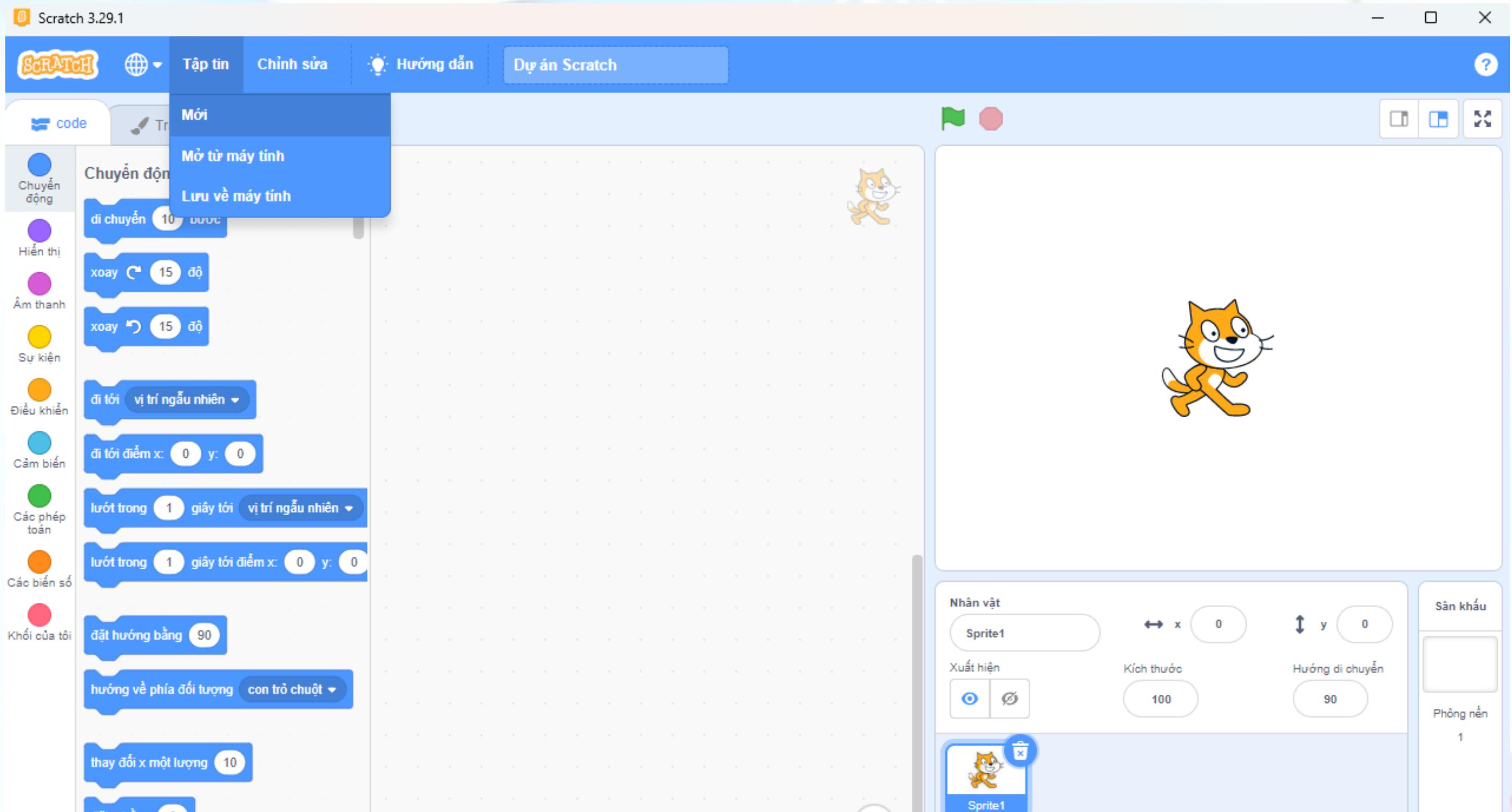


1) Khởi tạo dự án Scratch Offline

Bước 1: Nhấn chuột trái hai lần vào biểu tượng Scratch trên màn hình



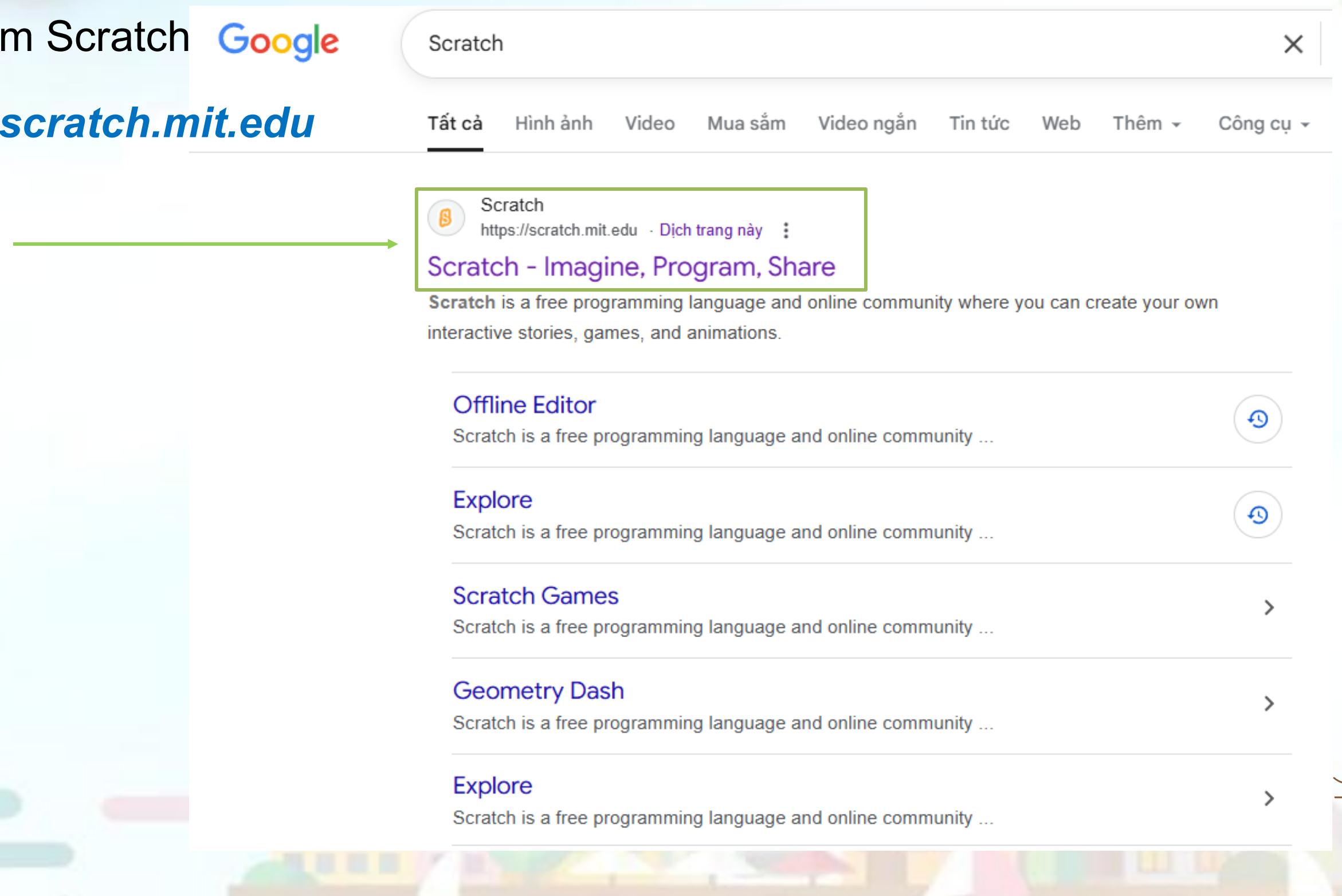
Bước 2: Chọn Tập tin → Mới



2) Khởi tạo dự án Scratch Online

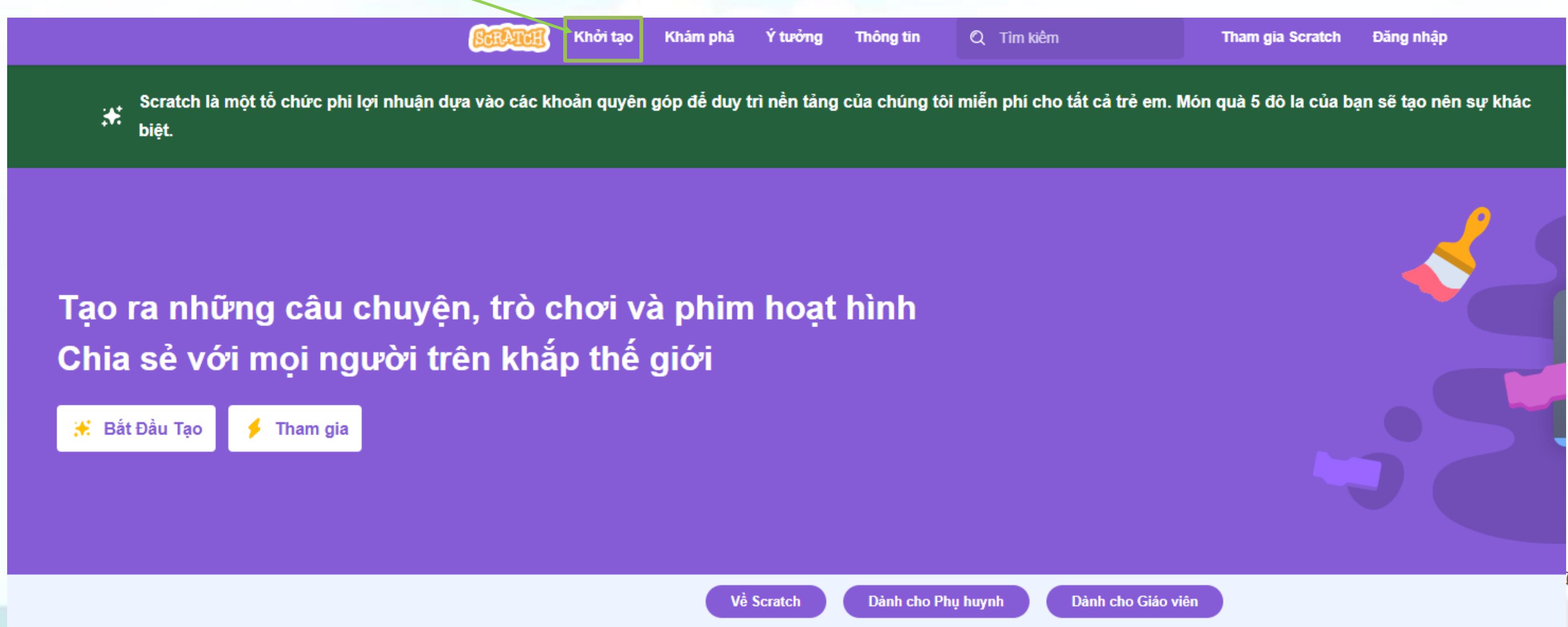
Bước 1: Mở Google, Tìm kiếm Scratch 

Bước 2: Truy cập trang web scratch.mit.edu



The screenshot shows a Google search results page with the query "Scratch". The top result is highlighted with a green box and an arrow pointing from the "Bước 2" text above. The result is for the website scratch.mit.edu, titled "Scratch - Imagine, Program, Share". Below the title, it says "Scratch is a free programming language and online community where you can create your own interactive stories, games, and animations." Further down the page, there are links for "Offline Editor", "Explore", "Scratch Games", "Geometry Dash", and another "Explore" link, each with a small circular refresh icon to its right.

Bước 3: Chọn khởi tạo

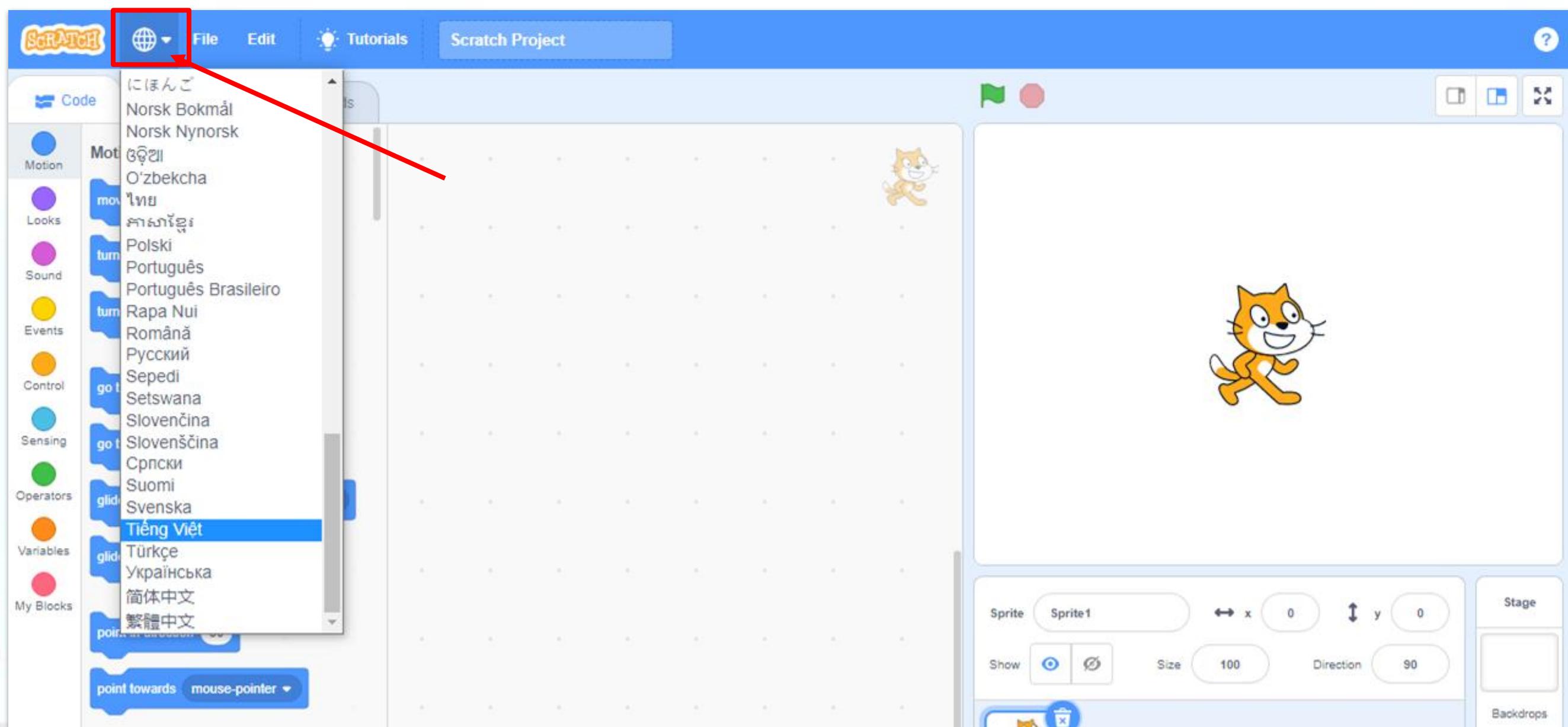


The image shows a screenshot of the Scratch website. At the top, there is a purple navigation bar with the following items: SCRATCH (highlighted with a green arrow pointing from the previous slide), Khởi tạo, Khám phá, Ý tưởng, Thông tin, a search bar (Tìm kiếm), and links for Tham gia Scratch and Đăng nhập. Below the navigation bar, there is a dark green banner with white text: "Scratch là một tổ chức phi lợi nhuận dựa vào các khoản quyên góp để duy trì nền tảng của chúng tôi miễn phí cho tất cả trẻ em. Món quà 5 đô la của bạn sẽ tạo nên sự khác biệt." To the right of this text is a yellow paintbrush icon. The main content area has a purple background with white text: "Tạo ra những câu chuyện, trò chơi và phim hoạt hình Chia sẻ với mọi người trên khắp thế giới". Below this text are two buttons: "Bắt Đầu Tạo" (with a star icon) and "Tham gia" (with a lightning bolt icon). At the bottom of the page, there is a white footer bar with three purple buttons: "Về Scratch", "Dành cho Phụ huynh", and "Dành cho Giáo viên". In the bottom right corner, there is a cartoon cat character.

3) Thay đổi ngôn ngữ trong Scratch

Bước 1: Nhấn chuột trái vào biểu tượng  trên thanh Menu

Bước 2: Chọn ngôn ngữ trong danh sách



Bài 2. Lưu và mở dự án

Mục tiêu bài học

- Biết cách Lưu dự án về máy tính
- Biết cách mở dự án đã có

Nội dung nghiên cứu

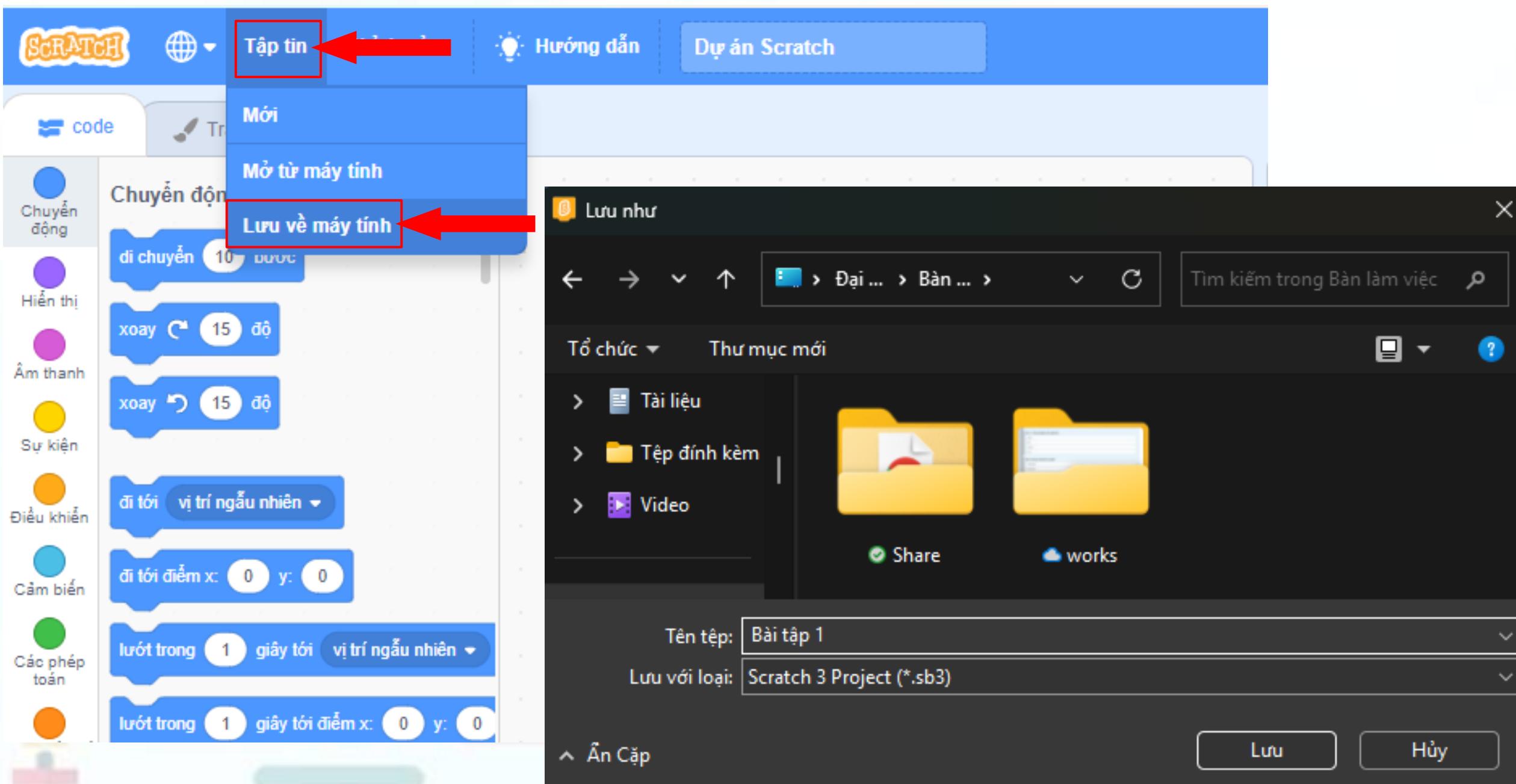
- 1) Lưu dự án về máy tính
- 2) Mở dự án có sẵn



1) Lưu dự án về máy tính

Bước 1: Chọn “Tập tin” → Chọn “Lưu về máy tính”.

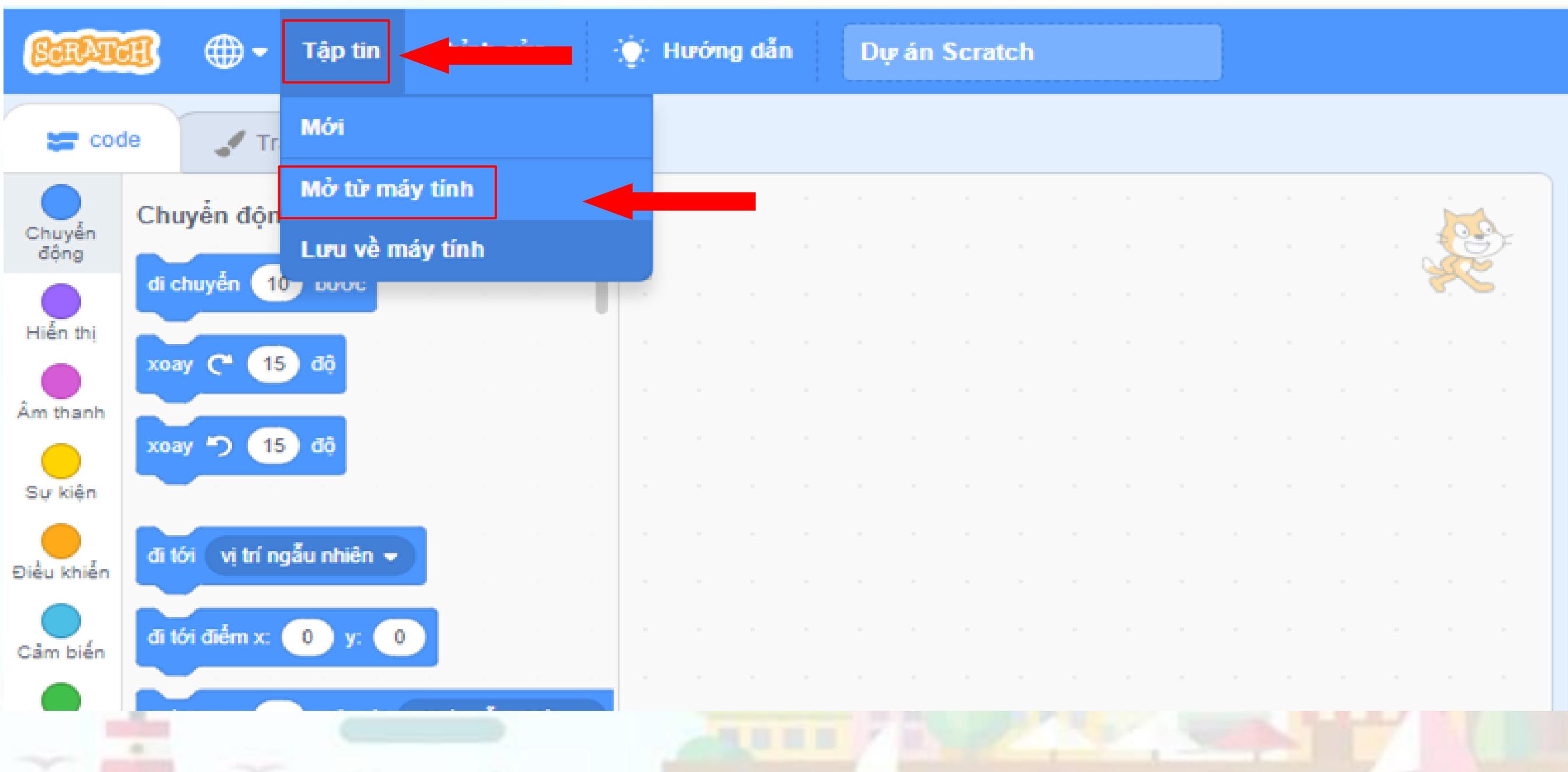
Bước 2: Chọn nơi lưu → Chọn “Save”.



2) Mở dự án có sẵn

Bước 1: Nhấn chuột trái vào “Tập tin” trên thanh Menu

Bước 2: Chọn “Mở từ máy tính” → chọn file muốn mở và nhấn Open



Chương 2: Các khu vực làm việc

- Bài 3 Nhân Vật
- Bài 4 Sân Khấu
- Bài 5 Phòng nền
- Bài 6 Âm Thanh
- Bài 7 Lập trình cho nhân vật



Bài 3. Nhân Vật

Mục tiêu bài học

- Biết cách thêm nhân vật từ thư viện
- Biết cách thêm nhân vật từ máy tính
- Biết cách thêm trang phục cho nhân vật

Nội dung nghiên cứu

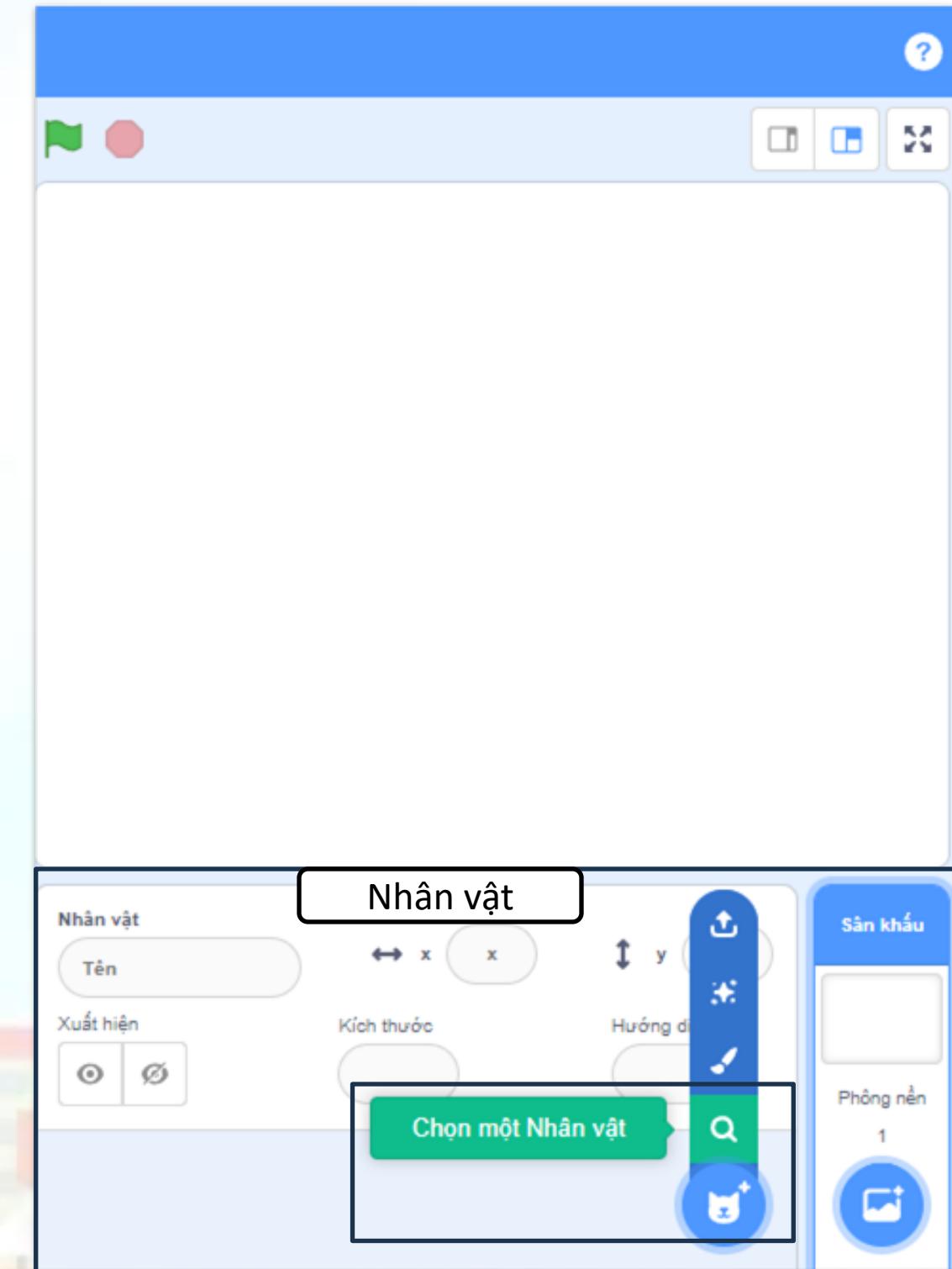
- 1) Chọn nhân vật từ thư viện
- 2) Trang phục
- 3) Thực hành chèn nhân vật



1) Chọn nhân vật từ thư viện

Bước 1: Đưa chuột vào biểu tượng  tại khu vực nhân vật.

Bước 2: Chọn vào  để mở cửa sổ thêm nhân vật.



← Trở về

Tìm kiếm

Tất cả

Động vật

Con người

Tượng tượng

Khiêu vũ

Âm nhạc

Thể thao

Food

Thời trang

Ký tự

Bread

Broom

Buildings

Butterfly 1

Button3

Button4

Button5

Cake

Cat

Cat 2

Cat Flying

Catcher

Lại Đại Vương

Scratch Tours

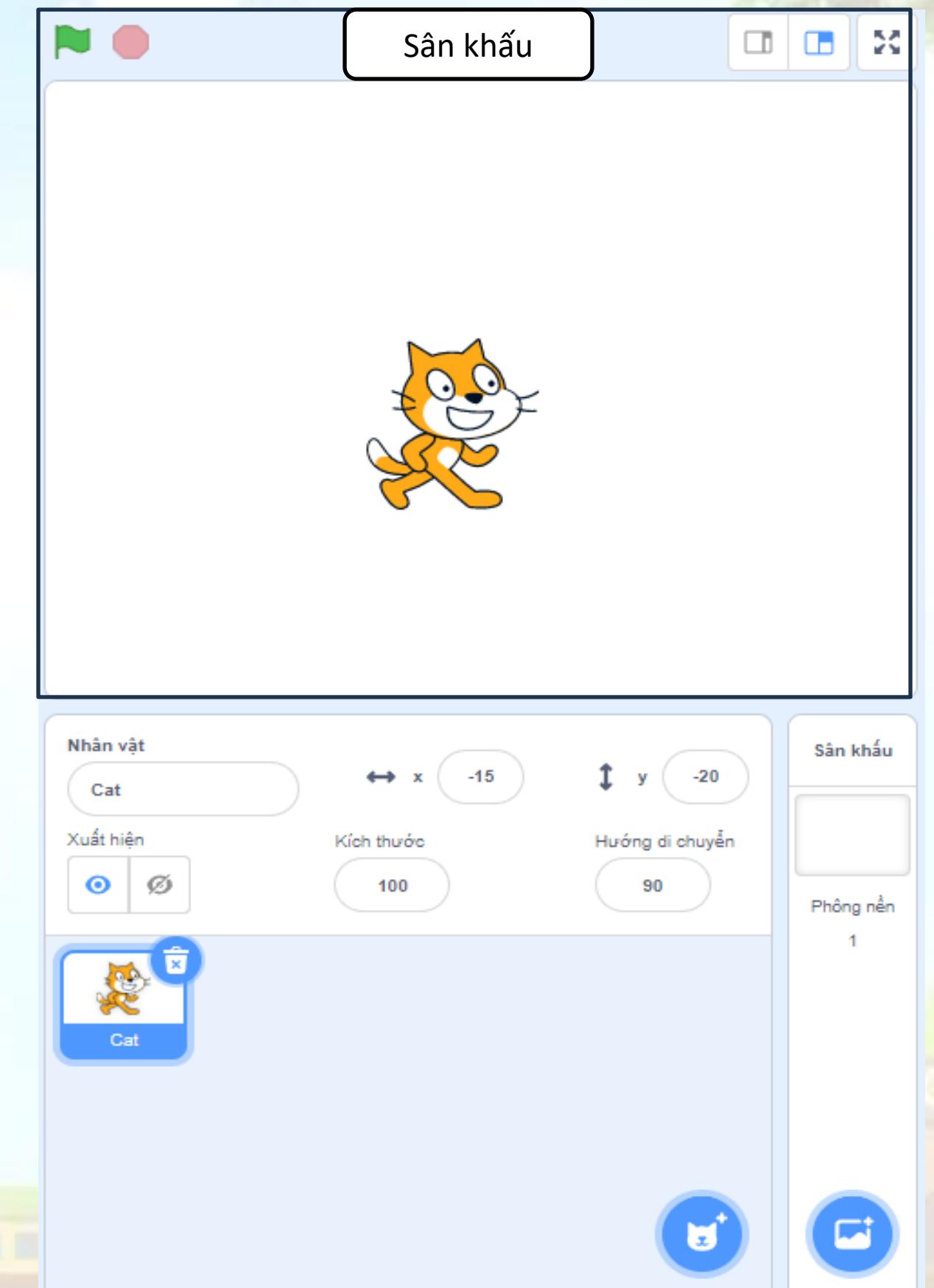
Trang 24

Chọn một Nhân vật

The image shows a Scratch-like programming environment. At the top, there's a navigation bar with a back arrow, search bar, and categories: Tất cả (All), Động vật (Animals), Con người (People), Tượng tượng (Statues), Khiêu vũ (Dancers), Âm nhạc (Music), Thể thao (Sports), Food, Thời trang (Fashion), and Ký tự (Characters). Below the navigation is a grid of items. In the first row, 'Button4' is highlighted with a green checkmark, while others have a grey or black placeholder. Subsequent rows show various assets: a cat character, a person character, a building icon, a butterfly icon, a broom icon, a bread icon, a large black X, a cake icon, and a yellow duck icon.

Bước 3: Click chuột vào nhân vật muốn chọn trong cửa sổ thêm nhân vật.

Bước 4: Nhân vật được chọn sẽ xuất hiện ở sân khấu.



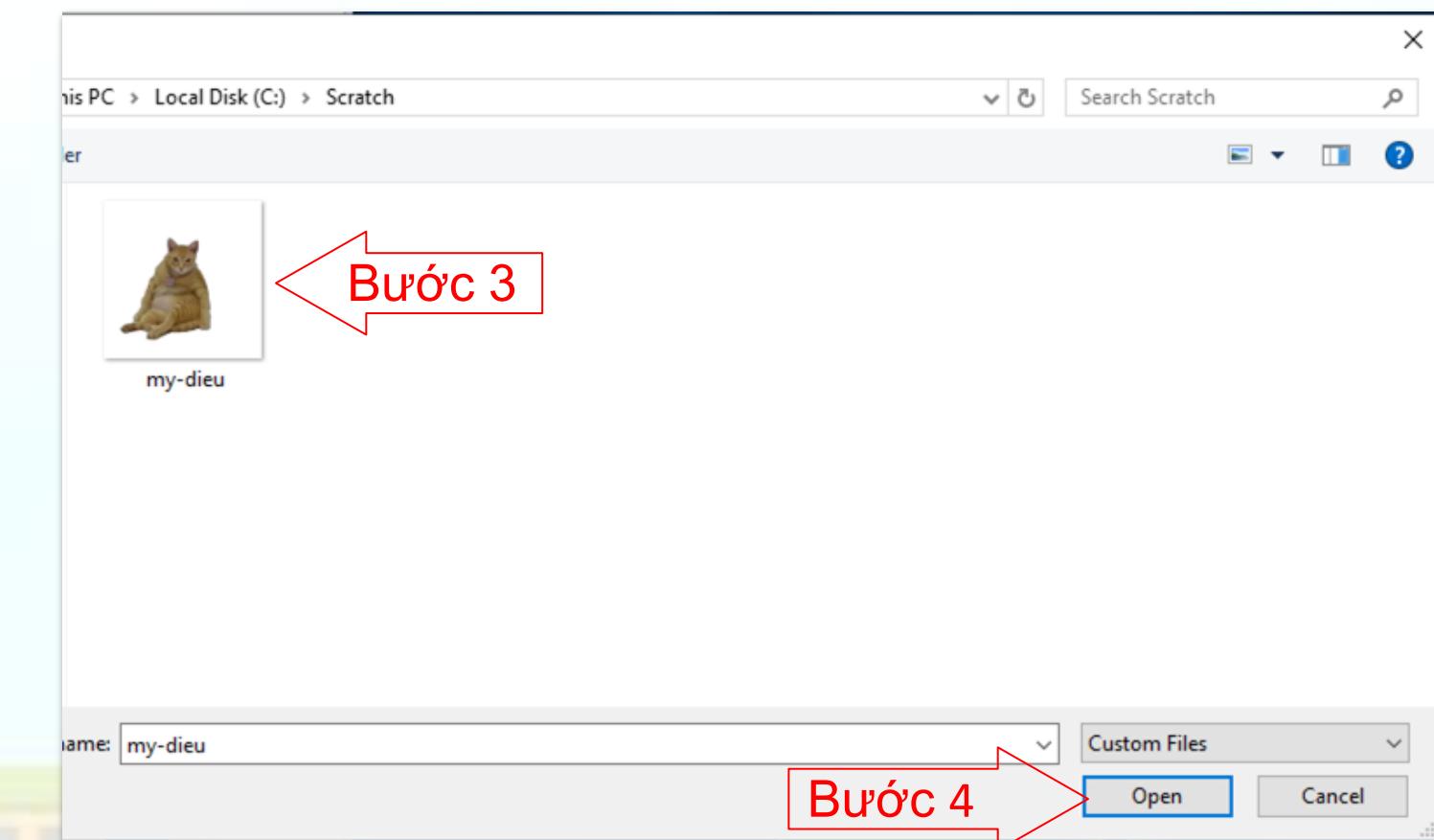
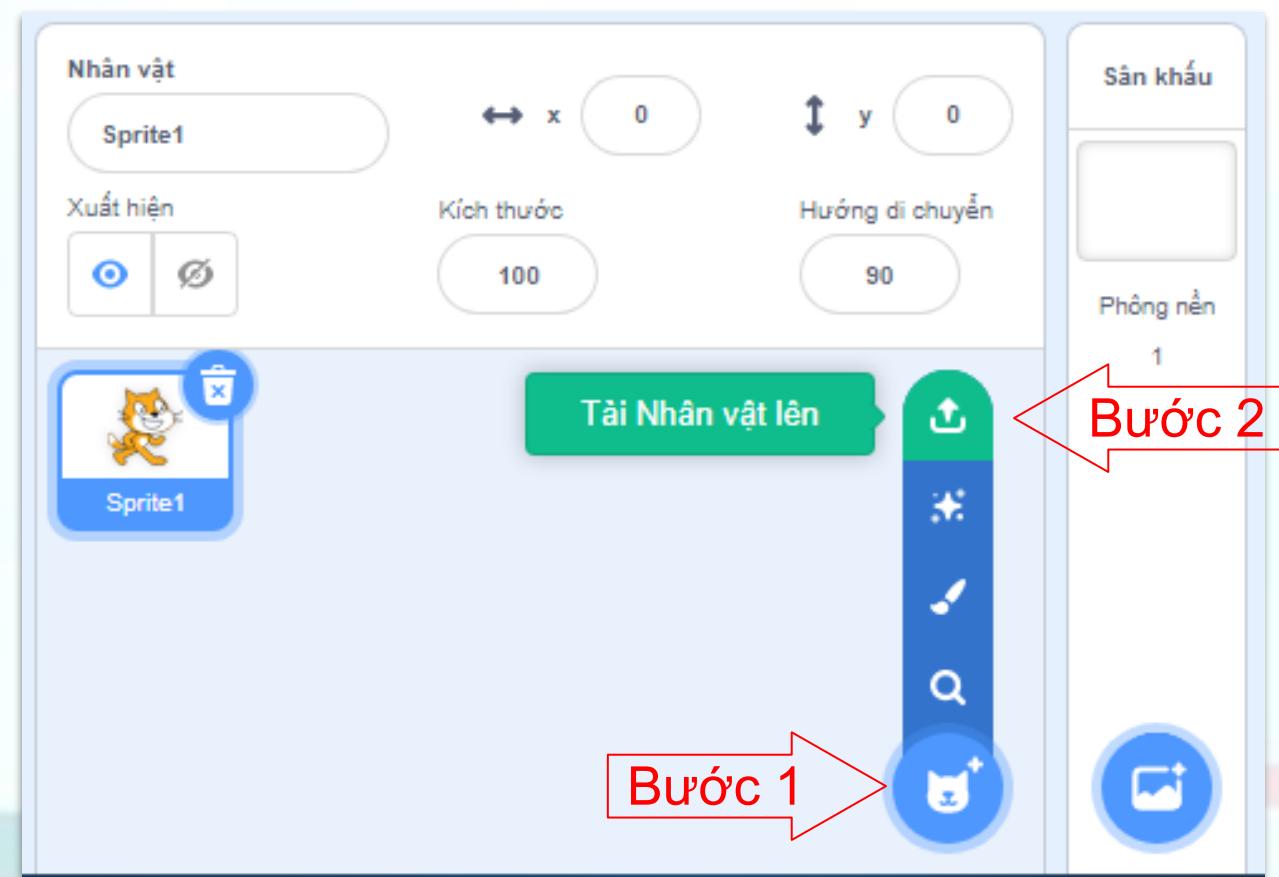
2) Tải nhân vật từ máy tính

Bước 1: Đưa chuột vào biểu tượng  tại khu vực nhân vật.

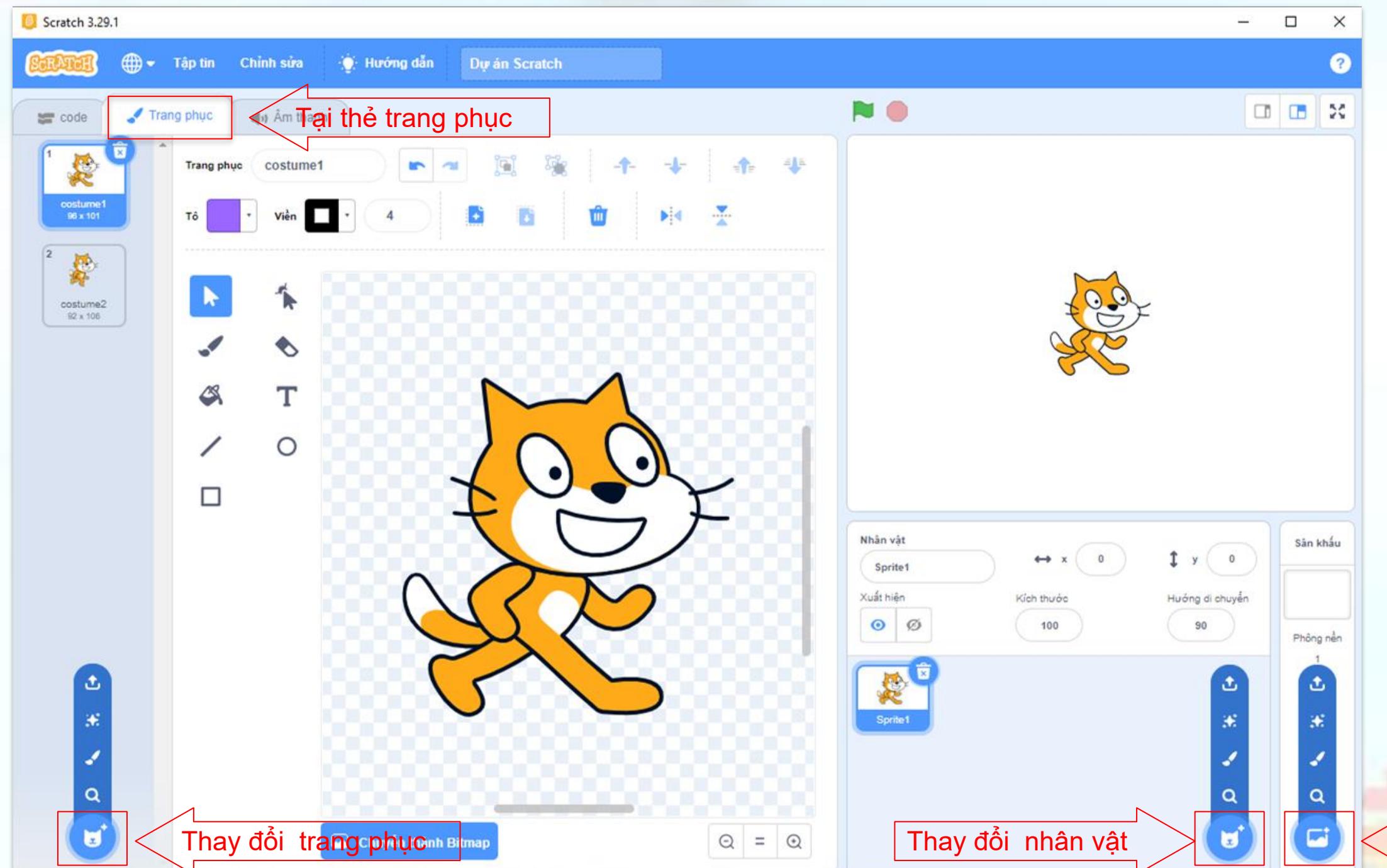
Bước 2: Chọn vào 

Bước 3: Chọn nhân vật muốn tải lên

Bước 4: Chọn Open



3) Trang phục



a. Chọn đối tượng từ thư viện: Biểu tượng  cho phép chọn đối tượng từ thư viện khi muốn thêm phông nền, nhân vật hay ngoại hình.

b. Vẽ mới: Biểu tượng  cho phép bạn tự vẽ, tự thiết kế đối tượng cho riêng mình.

c. Lấy ngẫu nhiên: Biểu tượng  sẽ giúp bạn tự chọn bất kỳ một phông nền, nhân vật hay ngoại hình tương ứng với nhân vật.

d. Tải đối tượng từ máy tính: Biểu tượng  giúp ta thêm đối tượng có sẵn từ máy tính.

Bài 4. Sân Khấu

Mục tiêu bài học

- Nắm được thông tin cơ bản về sân khấu
- Nắm được hệ tọa độ trong sân khấu

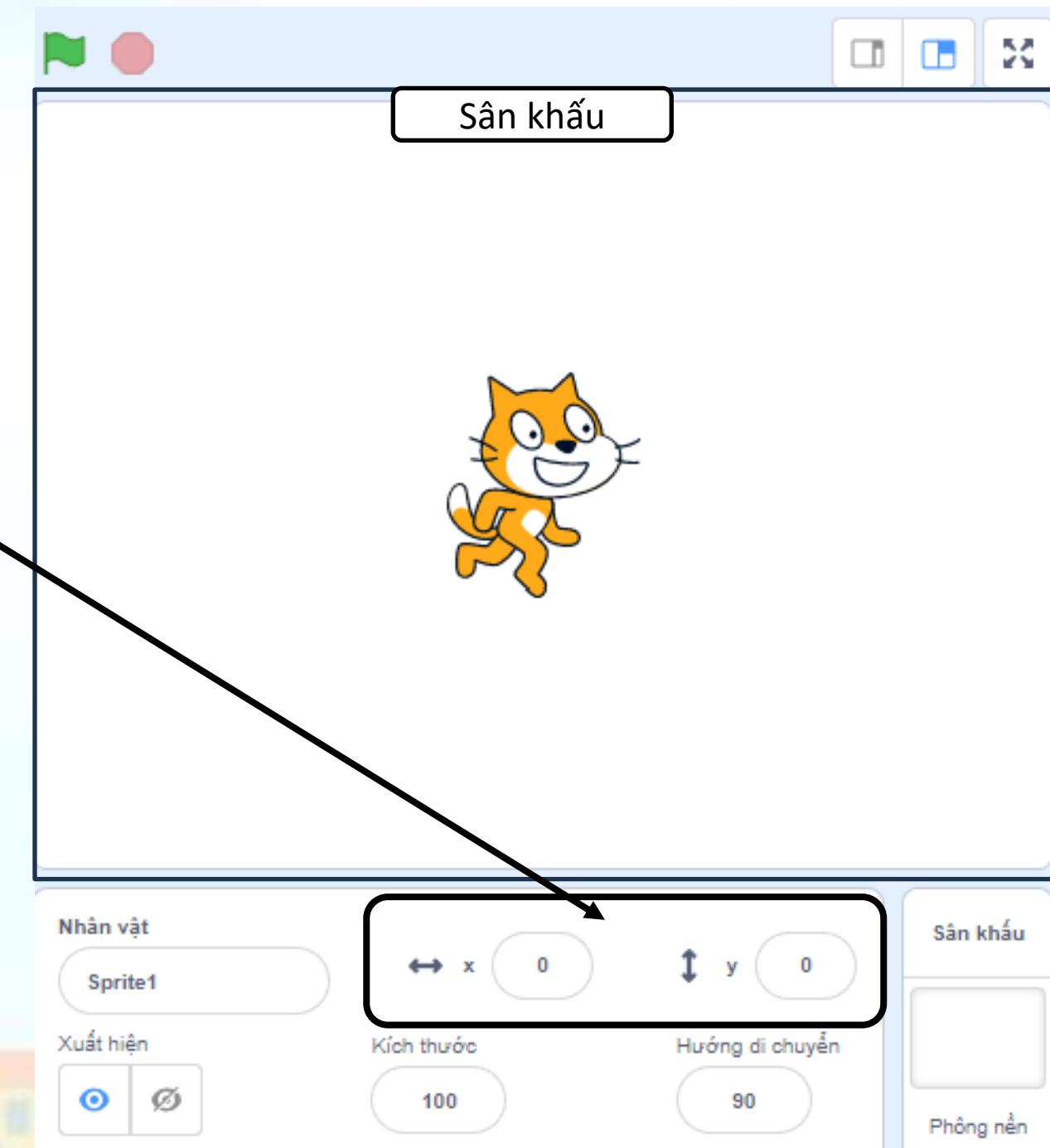
Nội dung nghiên cứu

- 1) Sân khấu
- 2) Hệ tọa độ trong sân khấu

1) Khu vực sân khấu

Là nơi hiển thị nhân vật, chương trình của bạn

Mỗi nhân vật trên màn hình đều có **vị trí tọa độ**

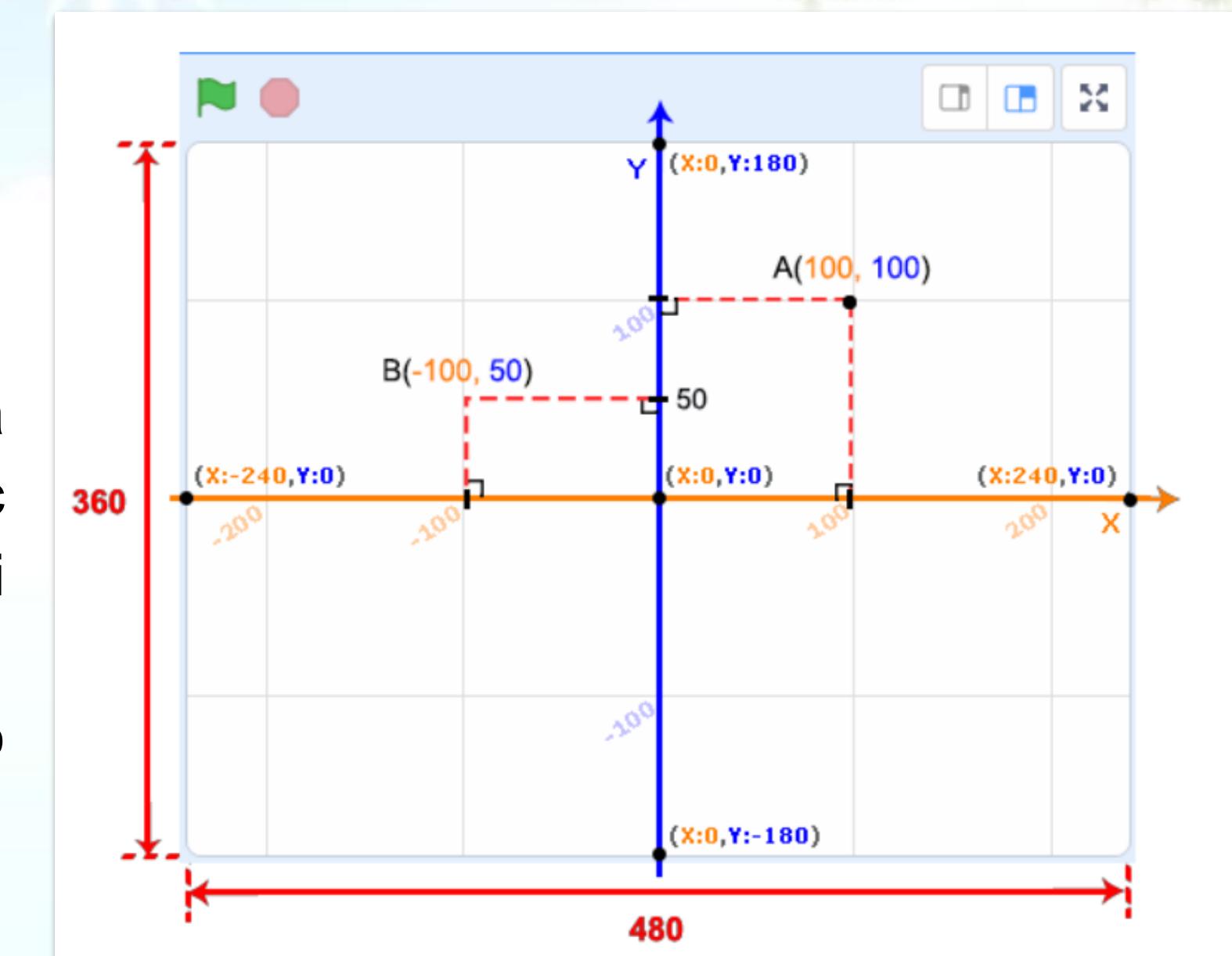
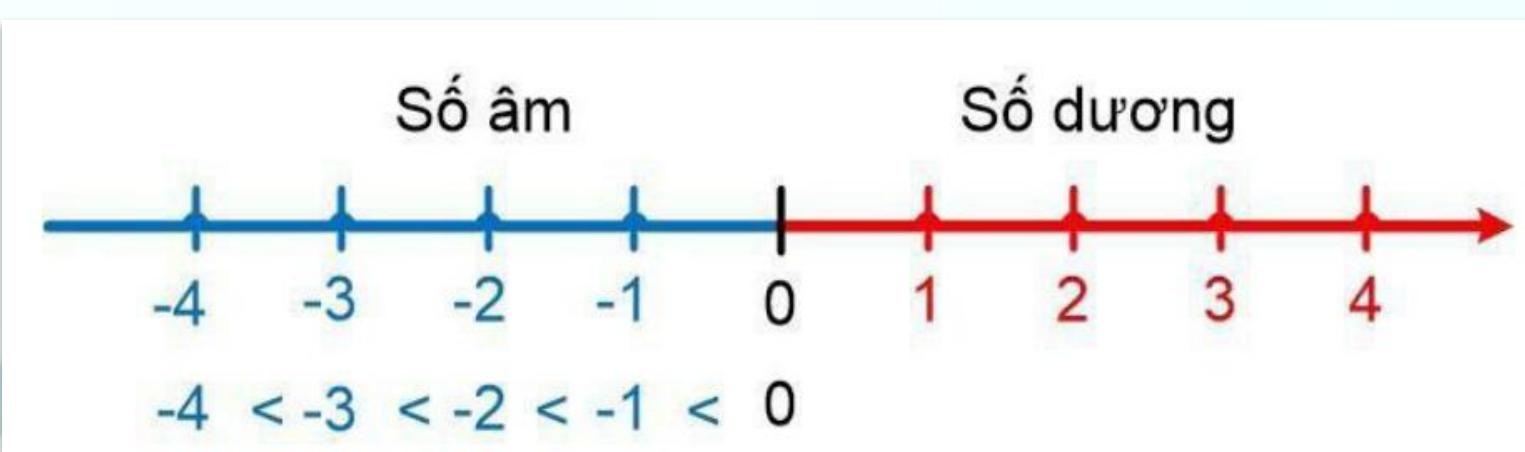


2) Hệ tọa độ trong sân khấu

- Sân khấu có chiều rộng là 360 và chiều dài là 480, được tính theo hệ trục tọa độ OXY trong toán học. Trục x theo chiều ngang có giá trị từ -240 đến 240, trục y theo chiều dọc có giá trị từ -180 đến 180.

- Trong hệ tọa độ có sử dụng đến số âm. Số âm là số nhỏ hơn 0, biểu diễn bằng dấu trừ (-) đứng trước số tương ứng. Trên trực số thì số âm đứng bên trái số 0.

- Tọa độ của một điểm được xác định bởi tọa độ theo trục x và tọa độ theo trục y của điểm đó.



Bài 5. Phòng nền

Mục tiêu bài học

- Biết cách thêm phông nền từ thư viện
- Biết cách tải phông nền từ máy tính
- Biết sử dụng công cụ vẽ để vẽ phông nền

Nội dung nghiên cứu

Chọn phông nền từ thư viện

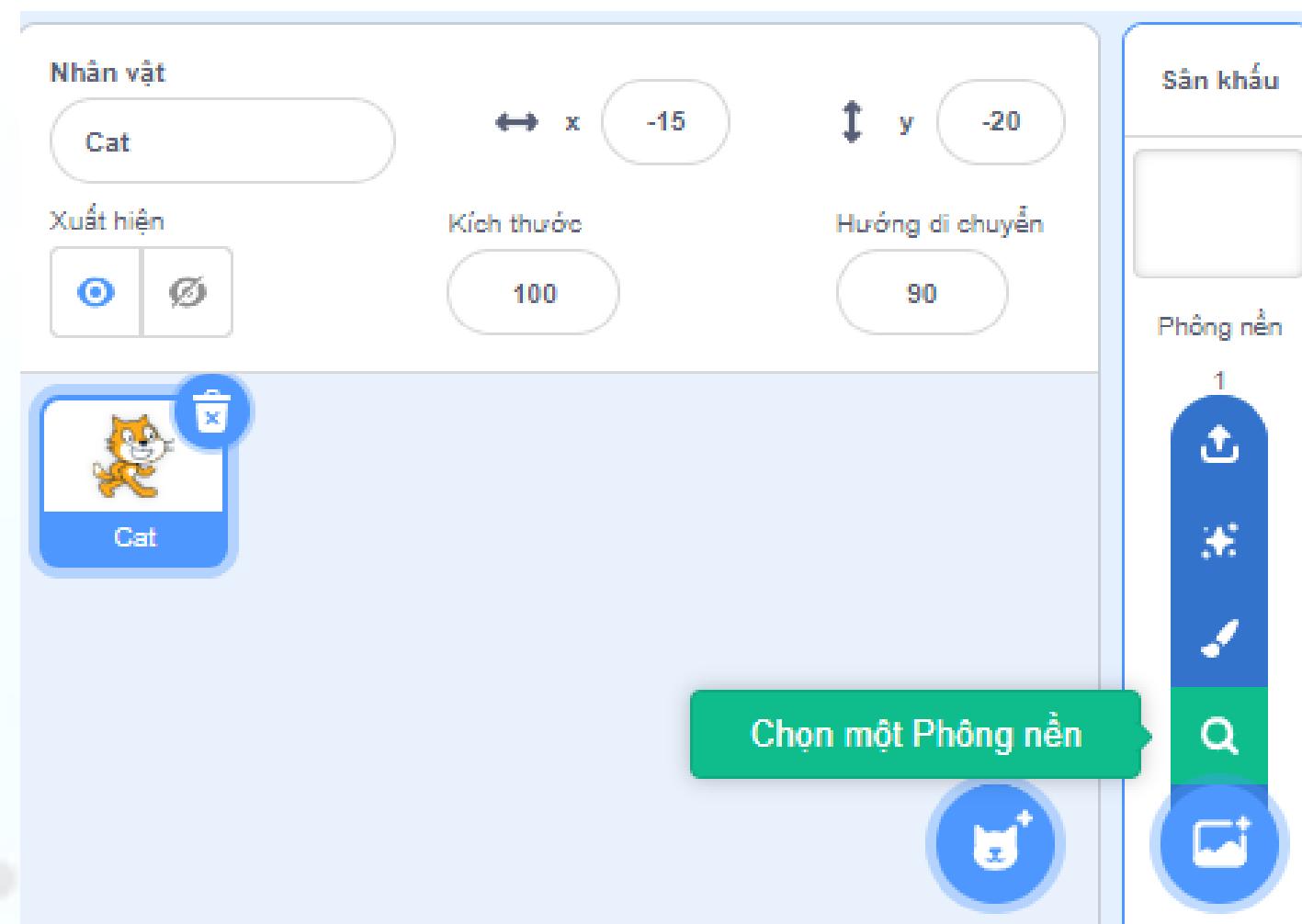
Thực hành chèn phông nền



1) Chọn phông nền từ thư viện

Bước 1: Đưa chuột vào biểu tượng 

Bước 2: Chọn vào  để mở cửa sổ chọn phông nền



2) Tải phông nền từ máy tính

Bước 1: Đưa chuột vào biểu tượng

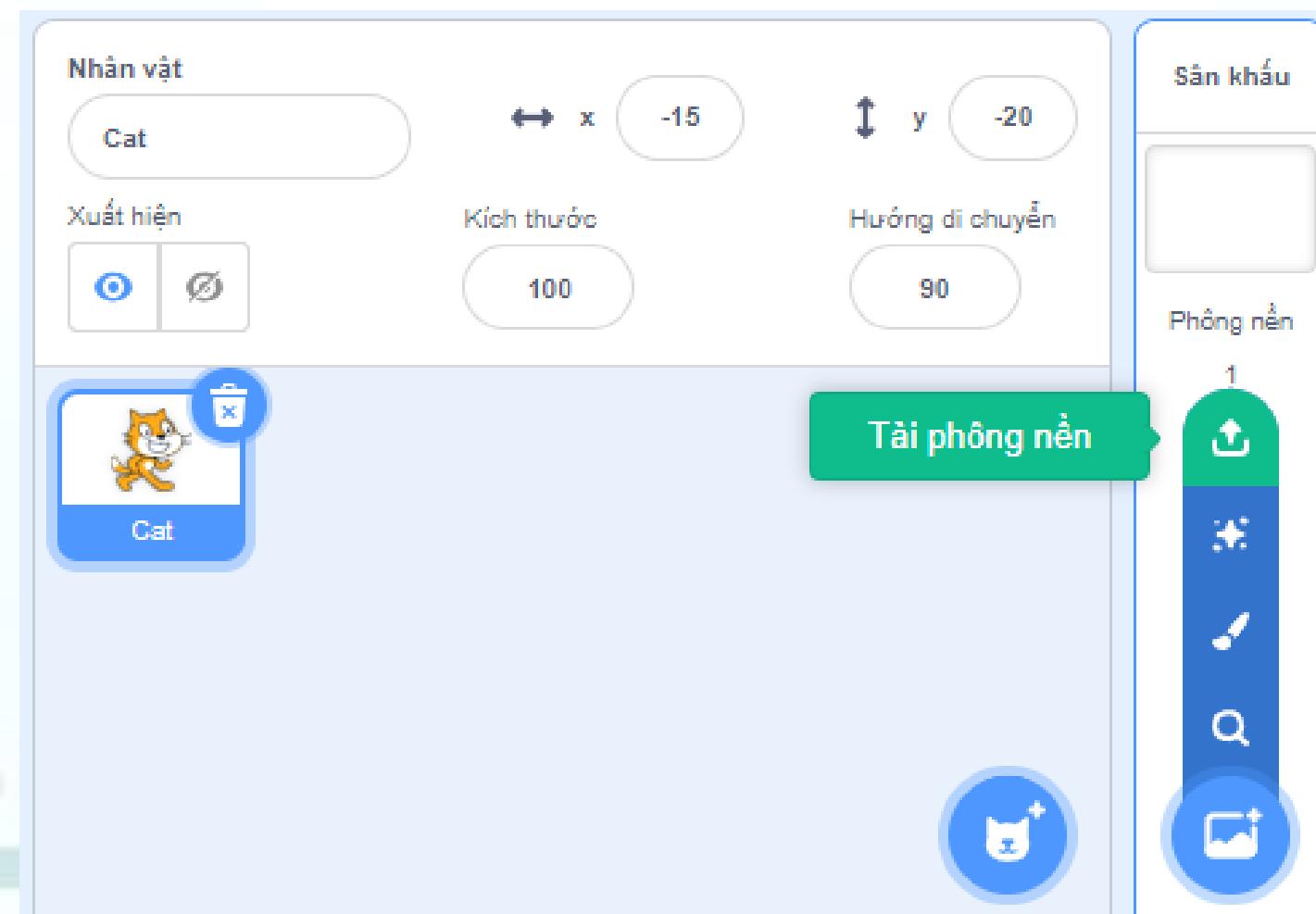


Bước 2: Chọn vào



Bước 3: Chọn nhân vật muốn tải lên

Bước 4: Chọn Open



Bài 6. Âm thanh

Mục tiêu bài học

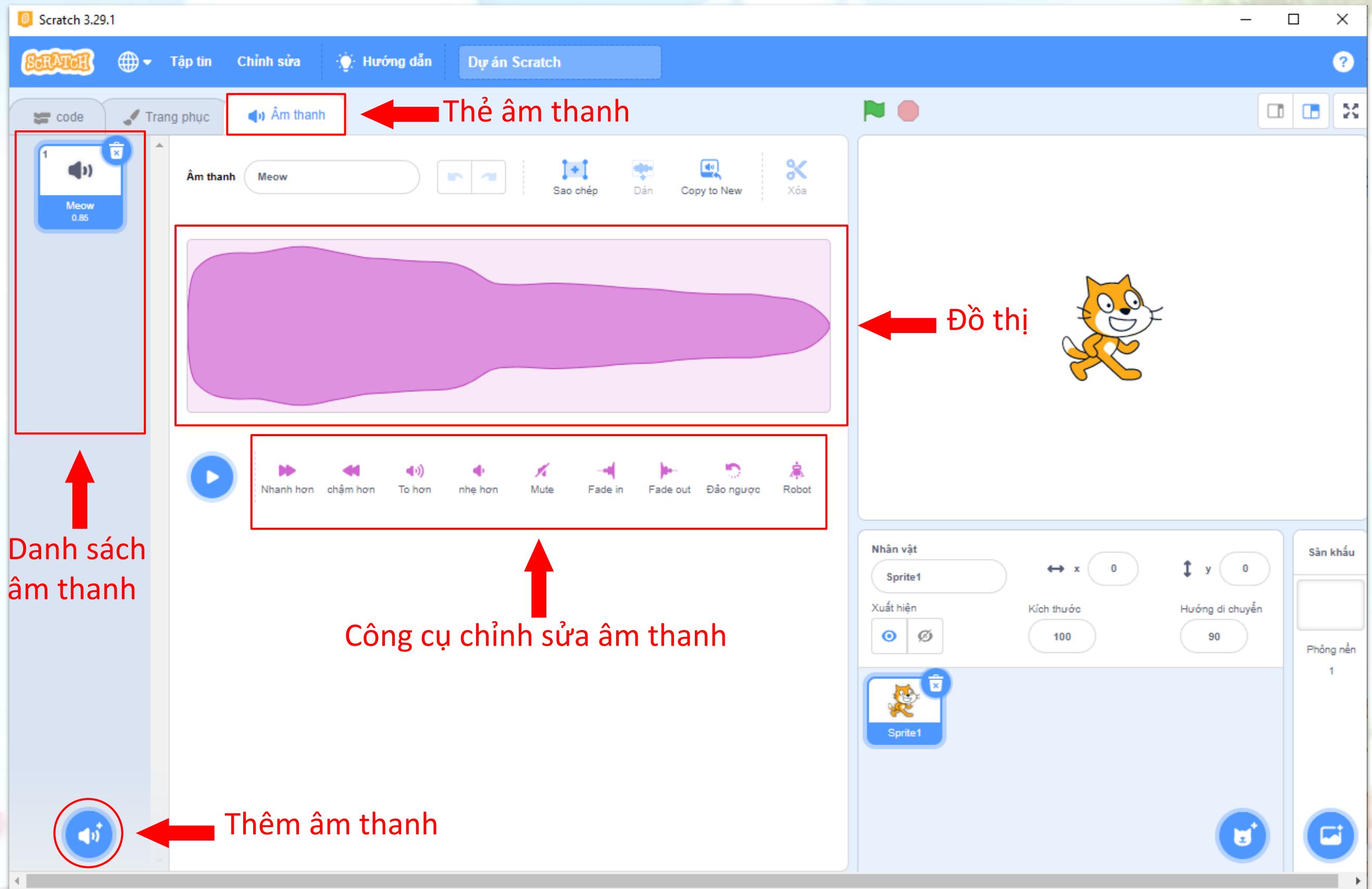
- Nắm được thông tin cơ bản về khu vực âm thanh
- Biết cách thêm âm thanh từ thư viện
- Biết cách ghi âm

Nội dung nghiên cứu

- 1) Khu vực âm thanh
- 2) Thêm âm thanh từ thư viện

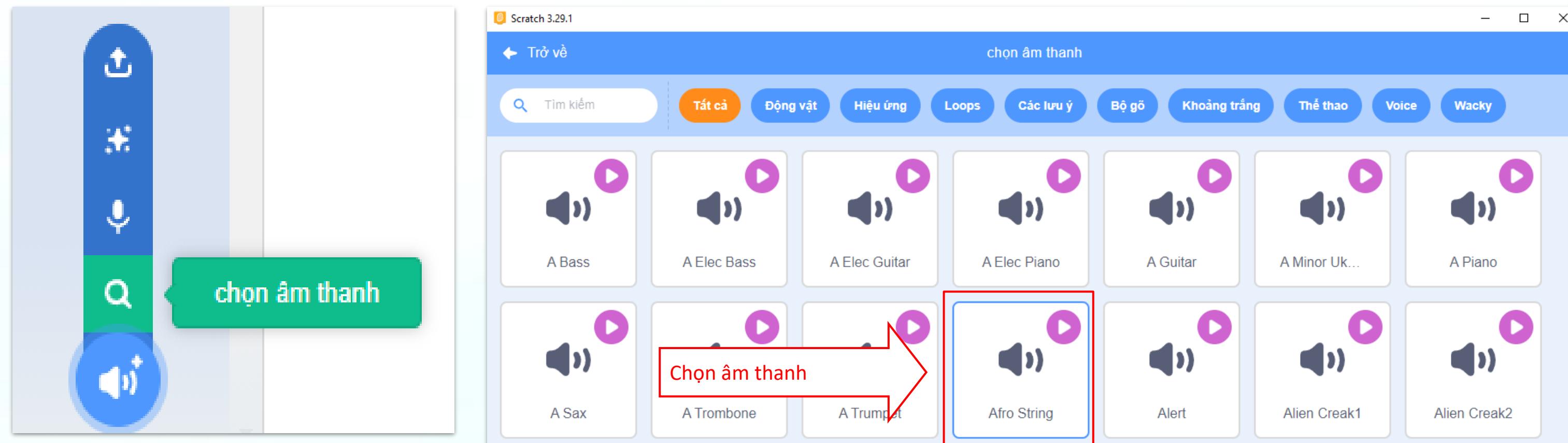


1) Khu vực âm thanh



2) Thêm âm thanh từ thư viện

Khi nháy chuột chọn , thư viện âm thanh sẽ xuất hiện. Âm thanh trong thư viện được chia thành nhiều nhóm khác nhau để các bạn có thể tìm kiếm và lựa chọn nhanh chóng.



Bài 7. Lập trình cho nhân vật

Mục tiêu bài học

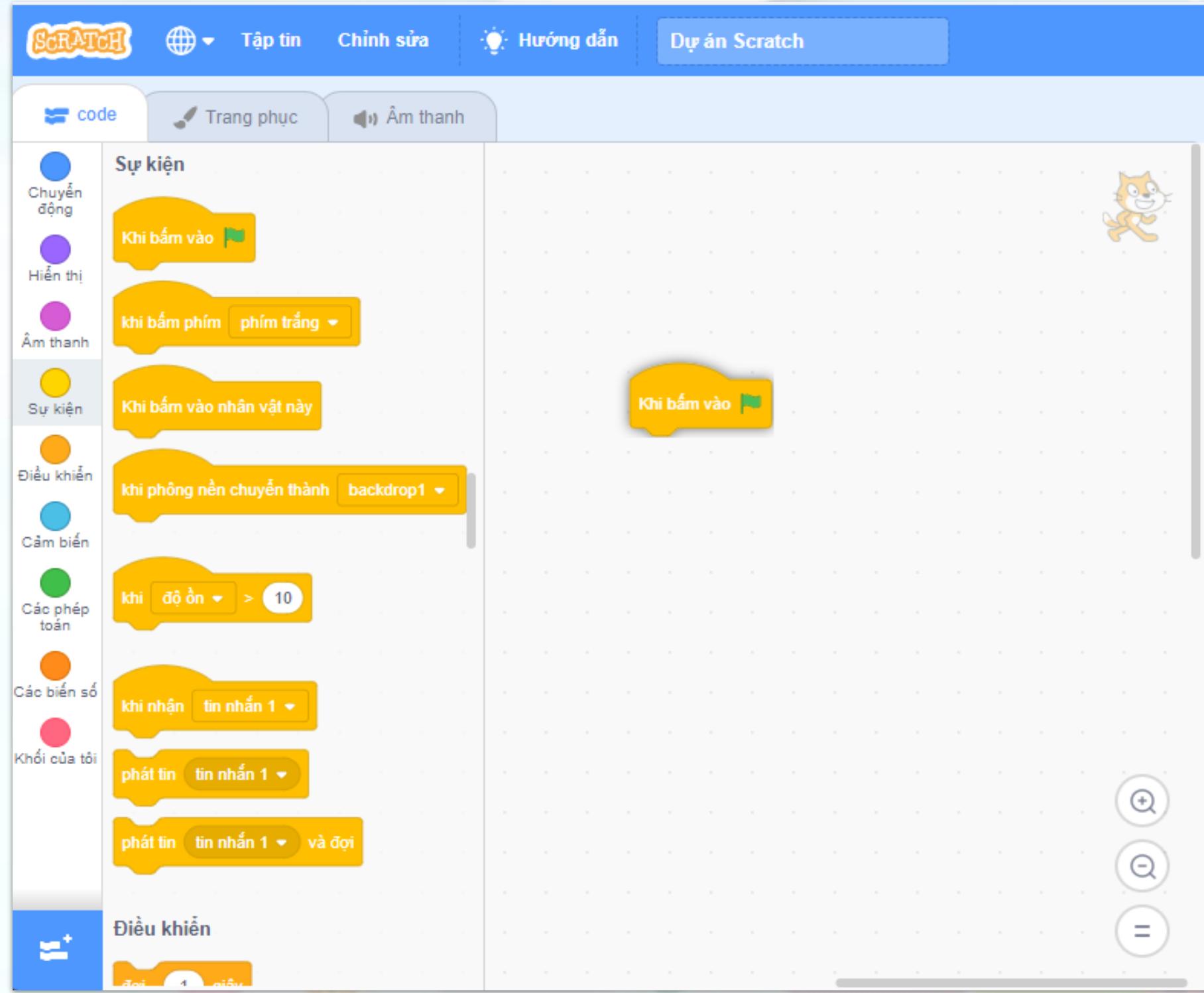
- Nắm được cách để lập trình với các khối lệnh
- Thực hành những dự án đầu tiên

Nội dung nghiên cứu

- 1) Lập trình cho nhân vật
- 2) Bài tập thực hành tạo cuộc hội thoại đơn giản



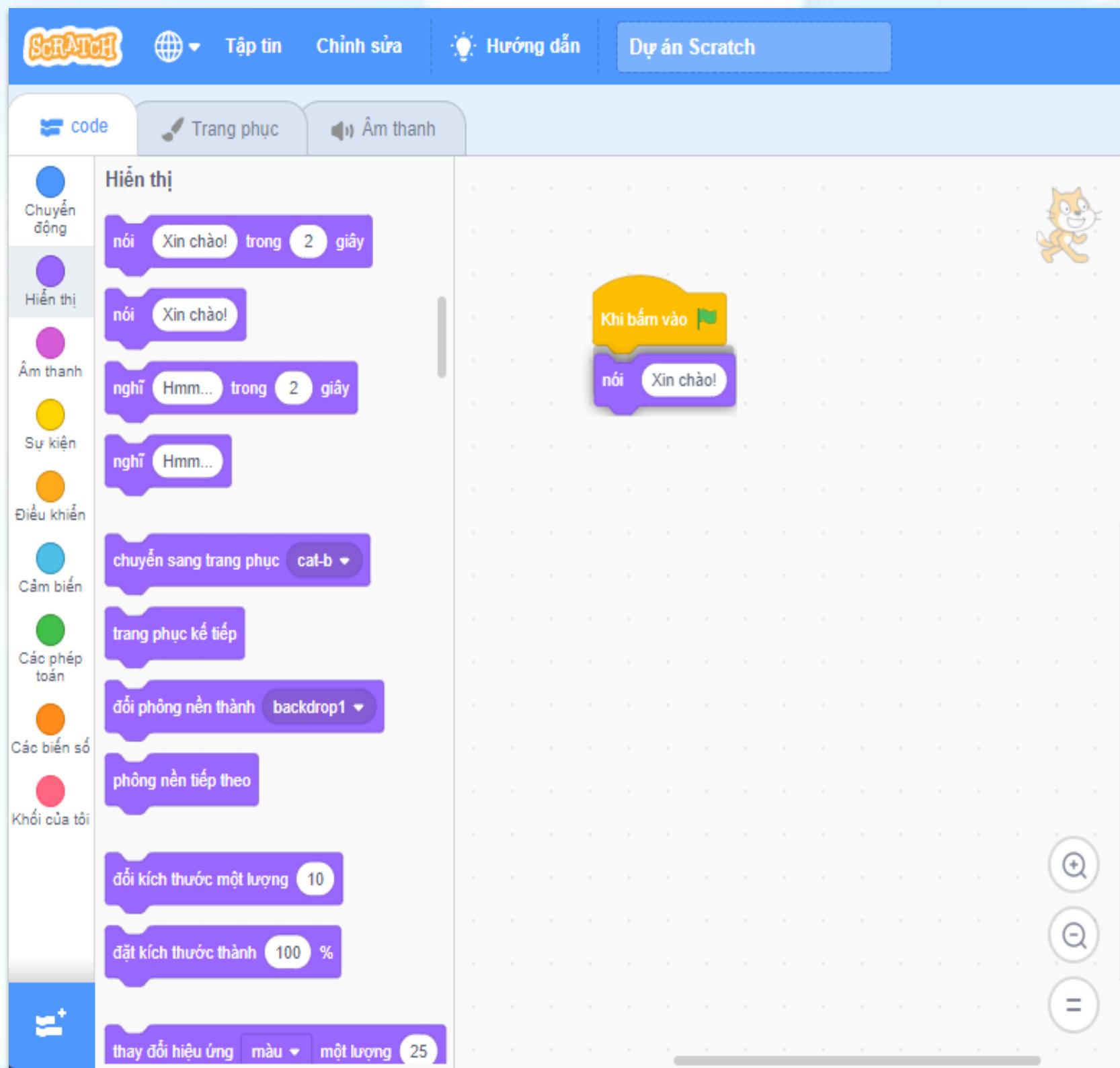
Lập trình cho nhân vật



Để chương trình hoạt động, ta cần 1 sự kiện nào đó để bắt đầu chương trình. Sau khi sự kiện được chọn xảy ra, các câu lệnh phía sau nó sẽ được thực thi
VD: Sau khi nhấp vào  nhân vật sẽ nói xin chào

Bước 1: Chọn nhân vật
Bước 2: Chọn nhóm sự kiện
Bước 3: Giữ chuột trái vào  kéo sang khu vực lập trình





Bước 3: Giữ chuột trái vào kéo sang khu vực lập trình và đưa sát vào sau



Bước 4: Nhấn vào để chạy chương trình



Để dừng chương trình, nhấn

Chương 3: Lệnh sự kiện

Bài 8 Khi bấm lá cờ

Bài 9 Khi bấm phím [...]

Bài 10 Khi bấm vào nhân vật



Bài 8. Khi bấm vào lá cờ

Mục tiêu bài học

- Nắm được ý nghĩa của câu lệnh
- Biết cách sử dụng câu lệnh

Nội dung nghiên cứu

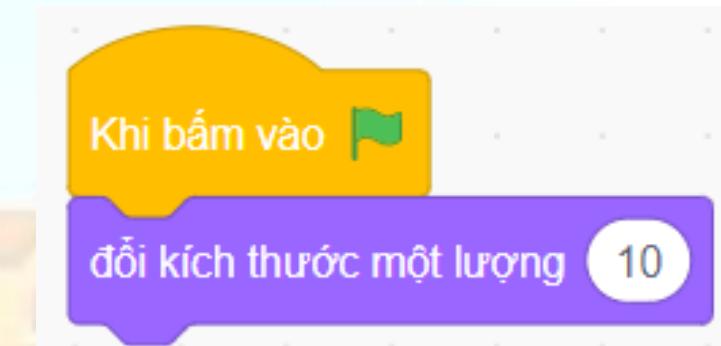
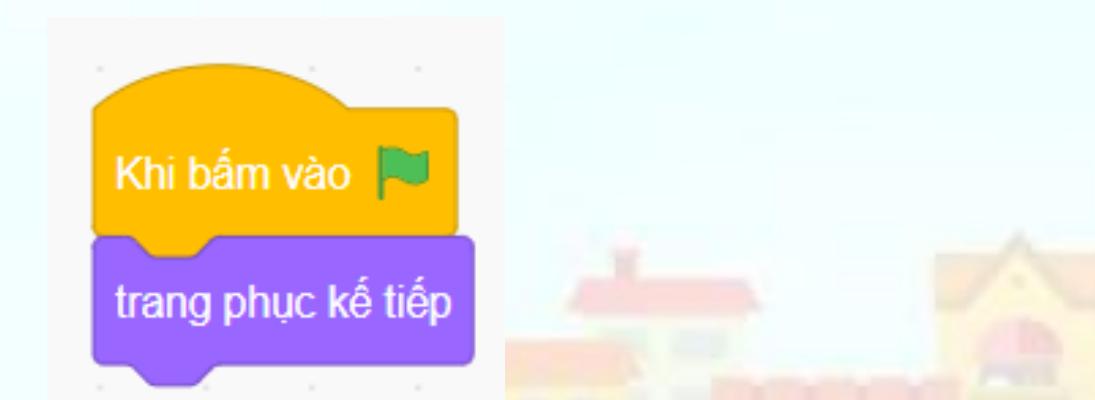
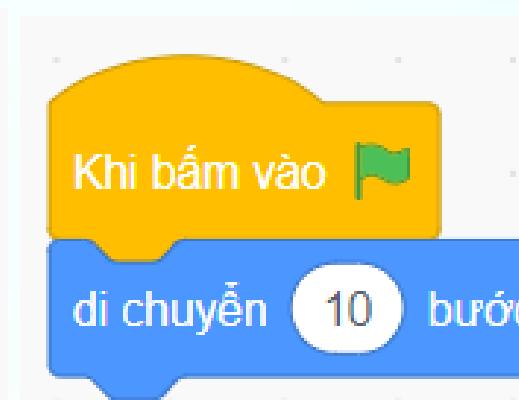
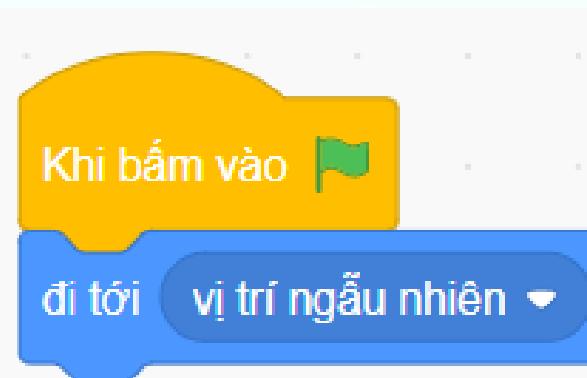
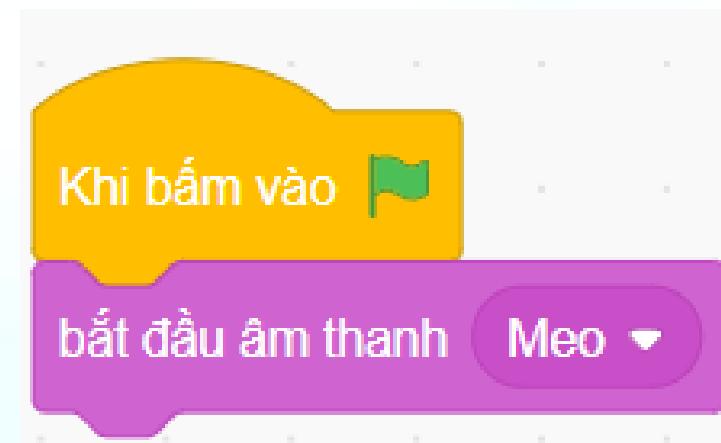
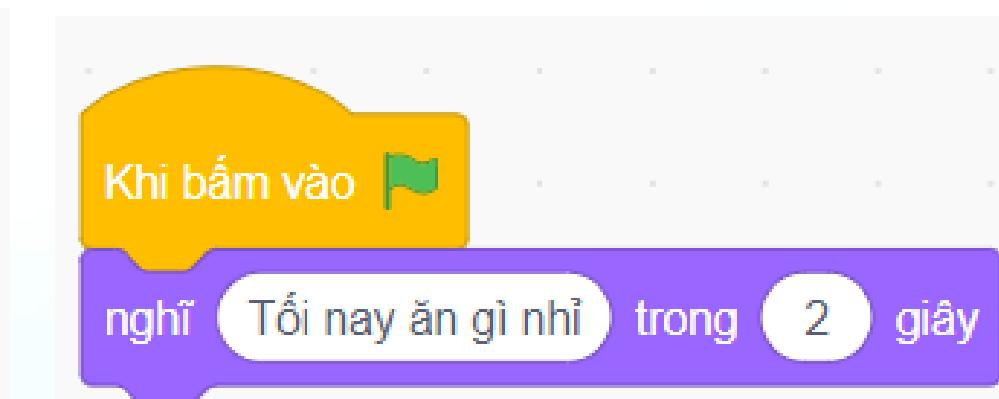
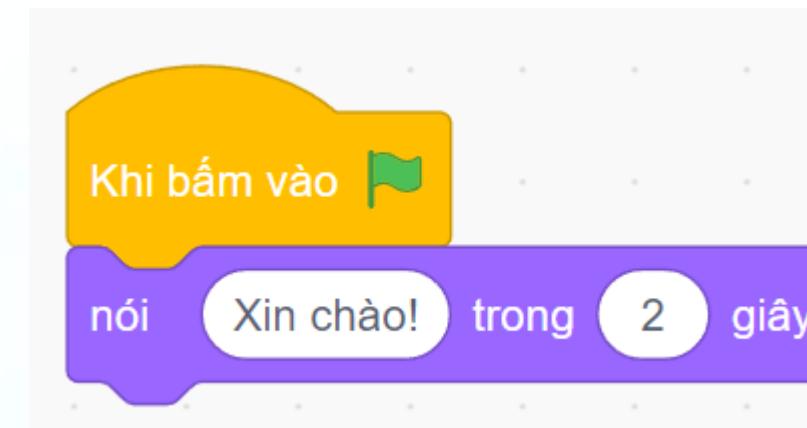
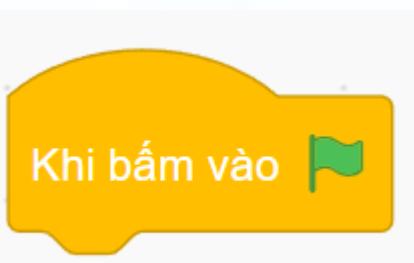
- 1) Câu lệnh “Khi bấm vào lá cờ”
- 2) Các ví dụ về “Khi bấm vào lá cờ”
- 3) Thực hành các dự án với câu lệnh “Khi bấm vào lá cờ”



1) Khi bấm vào lá cờ

Các khối lệnh phía sau “Khi bấm vào lá cờ” sẽ hoạt động khi bạn bấm vào biểu tượng 

2) Ví dụ:



Bài 9. Khi bấm phím [...]

Mục tiêu bài học

- Nắm được ý nghĩa của câu lệnh
- Biết cách sử dụng câu lệnh

Nội dung nghiên cứu

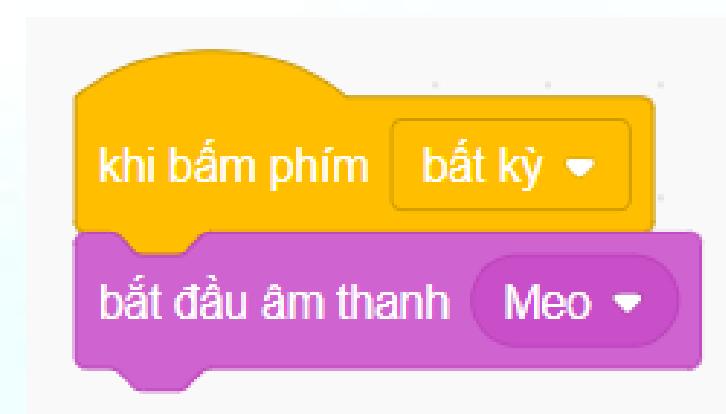
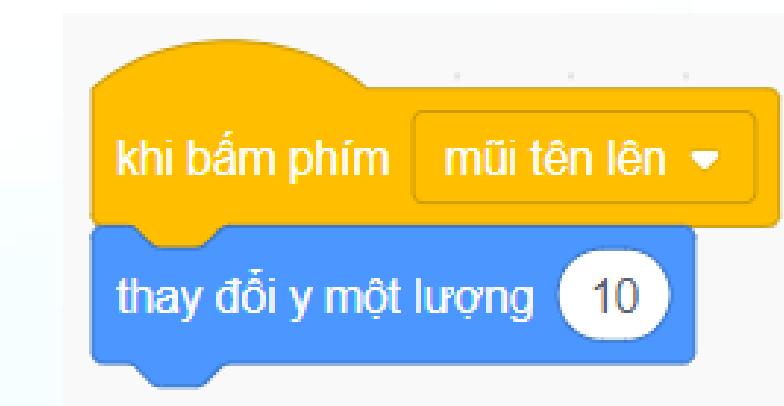
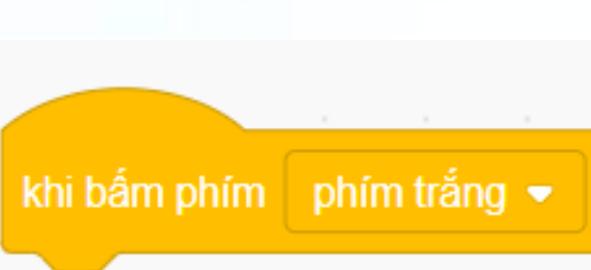
- 1) Câu lệnh “Khi bấm phím [...]”
- 2) Các ví dụ về “Khi bấm phím [...]”
- 3) Thực hành các dự án với câu lệnh “Khi bấm phím [...]”



1) Khi bấm phím [...]

Các khối lệnh phía sau “Khi bấm phím [...]” sẽ hoạt động khi bạn nhấn phím tương ứng

2) Ví dụ:



Bài 10. Khi bấm vào nhân vật này

Mục tiêu bài học

- Nắm được ý nghĩa của câu lệnh
- Biết cách sử dụng câu lệnh

Nội dung nghiên cứu

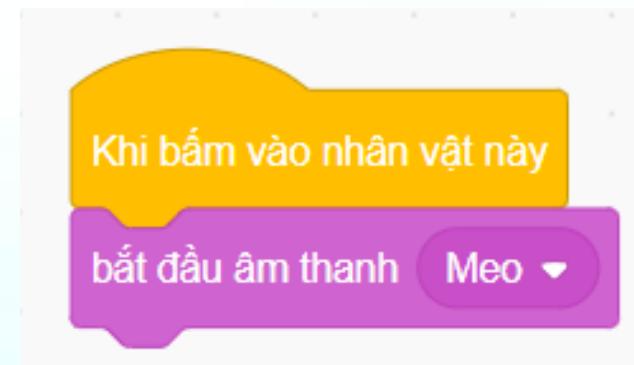
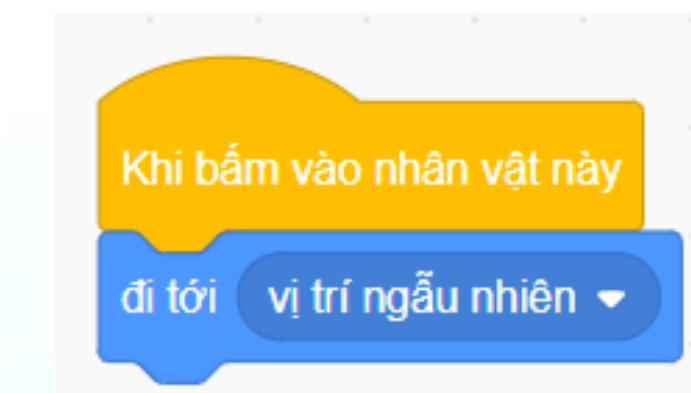
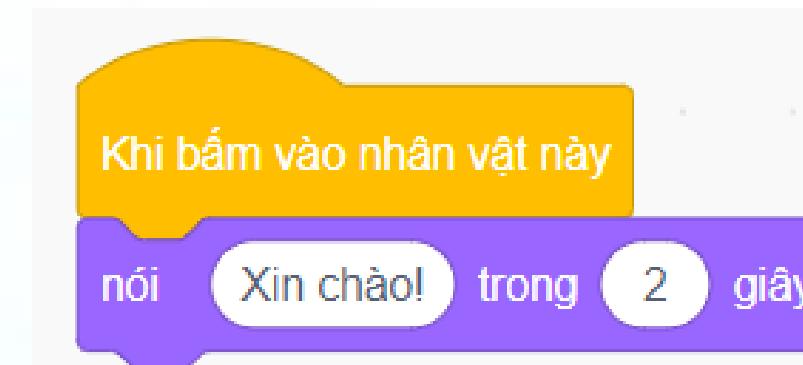
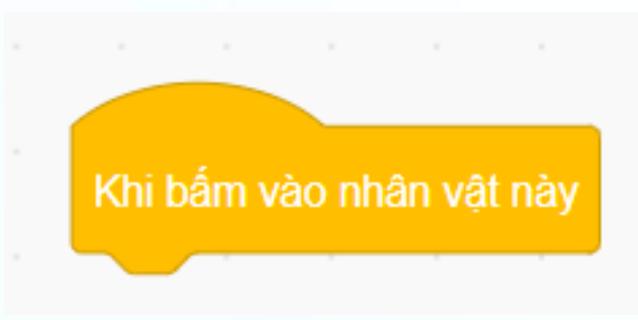
- 1) Câu lệnh “Khi bấm vào nhân vật này”
- 2) Các ví dụ về “Khi bấm vào nhân vật này”
- 3) Thực hành các dự án với câu lệnh “Khi bấm vào nhân vật này”



1) Khi bấm vào nhân vật này

Các khối lệnh phía sau “Khi bấm vào nhân vật này” sẽ hoạt động khi bạn click chuột vào nhân vật đó

2) Ví dụ



Chương 4: Các phép toán

Bài 11 Các phép toán số học

Bài 12 Các phép toán với văn bản

Bài 13 Các phép toán so sánh



Bài 11. Các phép toán số học

Mục tiêu bài học

- Nắm được các phép toán số học cơ bản
- Sử dụng phép toán cho các dự án

Nội dung nghiên cứu

- 1) Phép cộng
- 2) Phép trừ
- 3) Phép nhân
- 4) Phép chia
- 5) Câu lệnh “Lấy ngẫu nhiên”



1) Phép cộng



2) Phép trừ



3) Phép nhân



4) Phép chia



5) Lấy ngẫu nhiên

lấy ngẫu nhiên từ 1 đến 10



Bài 12. Các phép với văn bản

Mục tiêu bài học

- Biết được ý nghĩa các câu lệnh
- Biết sử dụng các phép toán với văn bản

Nội dung nghiên cứu

- 1) Câu lệnh “Kết hợp”
- 2) Câu lệnh “Lấy ký tự thứ [...] của [...]”
- 3) Câu lệnh “Lấy độ dài của [...]”
- 4) Câu lệnh “[...] có chứa ký tự [...]?”



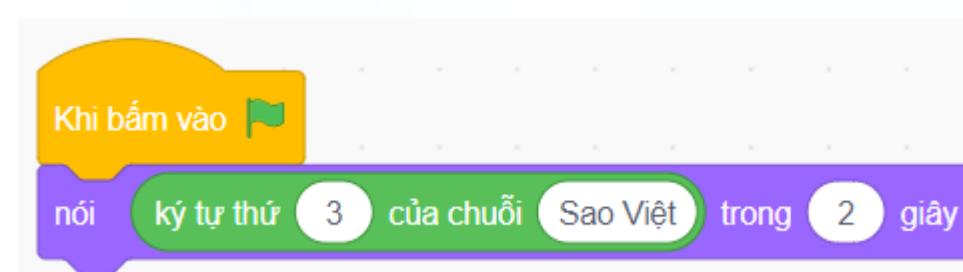
1) Kết hợp

kết hợp táo chuối

Kết hợp 2 chuỗi lại thành 1

2) Lấy kí tự

ký tự thứ 1 của chuỗi táo

Lấy kí tự thứ [n] của một chuỗi

3) Lấy độ dài

độ dài của táo

Trả về số kí tự trong chuỗi

4) Kiểm tra chứa kí tự

táo chứa ký tự t ?

Kiểm tra trong chuỗi đó có chứa kí tự cần tìm

Bài 13. Các phép so sánh

Mục tiêu bài học

- Biết được ý nghĩa các câu lệnh so sánh
- Biết sử dụng các phép so sánh để kiểm tra điều kiện

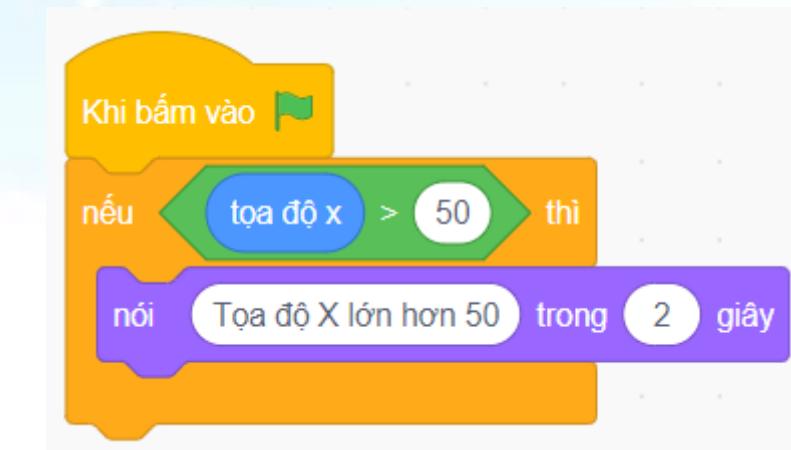
Nội dung nghiên cứu

- 1) Lớn hơn
- 2) Nhỏ hơn
- 3) Bằng



Các phép so sánh trả về kết quả là True (Nếu đúng) hoặc False (Nếu sai)

1) Lớn hơn



2) Nhỏ hơn



3) Bằng



Chương 5: Lệnh lặp

Bài 14 Lặp với số lần biết trước

Bài 15 Lặp liên tục

Bài 14. Lặp với số lần biết trước

Mục tiêu bài học

- Nắm được ý nghĩa của câu lệnh “Lặp lại [...] lần”
- Biết cách sử dụng câu lệnh “Lặp lại [...] lần”

Nội dung nghiên cứu

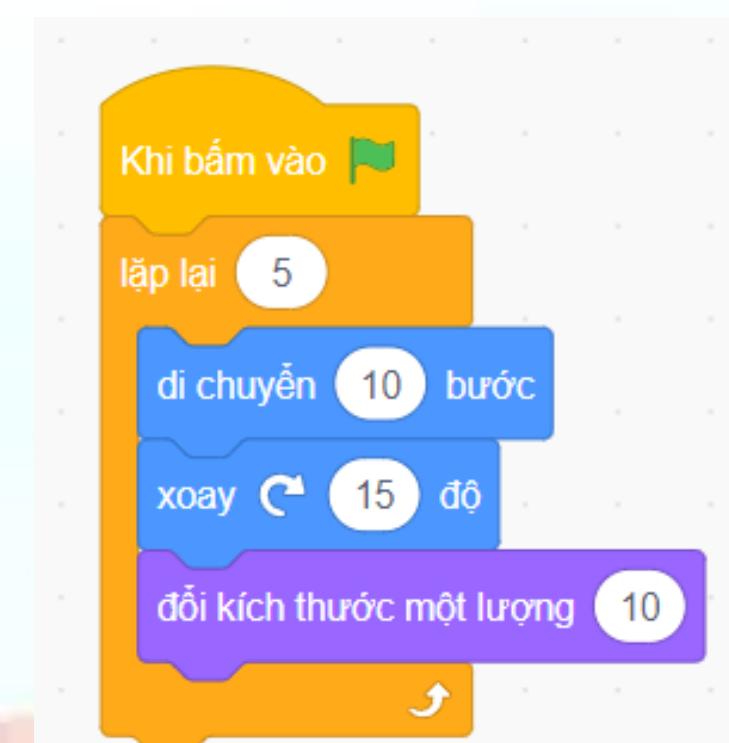
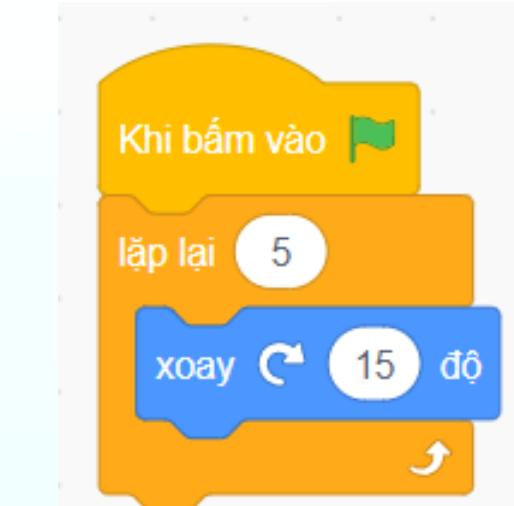
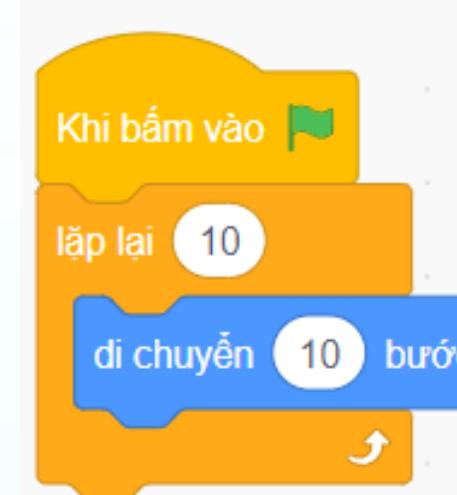
- 1) Câu lệnh “Lặp lại [...] lần”
- 2) Các ví dụ về “Lặp lại [...] lần”
- 3) Thực hành các dự án với câu lệnh “Lặp lại [...] lần”



1) Lặp lại [...] lần

Các khối lệnh trong nó được thực hiện lại nhiều lần với số lần cho trước

2) Ví dụ



Bài 15. Lặp liên tục

Mục tiêu bài học

- Nắm được ý nghĩa của câu lệnh “Liên tục”
- Biết cách sử dụng câu lệnh “Liên tục”

Nội dung nghiên cứu

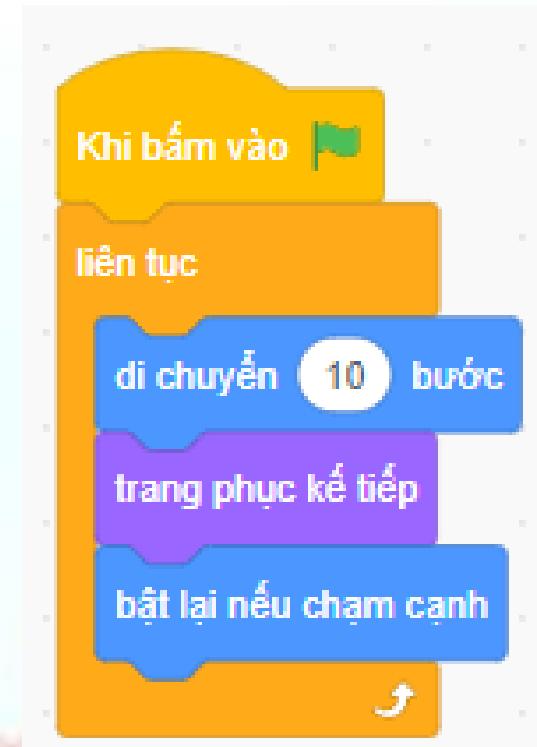
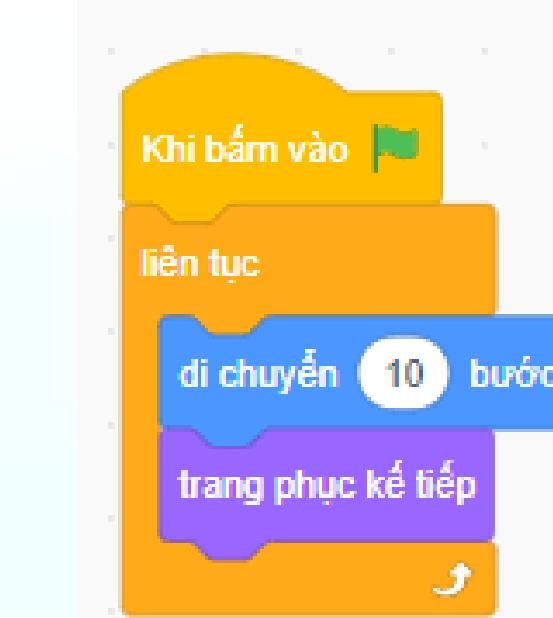
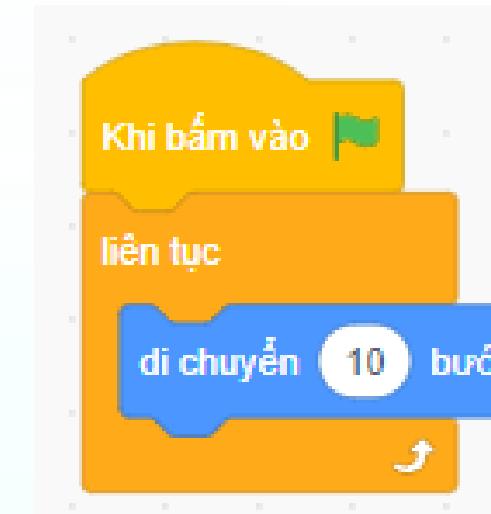
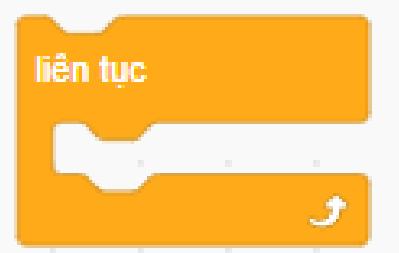
- 1) Câu lệnh “Liên tục”
- 2) Các ví dụ về “Liên tục”
- 3) Thực hành các dự án với câu lệnh “Liên tục”



1) Liên tục

Các khối lệnh trong “Liên tục” được thực lắp lại liên tục

2) Ví dụ



Chương 6: Lệnh điều kiện

Bài 16 Nếu - thì

Bài 17 Nếu – thì, Nếu không – thì



Bài 16. Lệnh Nếu - Thì

Mục tiêu bài học

- Nắm được ý nghĩa của câu lệnh “Nếu - Thì”
- Biết cách sử dụng câu lệnh “Nếu - Thì”

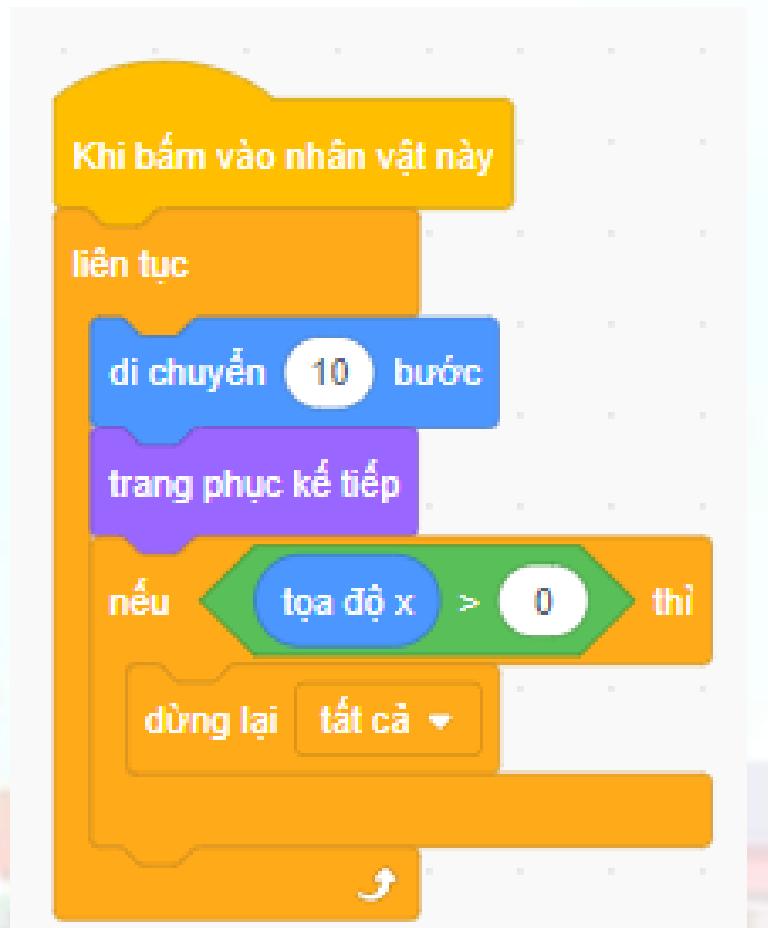
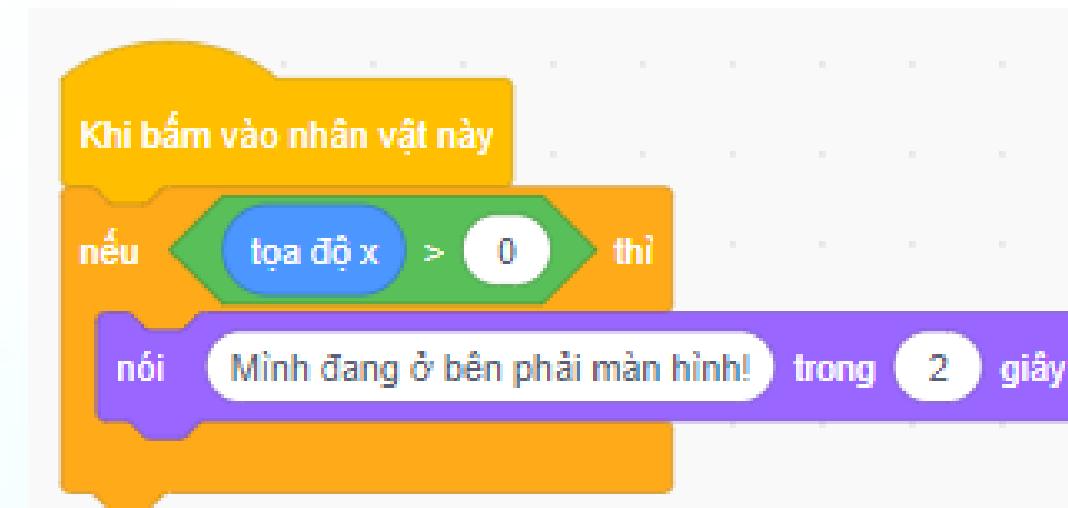
Nội dung nghiên cứu

- 1) Câu lệnh “Nếu - Thì”
- 2) Các ví dụ về “Nếu - Thì”
- 3) Thực hành các dự án với câu lệnh “Nếu - Thì”

1) Nếu - thì

Các khối lệnh trong “Nếu – thì” được thực hiện nếu điều kiện của nó đúng

2) Ví dụ:



Bài 17. Lệnh Nếu - Thì, Nếu không - Thì

Mục tiêu bài học

- Nắm được ý nghĩa của câu lệnh “Nếu – Thì, Nếu không – Thì”
- Biết cách sử dụng câu lệnh “Nếu – Thì, Nếu không – Thì”

Nội dung nghiên cứu

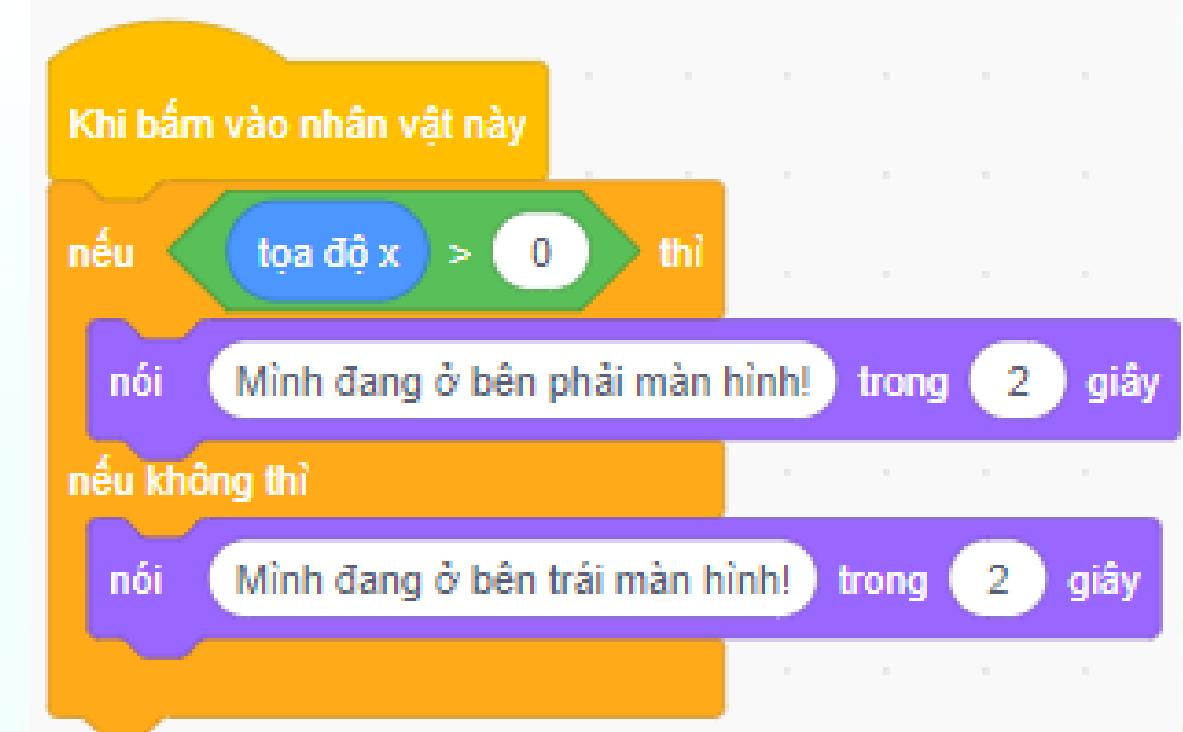
- 1) Câu lệnh “Nếu – Thì, Nếu không – Thì”
- 2) Các ví dụ về “Nếu – Thì, Nếu không – Thì”
- 3) Thực hành các dự án với câu lệnh “Nếu – Thì, Nếu không – Thì”



1) Nếu - Thì, Nếu không - Thì

Các khối lệnh đầu tiên được thực hiện nếu điều kiện của nó đúng, ngược lại sẽ thực hiện khối lệnh thứ 2

2) Ví dụ:



Chương 7: Lệnh cảm biến

Bài 18 Cảm biến va chạm và màu sắc

Bài 19 Cảm biến phím và chuột



Bài 18. Cảm biến va chạm và màu sắc

Mục tiêu bài học

- Nắm được ý nghĩa của câu lệnh cảm biến va chạm và màu sắc
- Biết cách sử dụng câu lệnh cảm biến va chạm và màu sắc

Nội dung nghiên cứu

- 1) Câu lệnh “Đang chạm con trỏ chuột/ cạnh”
- 2) Câu lệnh “Đang chạm màu”



1) Đang chạm con trỏ chuột/ Cách

Kiểm tra nhân vật có đang chạm trỏ chuột/ cạnh không? Kết quả trả về true hoặc false.

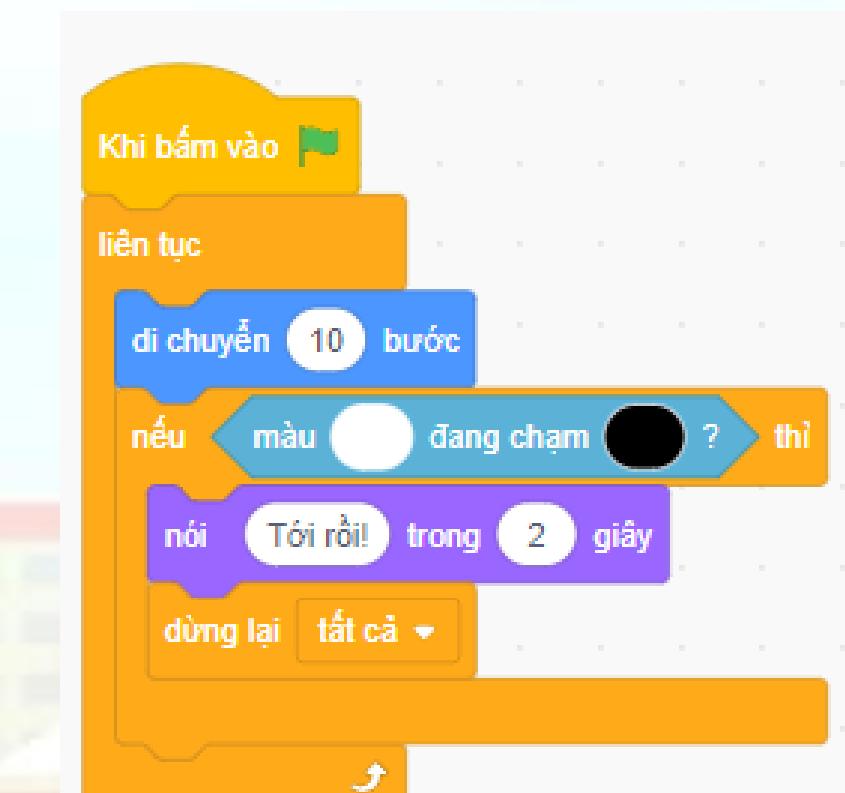
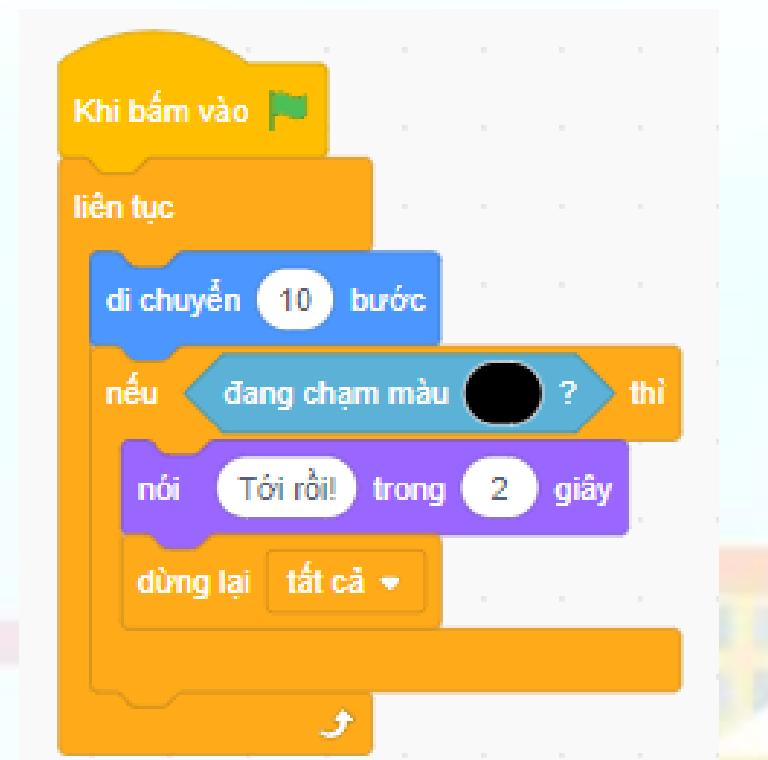
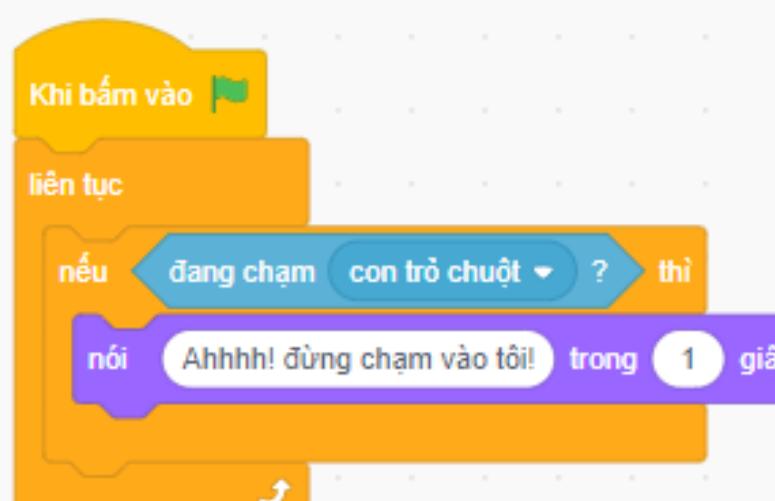
2) Đang chạm màu [...]

Kiểm tra nhân vật có đang chạm màu [...] không” Kết quả trả về true hoặc false.

3) Màu [...] đang chạm màu [...]

Kiểm tra màu [...] của nhân vật này có đang chạm màu [...] không” Kết quả trả về true hoặc false.

4) Ví dụ:



Bài 19. Cảm biến Phím và chuột

Mục tiêu bài học

- Nắm được ý nghĩa của câu lệnh cảm biến Phím và chuột
- Biết cách sử dụng câu lệnh cảm biến Phím và chuột

Nội dung nghiên cứu

- 1) Câu lệnh “Khi phím [...] được bấm”
- 2) Câu lệnh “Chuột được nhấn”
- 3) Bài tập thực hành câu lệnh Phím và chuột



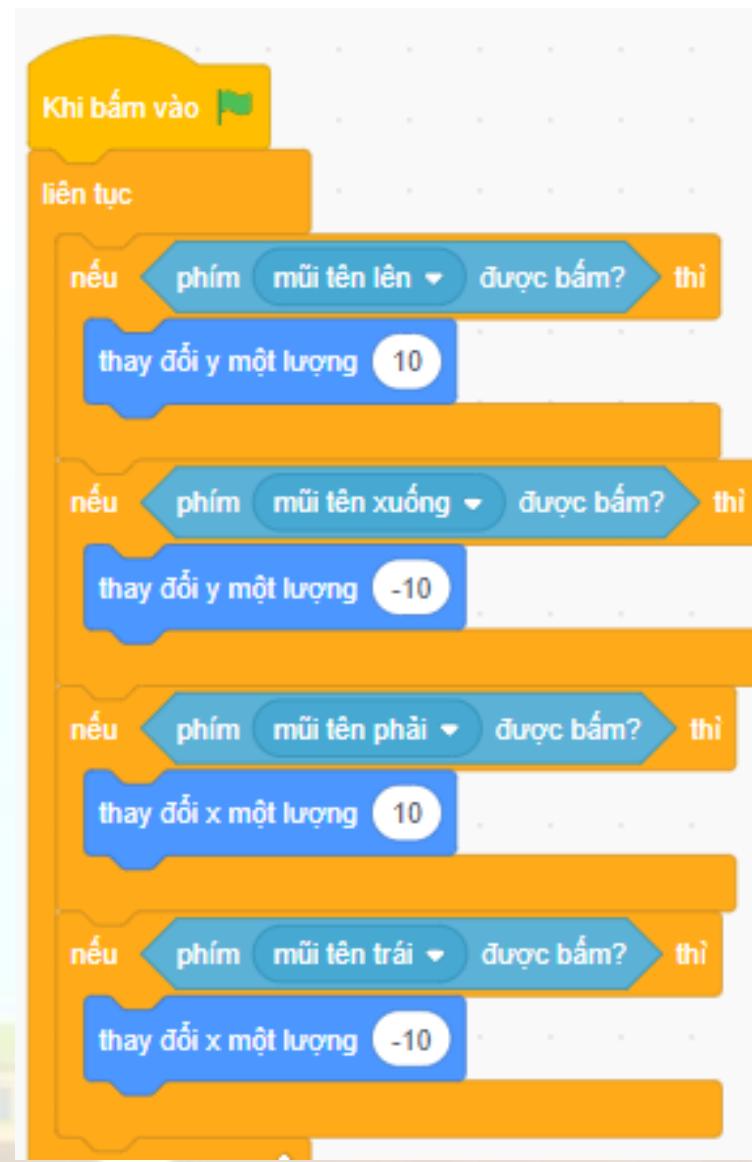
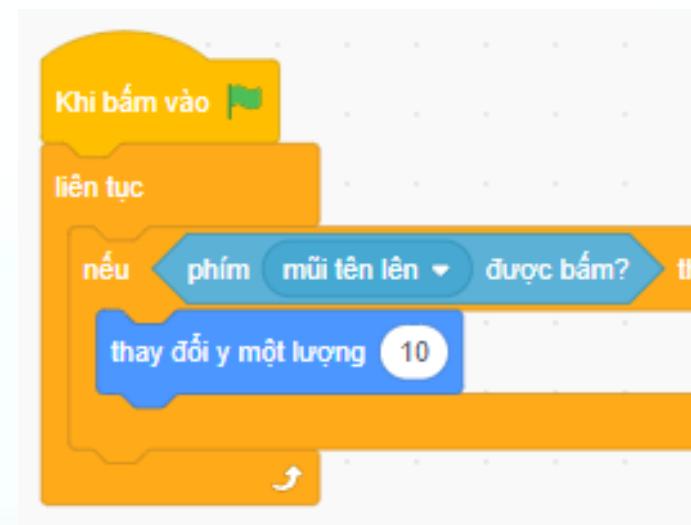
1) Phím [...] được bấm?

Nếu phím tương ứng được bấm, câu lệnh mang giá trị đúng (true).

2) Chuột được nhấn?

Nếu chuột được nhấn (trái hoặc phải), câu lệnh mang giá trị đúng (true).

3) Ví dụ:



Chương 8: Dự án tổng hợp

Bài 20 Dự án: Chong chóng gió

Bài 21 Dự án: Dạo trên bãi biển

Bài 22 Trò chơi: Mèo bắt chuột



Bài 20. Dự án: Chong chóng gió

Mục tiêu bài học

- Ôn tập công cụ vẽ để vẽ nhân vật
- Sử dụng lệnh lặp và các lệnh cơ bản khác

Nội dung nghiên cứu

- 1) Tổng quan chương trình
- 2) Tạo phông nền và nhân vật
- 3) Lập trình chong chóng quay
- 4) Bài tập luyện tập



1) Tổng quan chương trình

Mọi chương trình đều được tạo nên bởi các nhân vật (hay đối tượng) để cho các đối tượng chuyển động. Lập trình viên sẽ phải lập trình để điều khiển nhân vật bằng các khối lệnh

Chương trình đầu tiên của chúng ta là “Chong chóng gió” trong chương trình này có các nhân vật

a) Cánh chong chóng

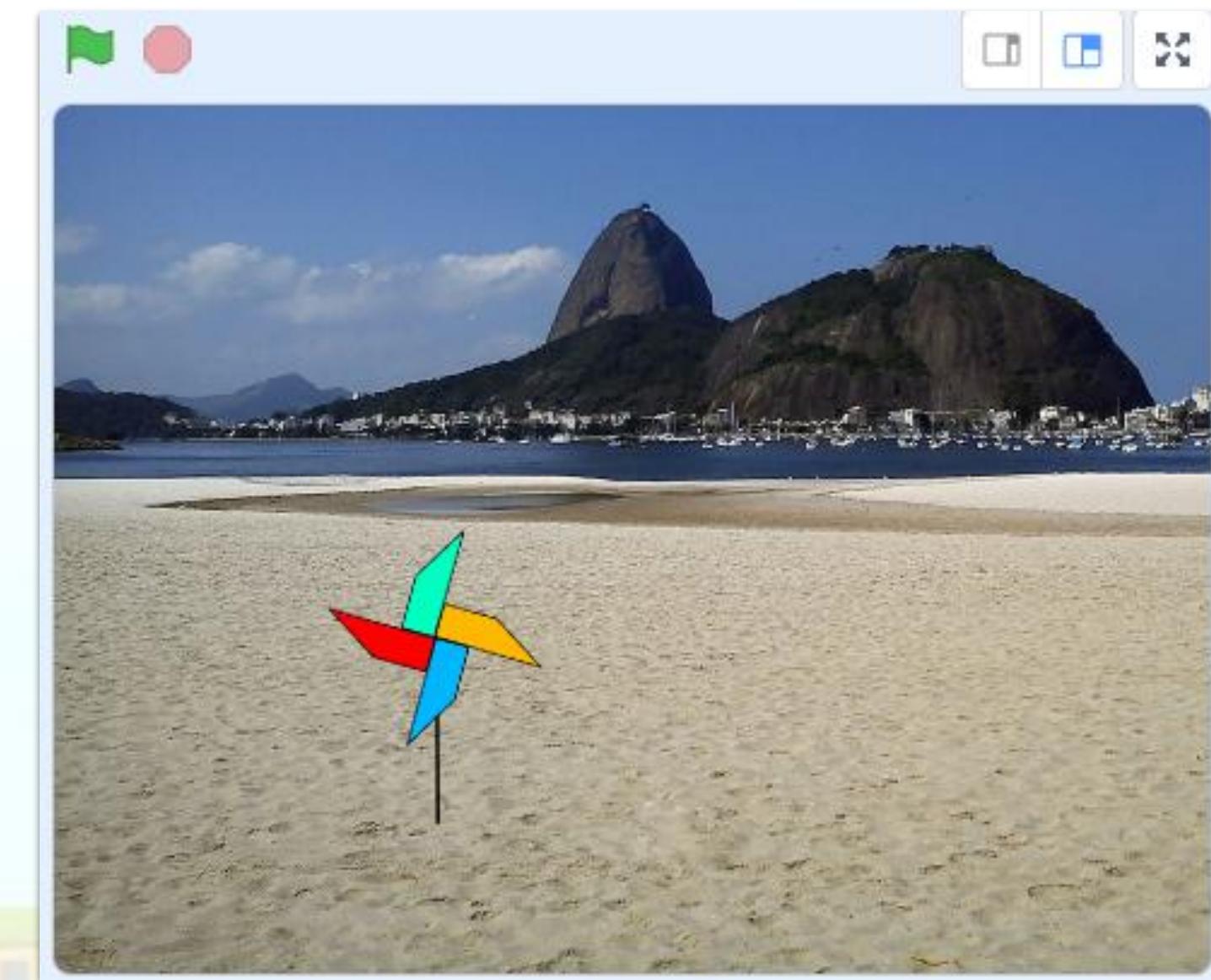
chong chóng được lập trình quay liên tục cho đến khi dừng chương trình

b) Que chong chóng

Chỉ là 1 cái que bình thường có vị trí cố định để gắn cánh chong chóng

c) Phông nền bãi biển

Thêm bối cảnh giúp cho chương trình thêm sinh động

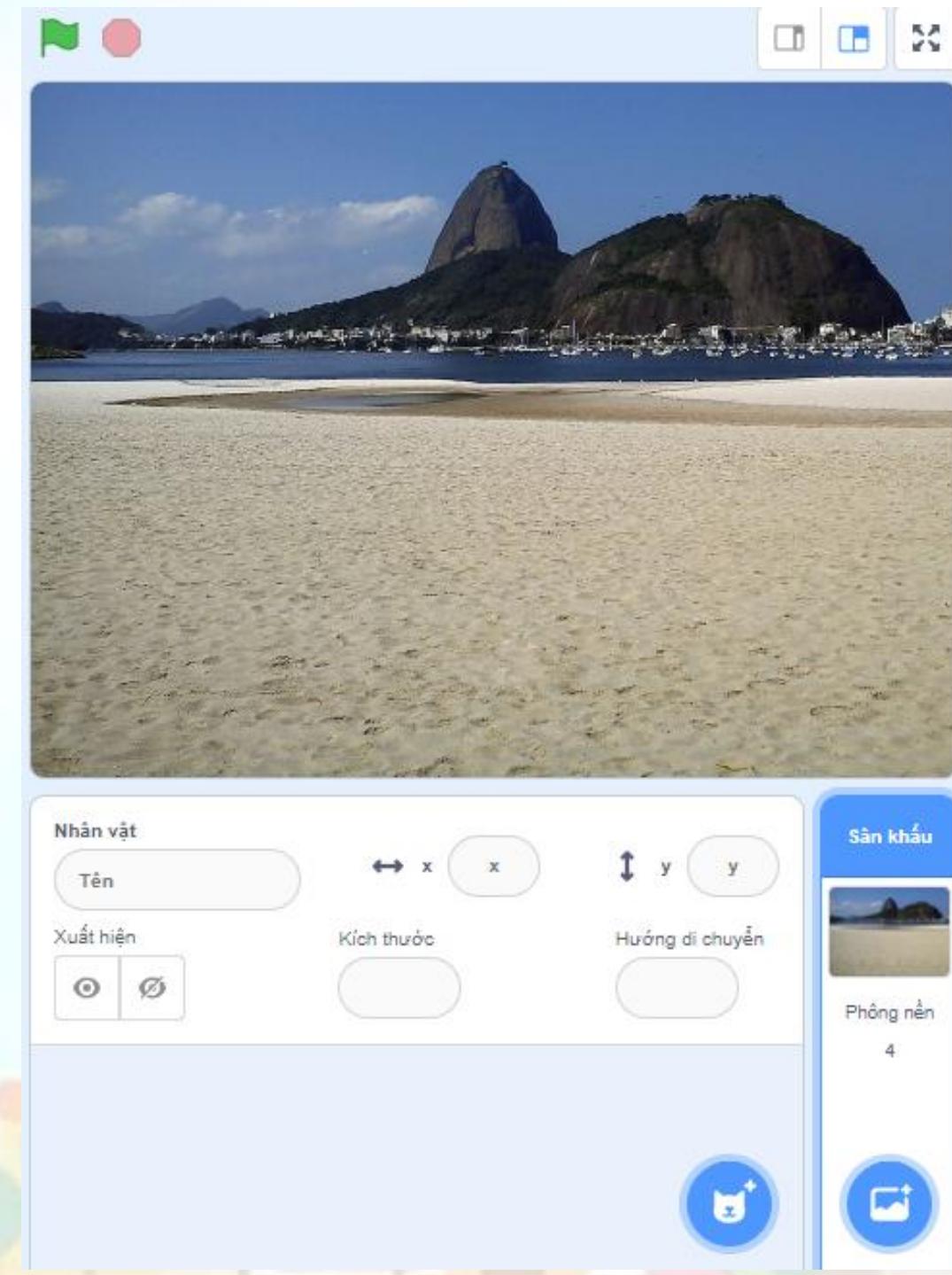
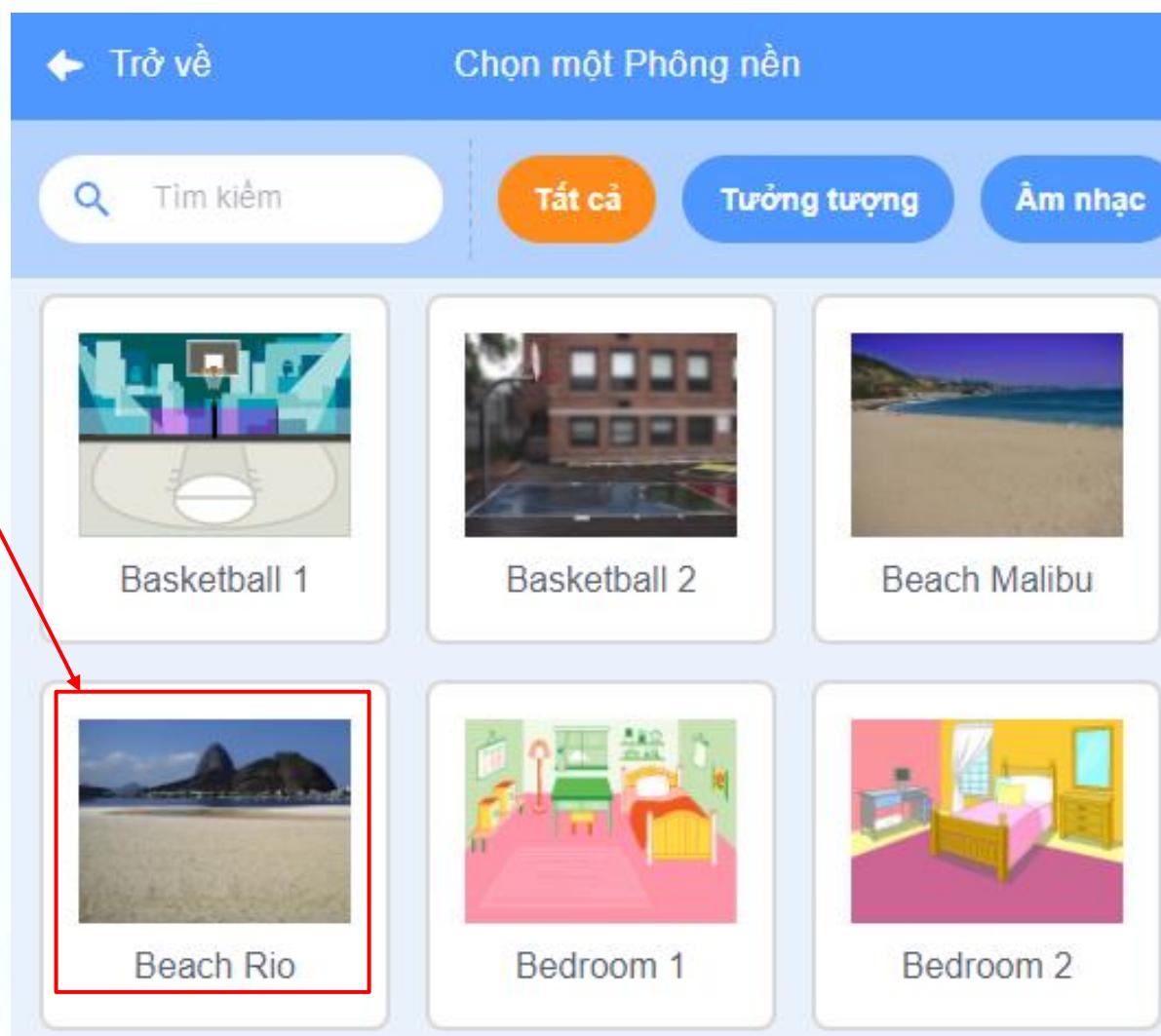


2) Tạo phông nền và nhân vật

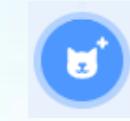
a) Phông nền bãi biển

Nhấp chuột trái vào biểu tượng  để chọn 1 phông nền có sẵn

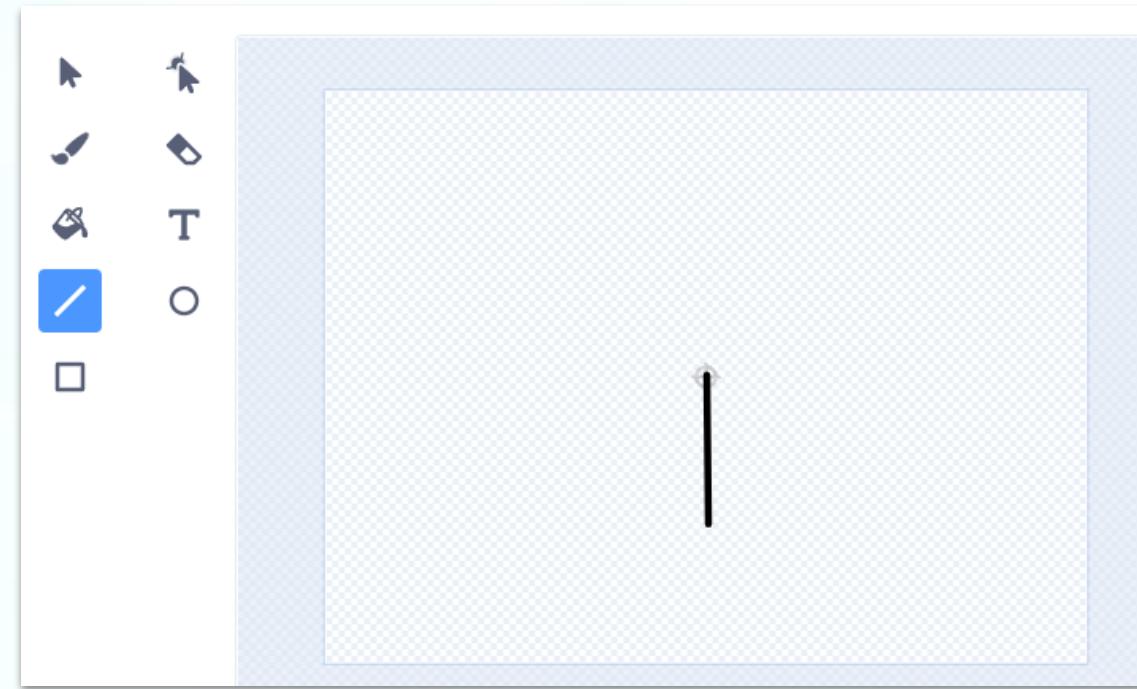
Chọn 1 phông nền phù hợp với bối cảnh bãi biển



b) Nhân vật “Que chong chóng”

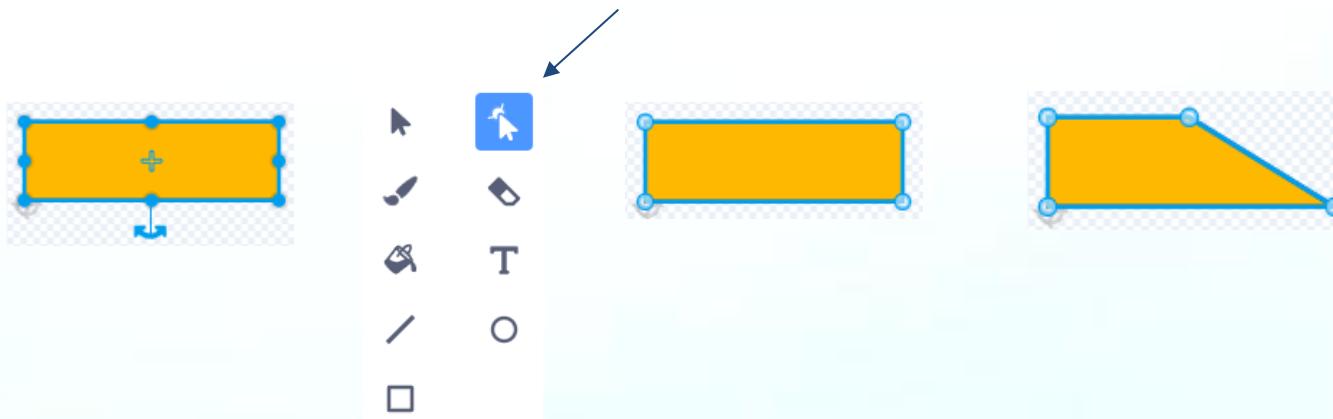
Đưa chuột trái vào biểu tượng  rồi click vào  để vẽ nhân vật

Dùng công cụ vẽ đường thẳng  để vẽ nhân vật que chong chóng.



c) Nhân vật “Cánh chong chóng”

Tiếp tục dùng công cụ  để vẽ chong chóng
Dùng công cụ vẽ hình chữ nhật  để vẽ 1 cánh của chong chóng, sau đó dùng công cụ  để kéo 1 góc của hình chữ nhật vào.

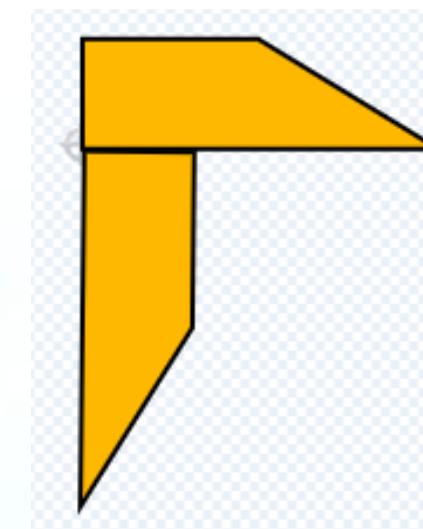
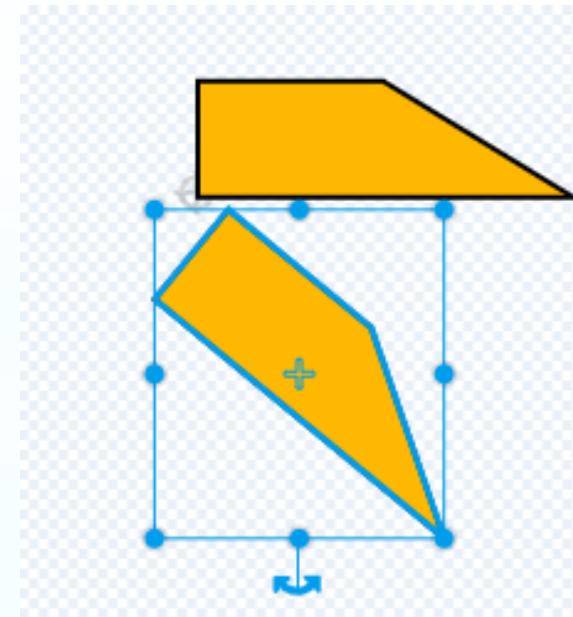


Để vẽ cánh tiếp theo, ta dùng  để copy, sau đó  để dán (paste)

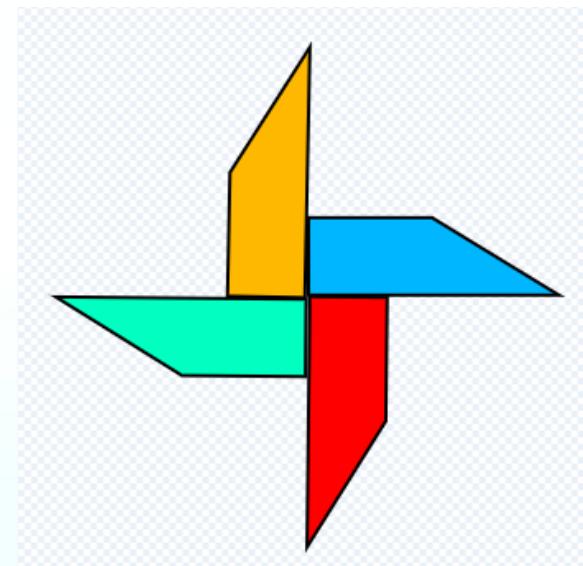
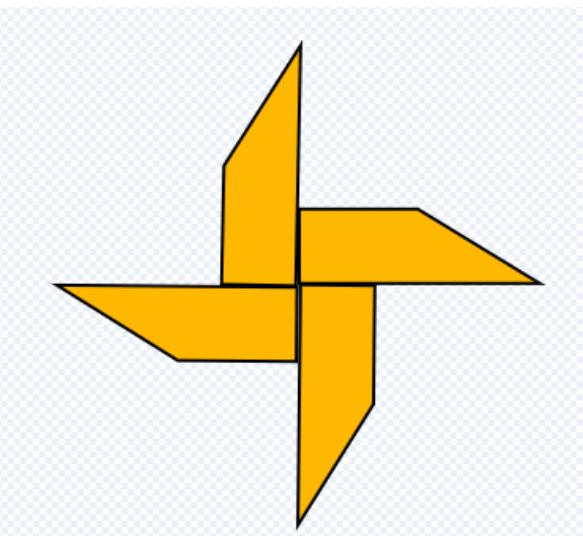


c) Nhân vật “Cánh chong chóng”

Xoay cánh thứ 2 vuông góc với cánh thứ nhất và đưa vào vị trí thích hợp.



Làm tương tự với 2 cánh còn lại để tạo ra chong chóng, sau đó đổi màu tùy ý cho từng cánh quạt bằng công cụ 



3) Lập trình cho nhân vật

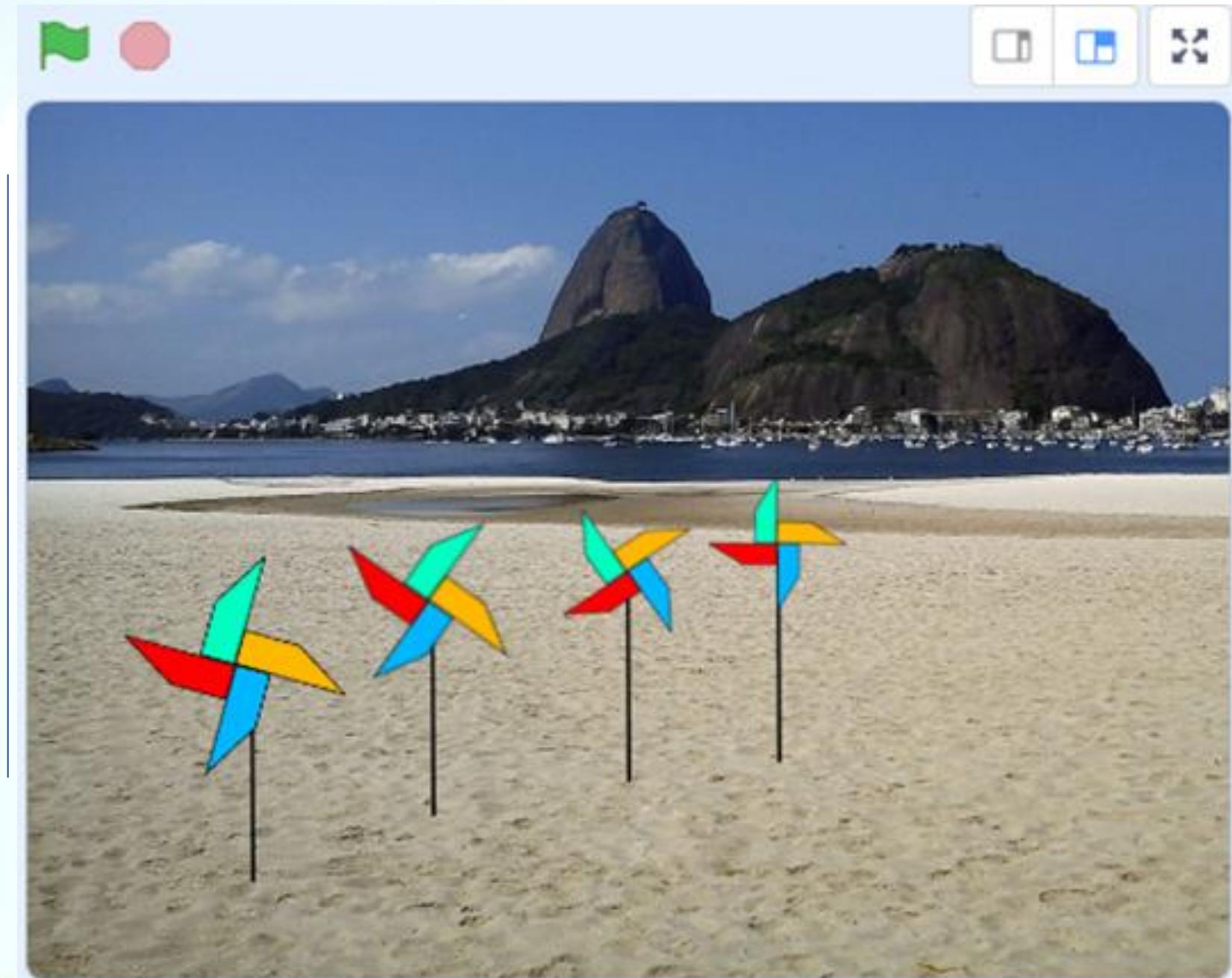
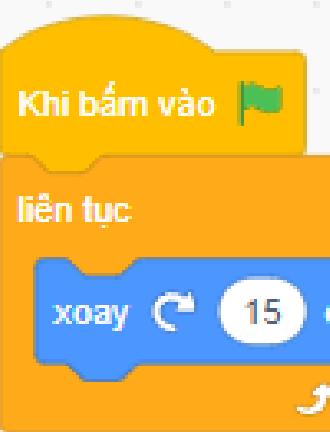
Để chong chóng xoay, ta sử dụng câu lệnh   xoay C 15 độ

Tiếp theo, để chong chóng liên tục xoay không ngừng, ta cần dùng thêm câu lệnh lặp



Cuối cùng là khối lệnh sẽ chạy khi nhấp vào  ta dùng câu lệnh sự kiện 

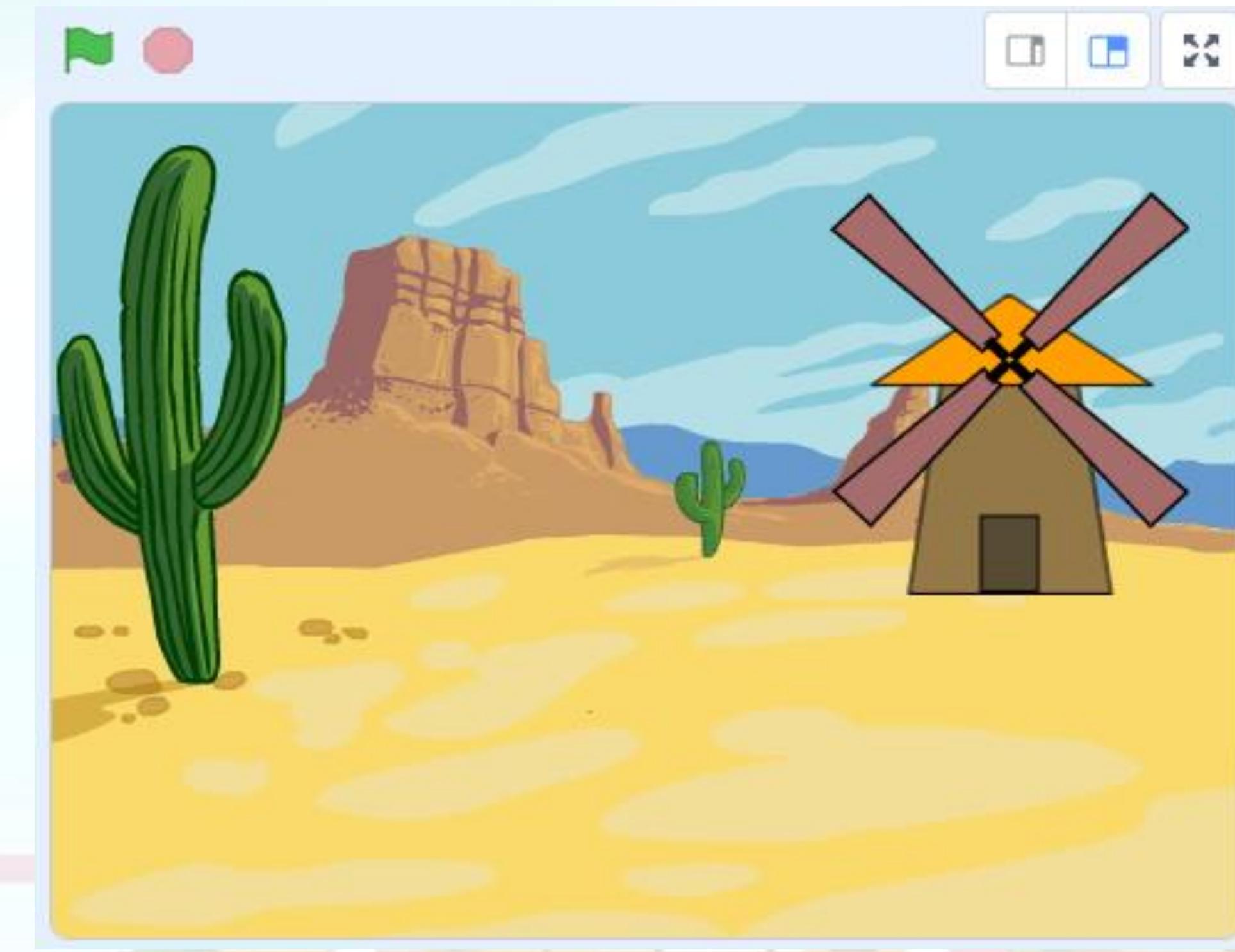
Vậy là chương trình chong chóng gió đã hoàn tất. Nhấp chọn  và xem thành quả nào.



4) Dự án luyện tập

Dự án cối xay gió

Hãy vẽ và lập trình cho chiếc cối xay gió liên tục quay trên cánh đồng.



Bài 21. Dự án: Đạo trên bãi biển

Mục tiêu bài học

- Tạo thước phim ngắn bằng Scratch

Nội dung nghiên cứu

- 1) Tổng quan chương trình
- 2) Tạo phông nền và nhân vật
- 3) Lập trình các nhân vật chuyển động
- 4) Bài tập luyện tập



1) Tổng quan chương trình

Chương trình của chúng ta là “Đi dạo trên biển”
trong chương trình này có các nhân vật

a) Cô gái đi dạo

Cô gái liên tục đi bộ sang phải, khi đi đến cuối sân khấu, tiếp tục xuất hiện trở lại ở bên trái sân khấu và liên tục di chuyển sang phải.



b) Chiếc thuyền buồm

Tương tự như cô gái, nhưng di chuyển chậm hơn



c) Đám mây

Mây bay ngược chiều với cô gái, vẫn liên lục lặp lại khi trôi đến cuối sân khấu.



d) Phòng nền

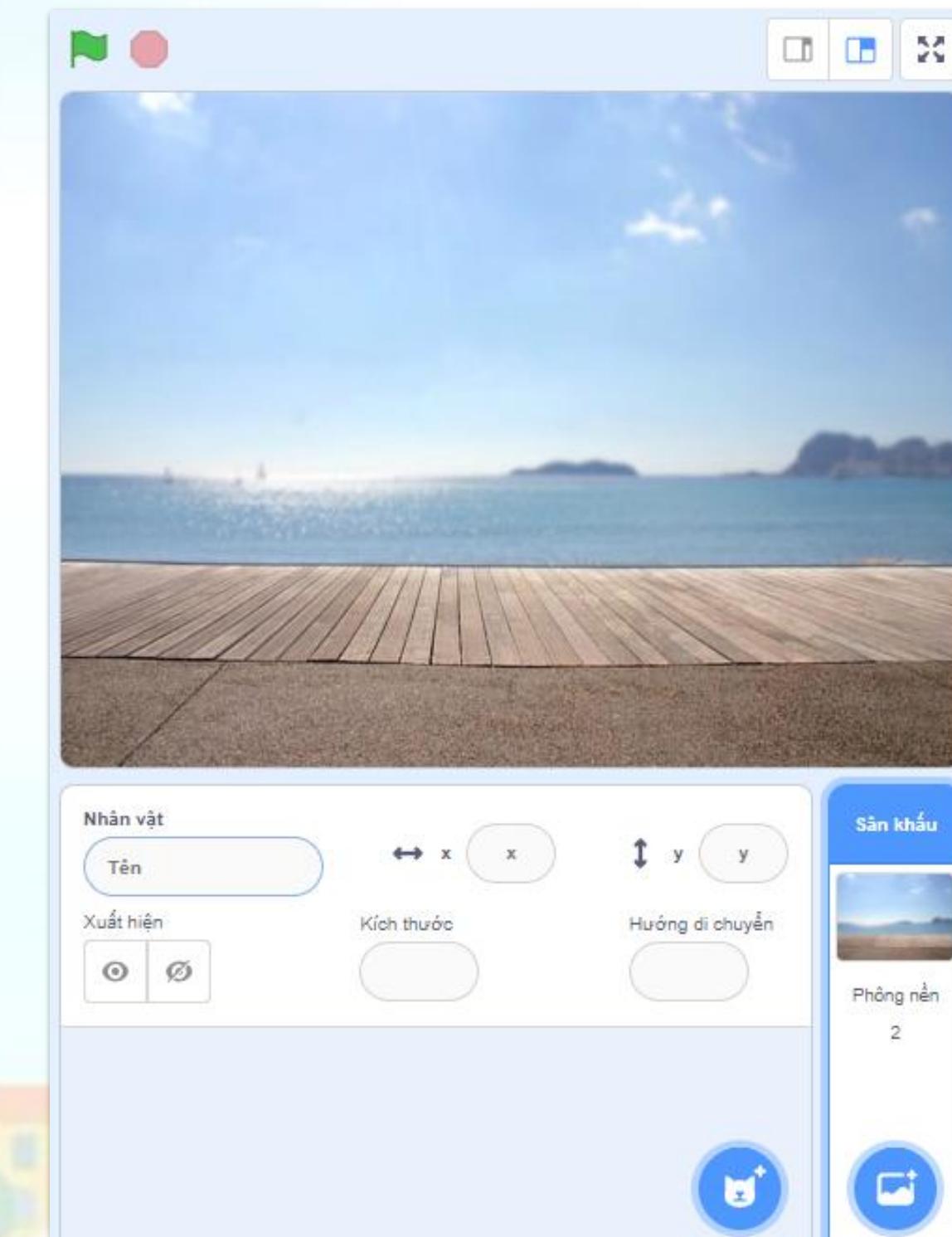
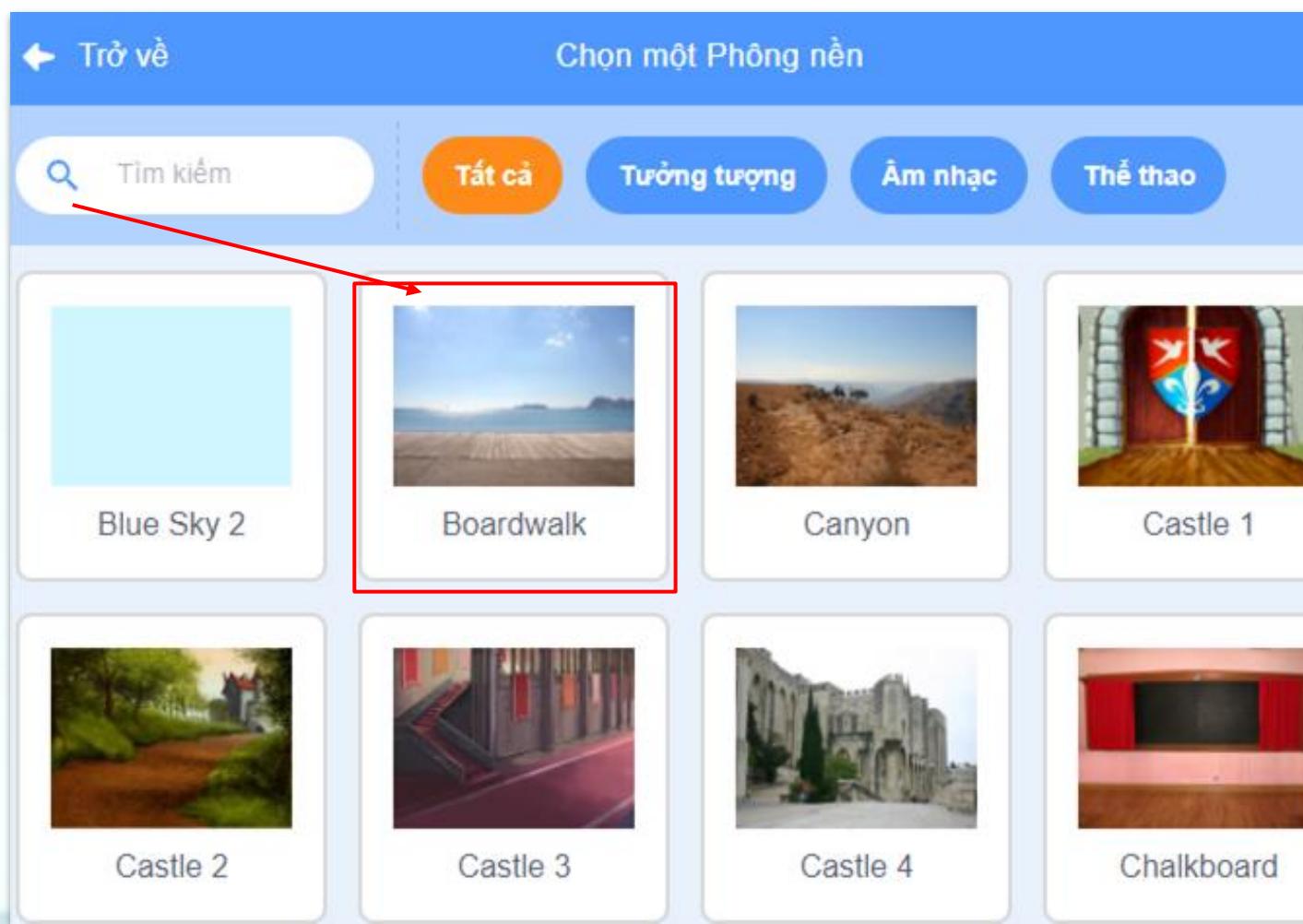
Phông nền bãi biển



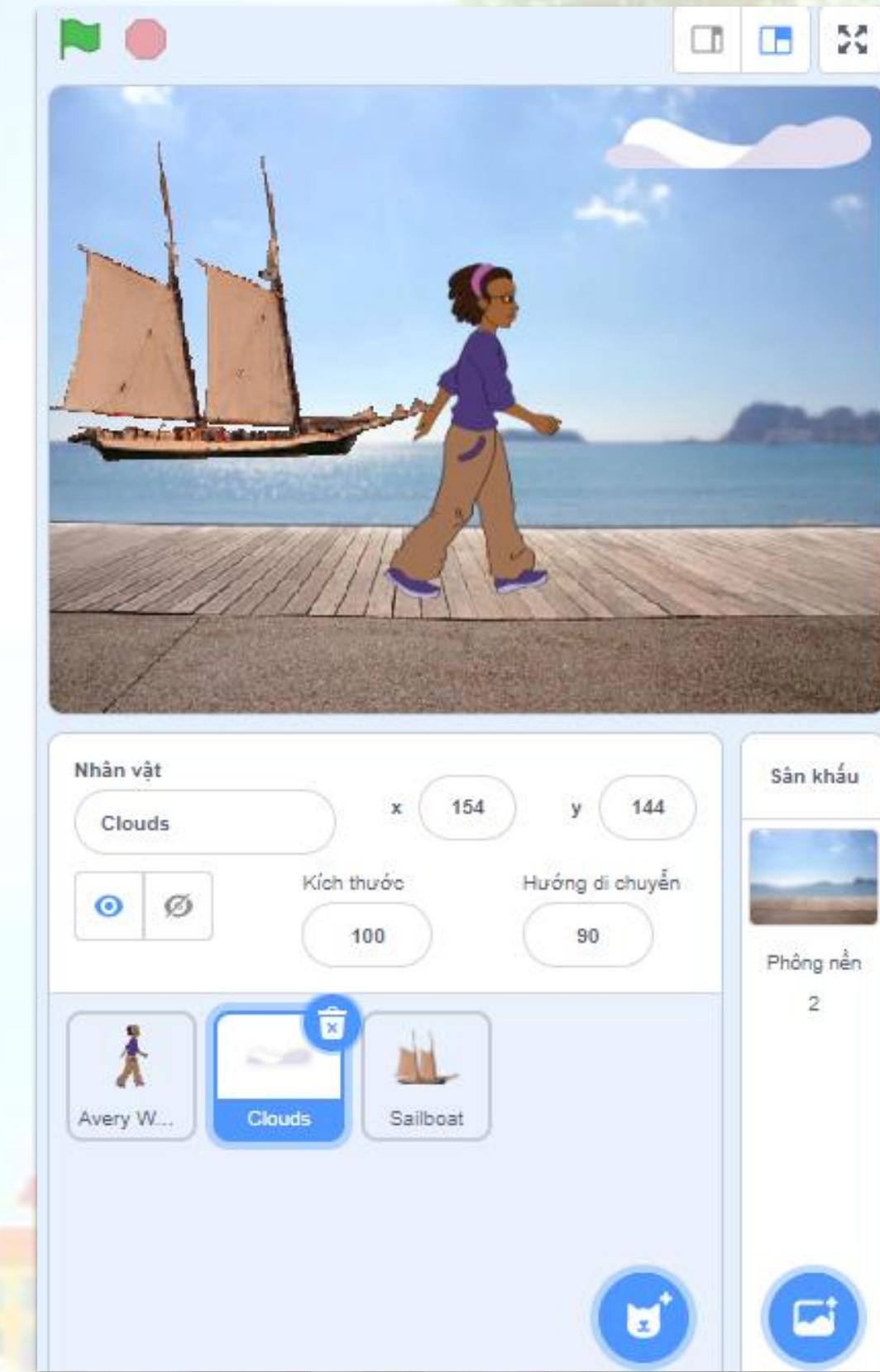
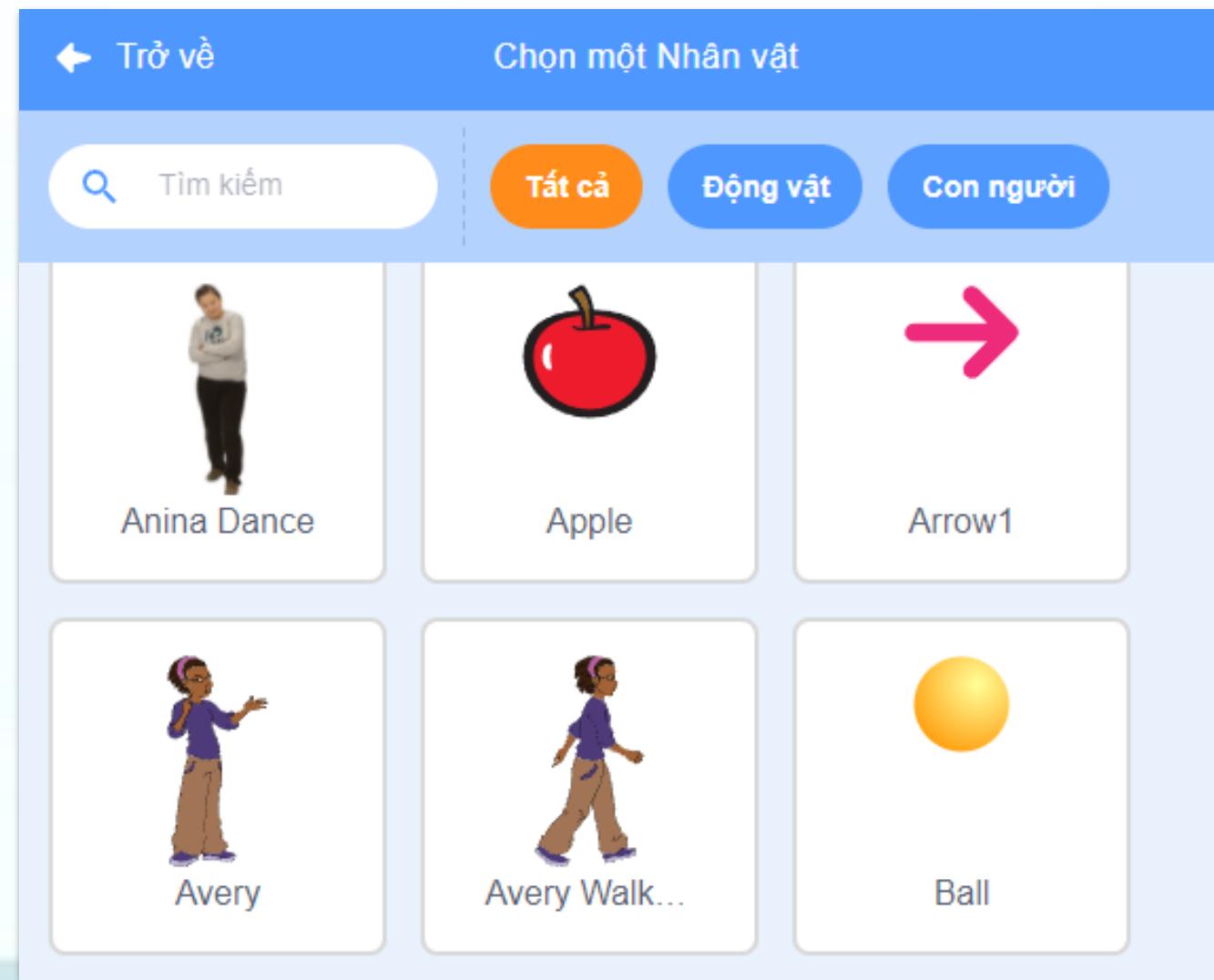
2) Tạo phông nền và nhân vật

Nhấp chuột trái vào biểu tượng  để chọn 1 phông nền có sẵn.

Chọn 1 phông nền phù hợp với bối cảnh bãi biển.

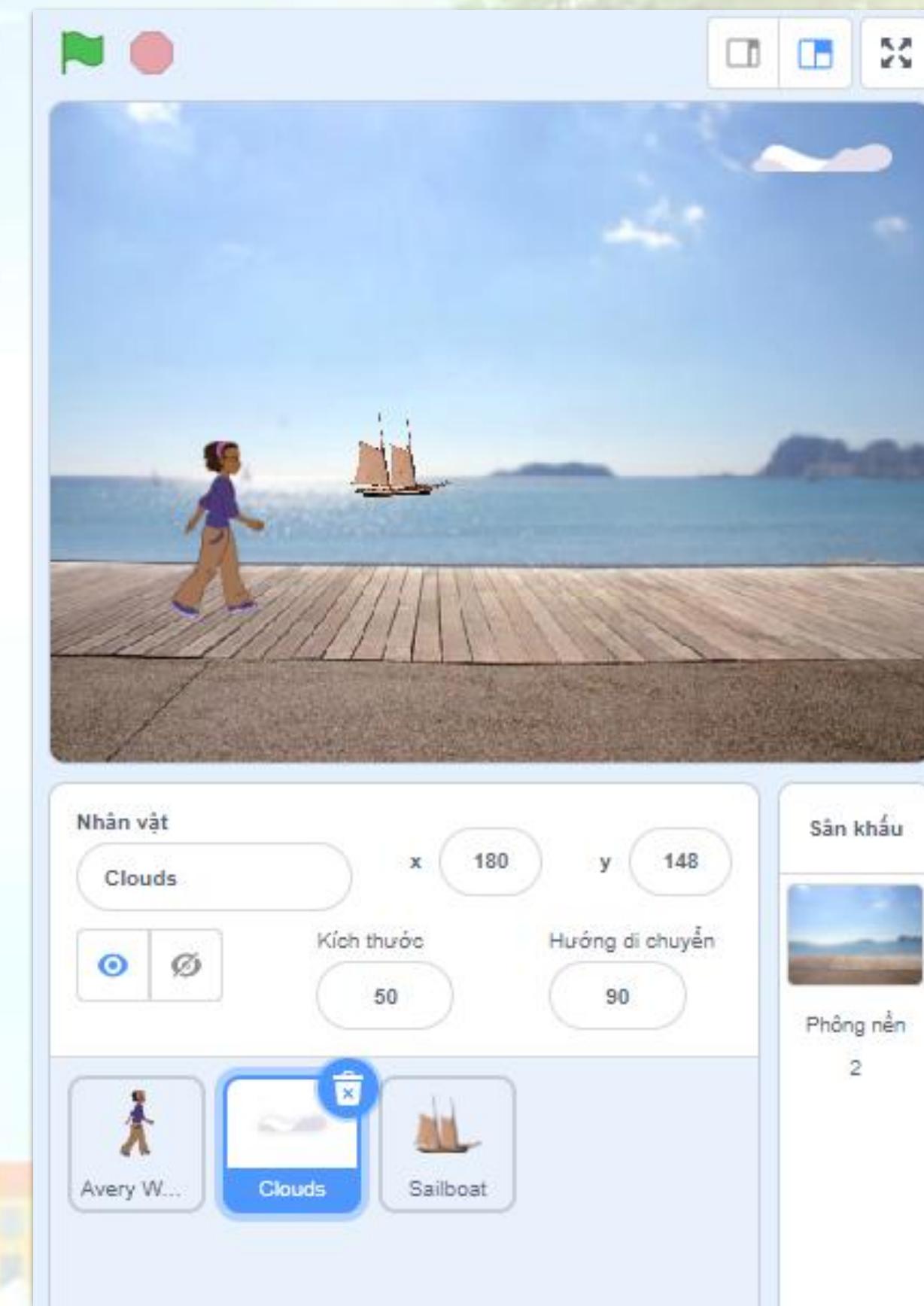
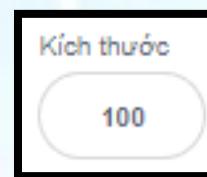


Nhấp chuột trái vào biểu tượng  để chọn 1 nhân vật có sẵn
Chọn các nhân vật như đã trình bày ở phần 1

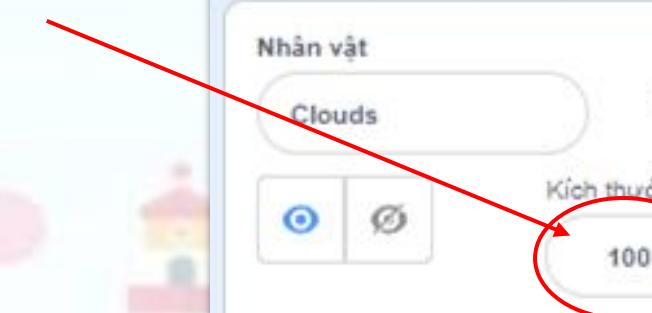


Thay đổi kích thước của các nhân vật cho phù hợp với bối cảnh

Click chọn vào nhân vật sau đó thay đổi kích thước ở ô

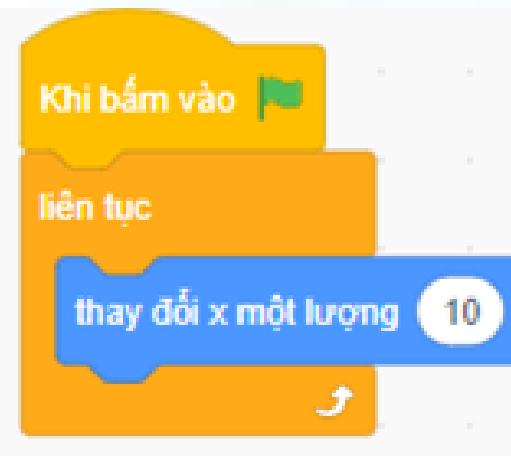


Thay đổi kích
thước

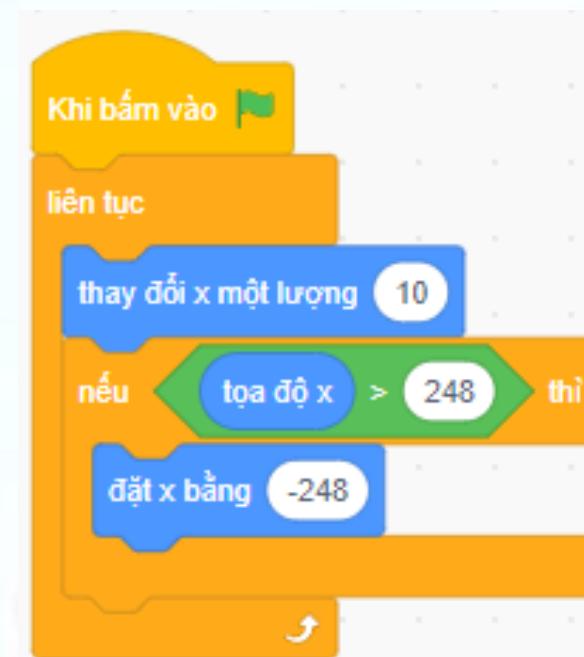


3) Lập trình cho nhân vật

Đầu tiên là nhân vật chính của chúng ta, khi bắt đầu chương trình cô gái luôn di chuyển về bên phải

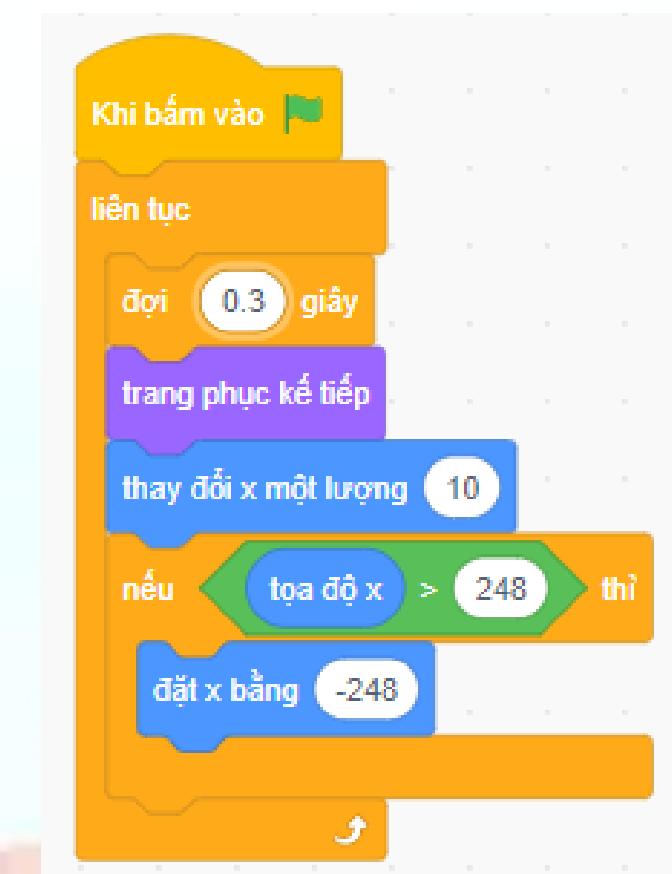


Khi di chuyển tới cuối sân khấu, ($x > 248$) thì xuất hiện lại ở bên trái sân khấu ($x = -248$)

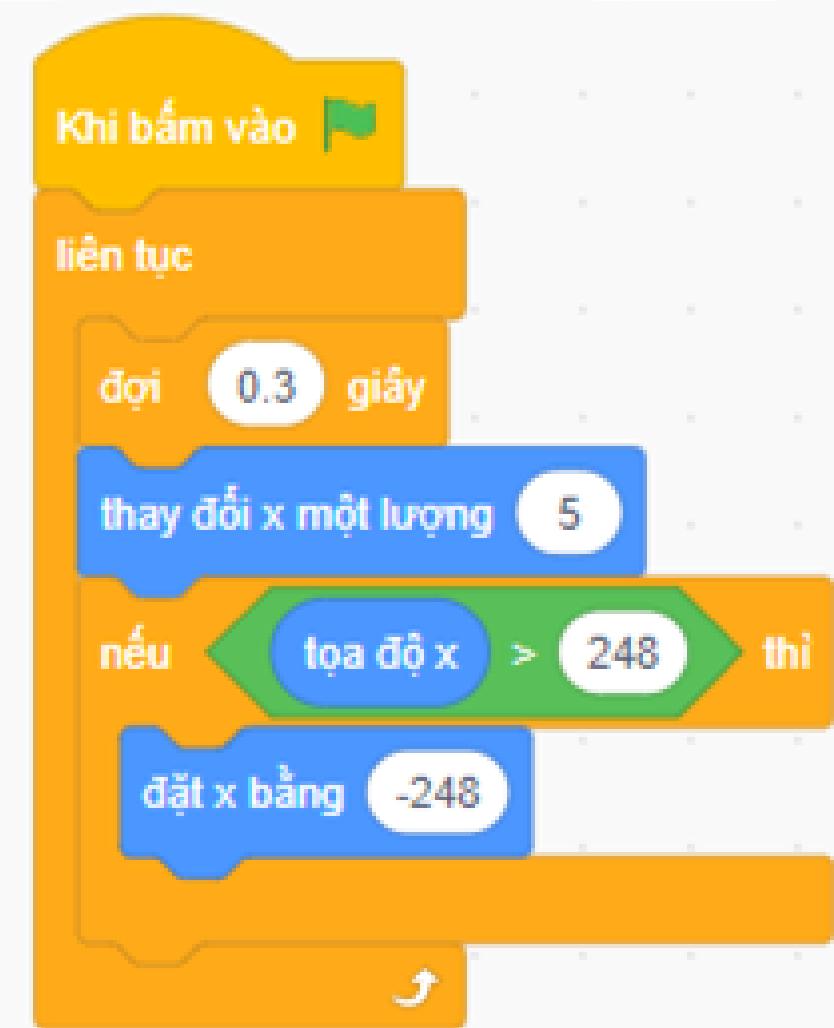
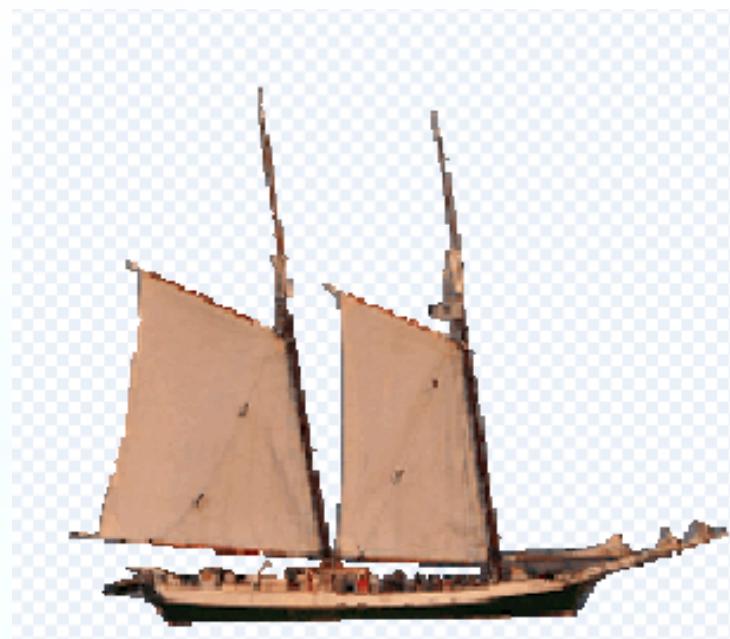


Để tạo nên sự chuyển động, ta thêm câu lệnh thay đổi trang phục vào vòng lặp, để cô gái có hiệu ứng liên tục bước đi

Nếu cô gái đi quá nhanh, thêm câu lệnh và chỉnh thời gian cho phù hợp.

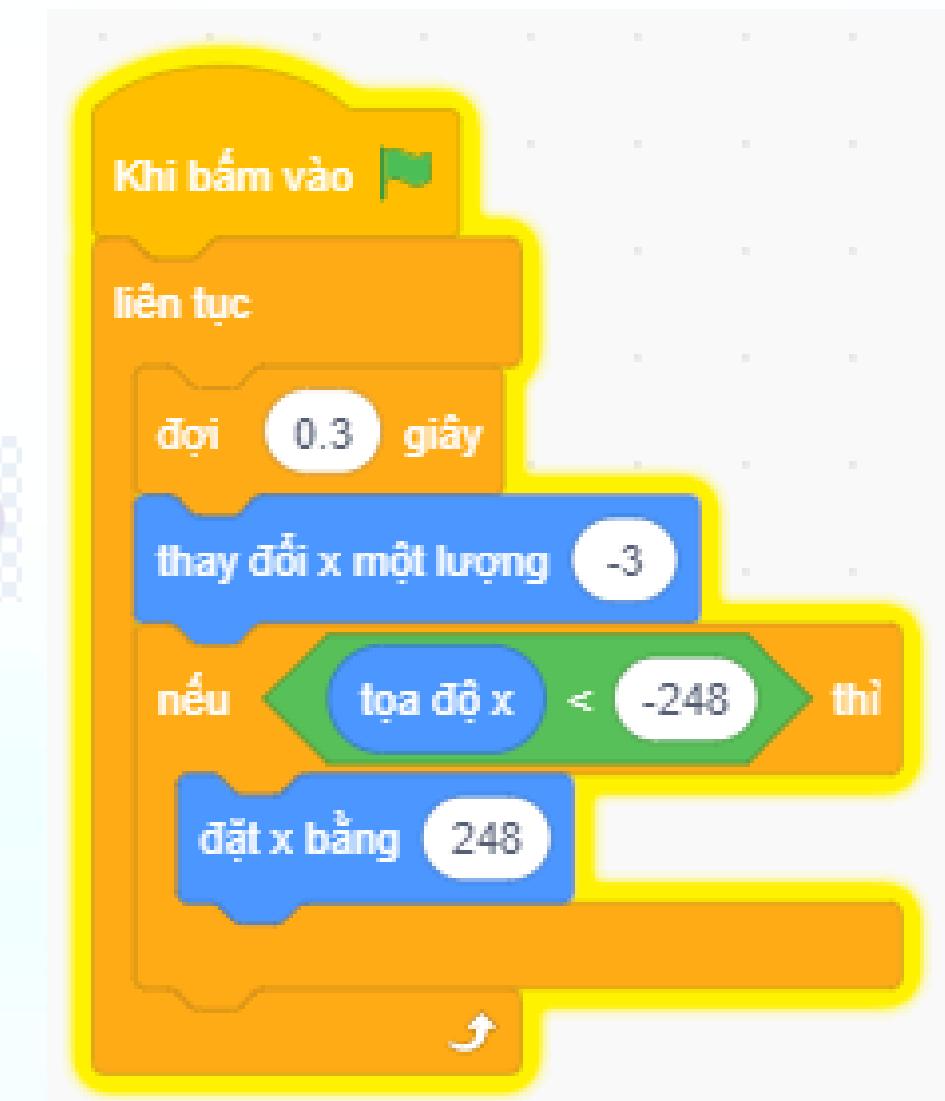


Tiếp theo: Nhân vật chiếc thuyền, tương tự như nhân vật cô gái, nhưng ta cho chuyển động chậm hơn.



```
Khi bấm vào [lên tục]
    chờ [0.3 giây]
    thay đổi x một lượng [5]
    nếu [tọa độ x > 248] thi
        đặt x bằng [-248]
```

Nhân đám mây thì di chuyển ngược chiều với nhân vật cô gái và chiếc thuyền.

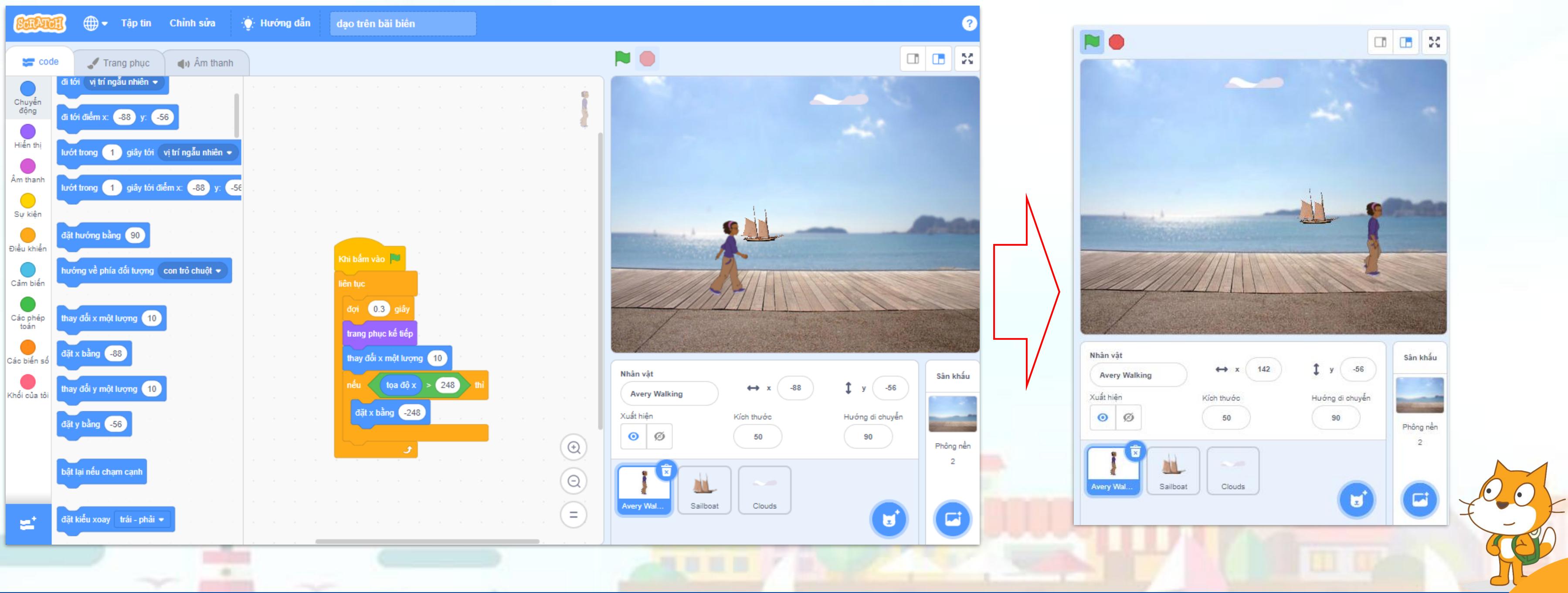


```
Khi bấm vào [lên tục]
    chờ [0.3 giây]
    thay đổi x một lượng [-3]
    nếu [tọa độ x < -248] thi
        đặt x bằng [248]
```



Vậy là chương trình dạo trên bãi biển đã hoàn thành, chúng ta đã được trang bị những kiến thức cơ bản để thiết kế 1 đoạn phim cho riêng mình.

Chạy chương trình để xem kết quả nào!



Bài 22. Trò chơi: Mèo bắt chuột

Mục tiêu bài học

- Tạo trò chơi mèo bắt chuột bằng Scratch

Nội dung nghiên cứu

- 1) Tổng quan chương trình
- 2) Tạo phông nền và nhân vật
- 3) Lập trình các nhân vật chuyển động
- 4) Bài tập luyện tập



1) Tổng quan chương trình

Chương trình của chúng ta là “Mèo bắt chuột” nhân vật chính của chúng ta là chú chuột, anh ta đang bị 1 chú mèo đuổi theo. Hãy lập trình để điều khiển chú chuột thoát khỏi chú mèo trong chương trình này có các nhân vật

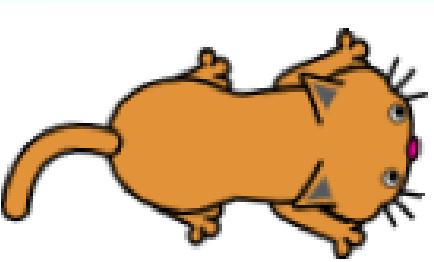
a) Chuột

Chú chuột được lập trình để di chuyển bằng các phím mũi tên



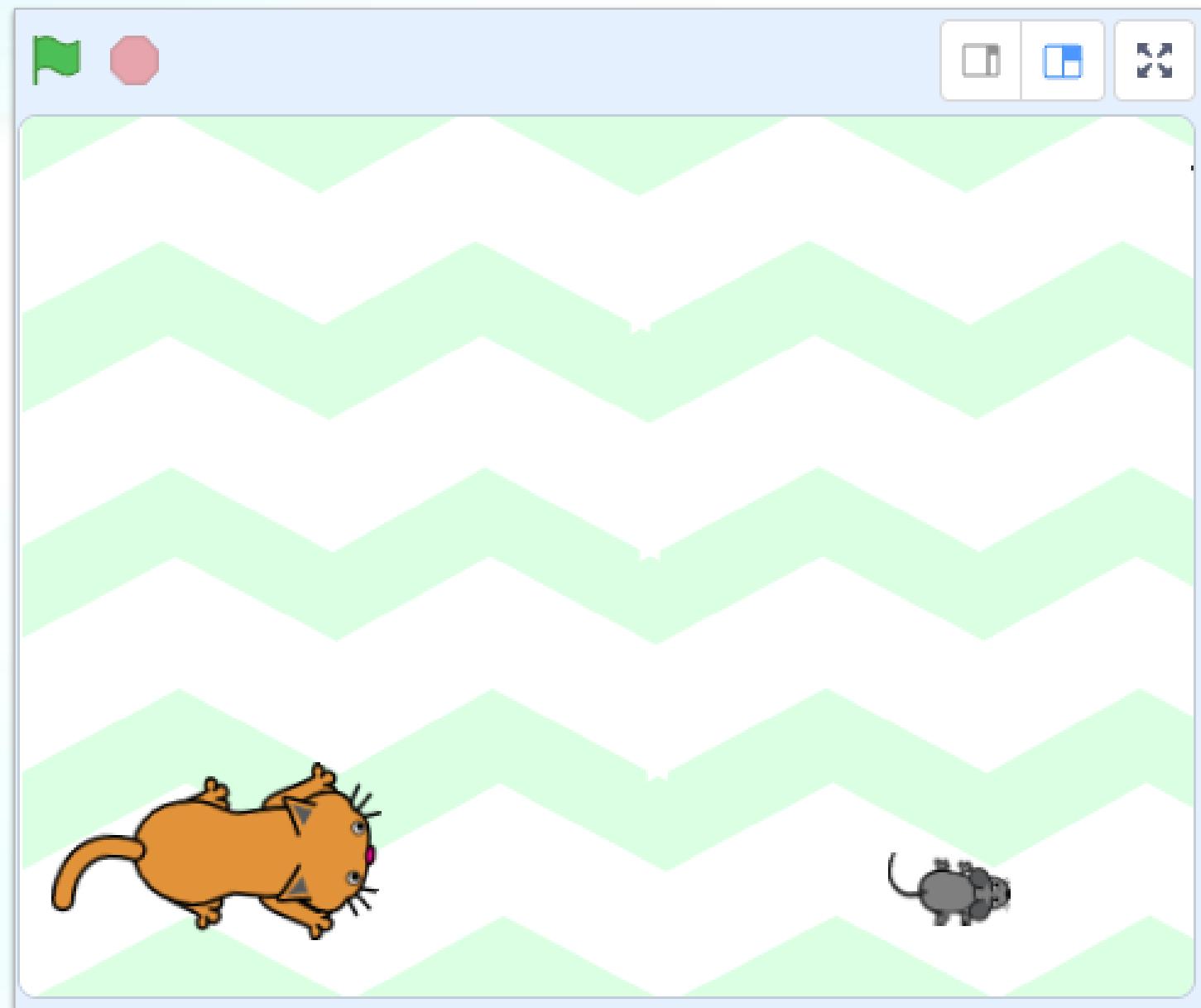
b) Mèo

Liên tục đuổi theo chú chuột cho đến khi bắt được



c) Phòng nền

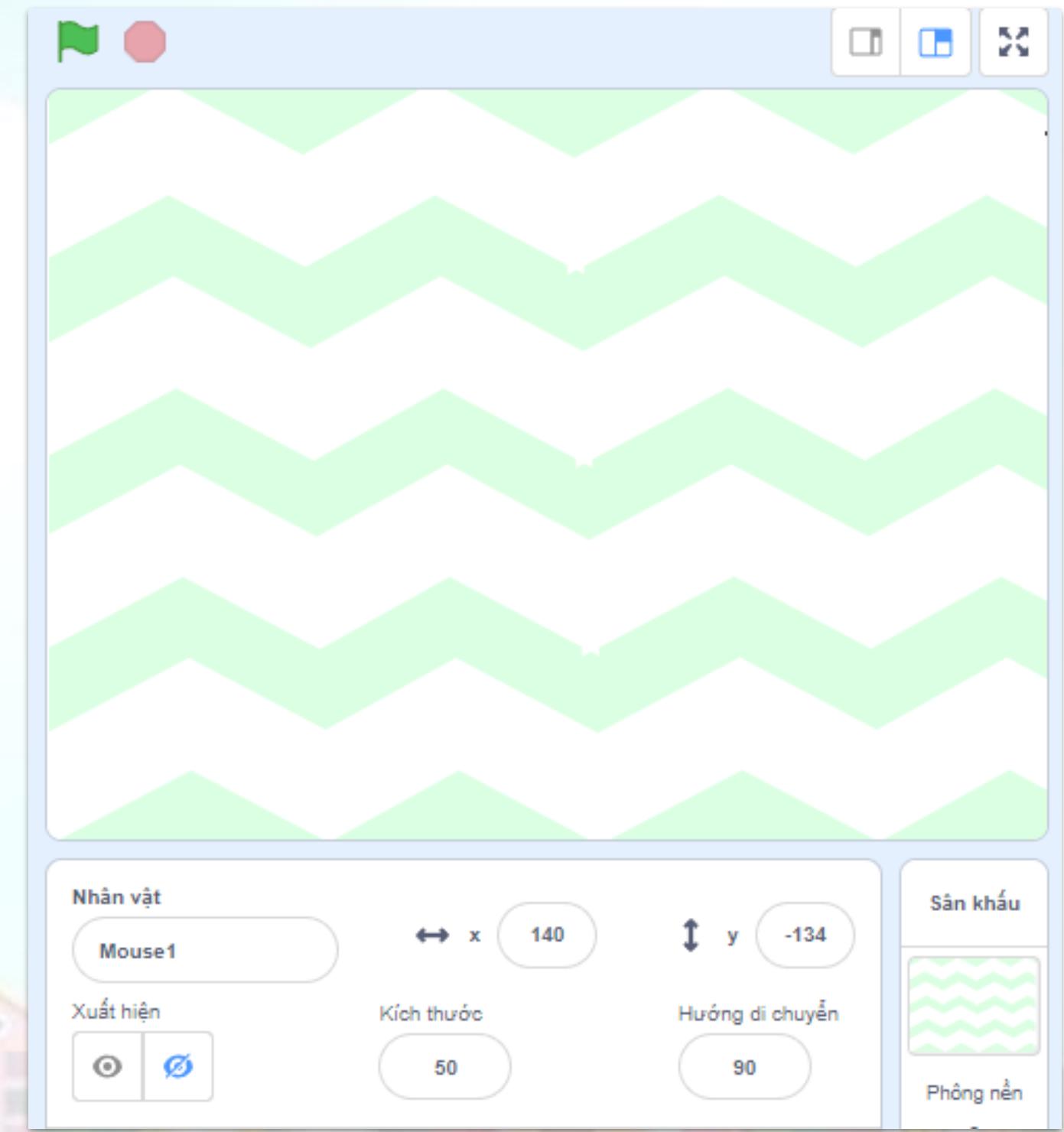
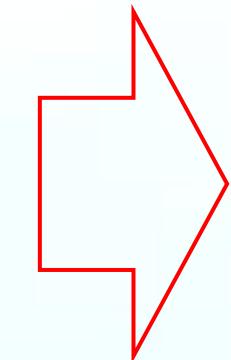
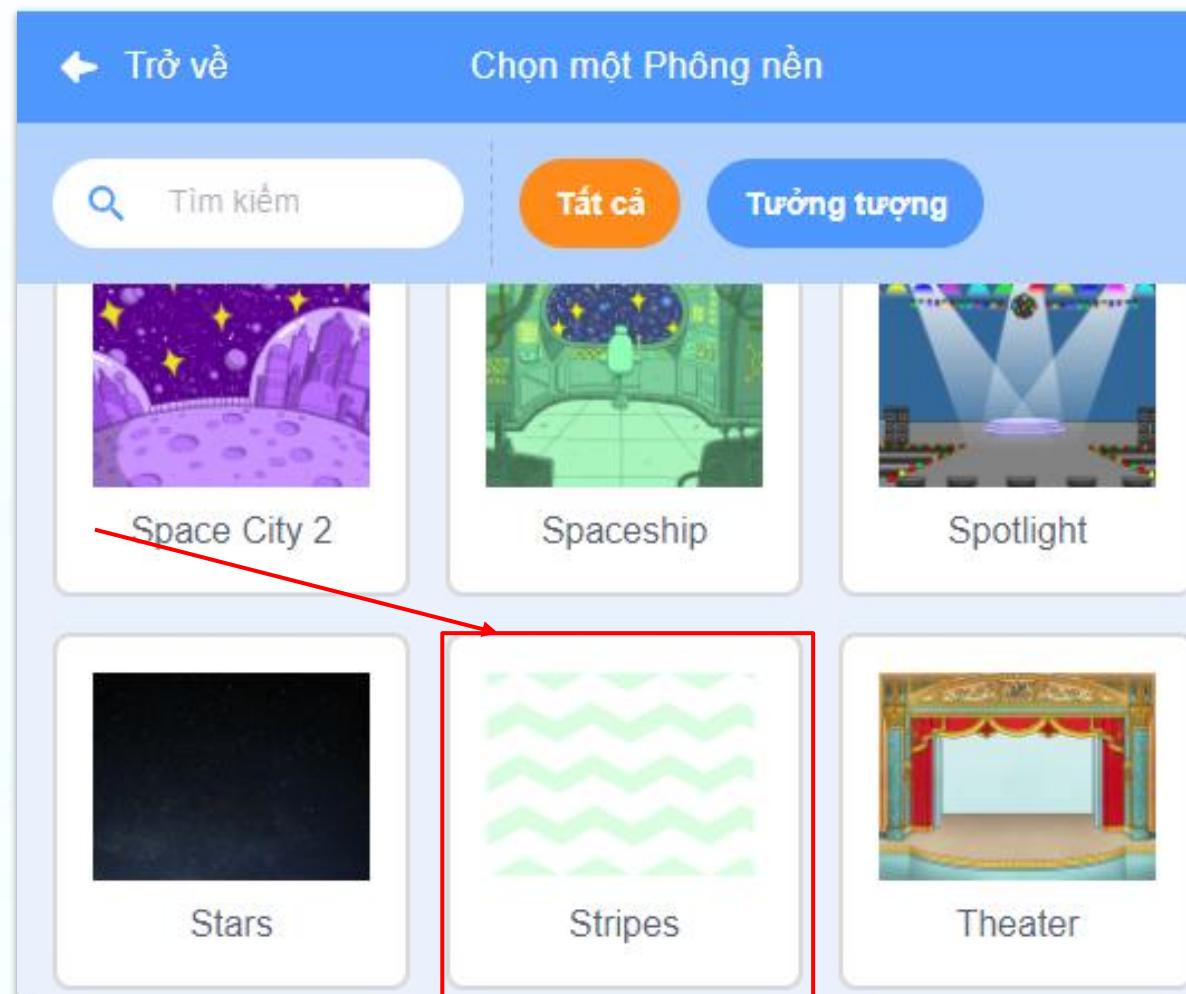
Thêm bối cảnh giúp cho chương trình thêm sinh động



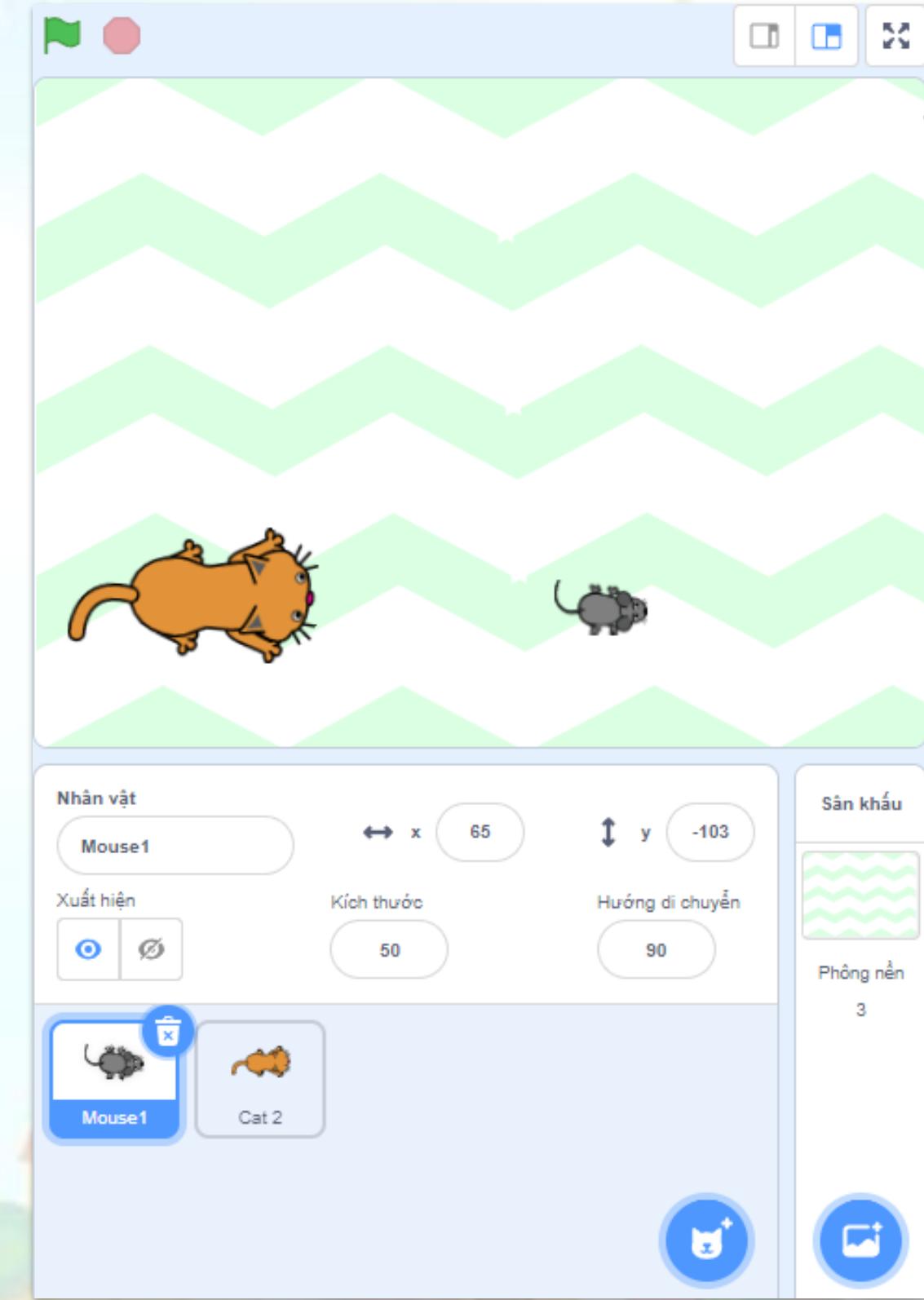
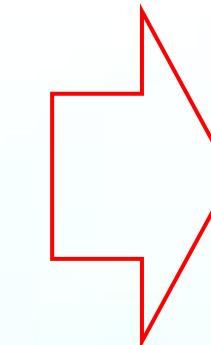
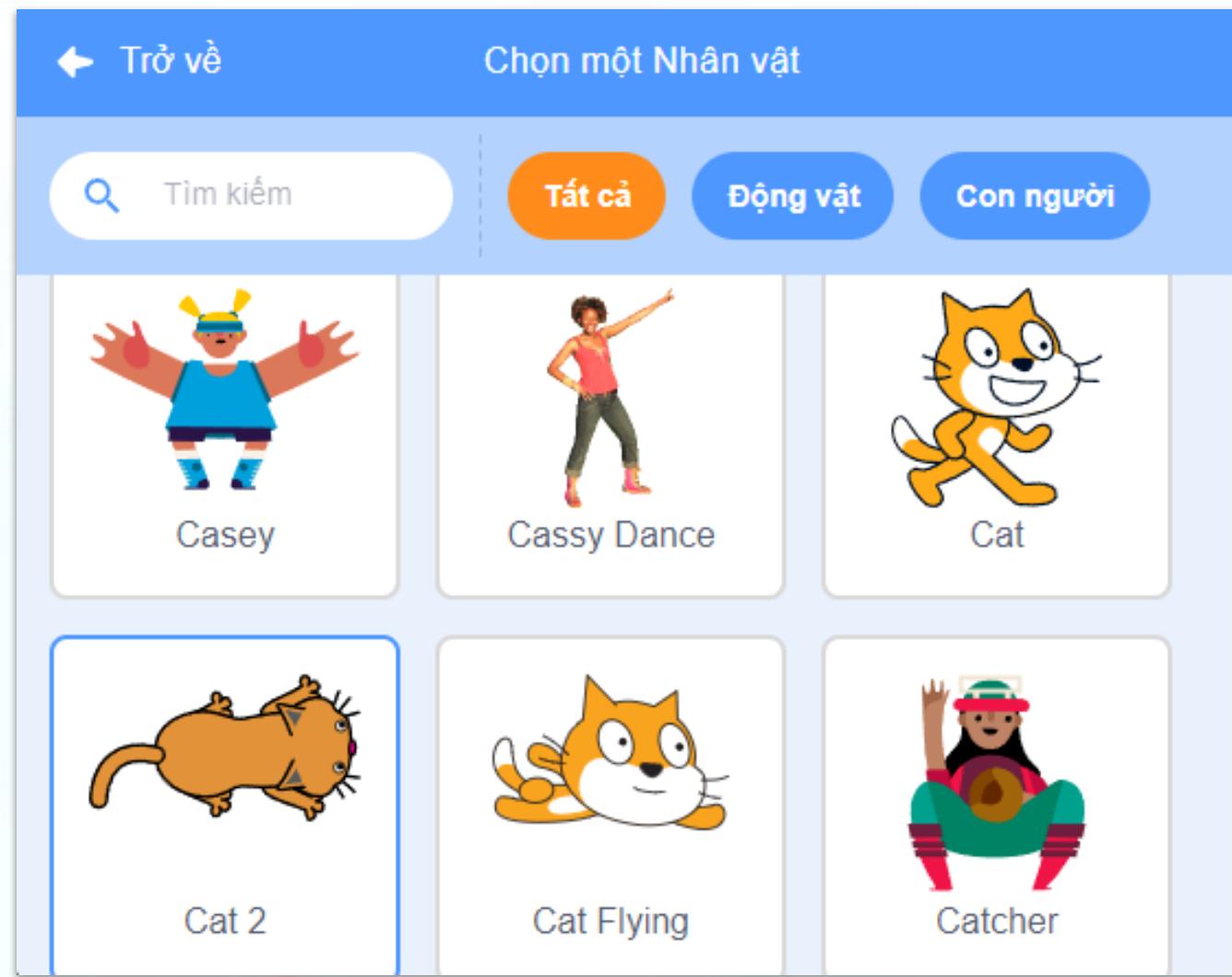
2) Tạo phông nền và nhân vật

Nhấp chuột trái vào biểu tượng  để chọn 1 phông nền có sẵn

Chọn 1 phông nền bạn muốn

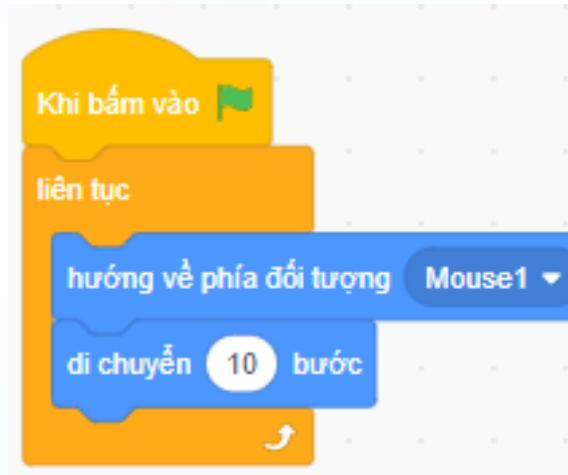


Nhấp chuột trái vào biểu tượng  để chọn 1 nhân vật có sẵn
Chọn các nhân vật như đã trình bày ở phần 1



3) Lập trình cho nhân vật

Đầu tiên là nhân vật chú mèo, ta sẽ lập trình cho mèo liên tục đuổi theo chuột



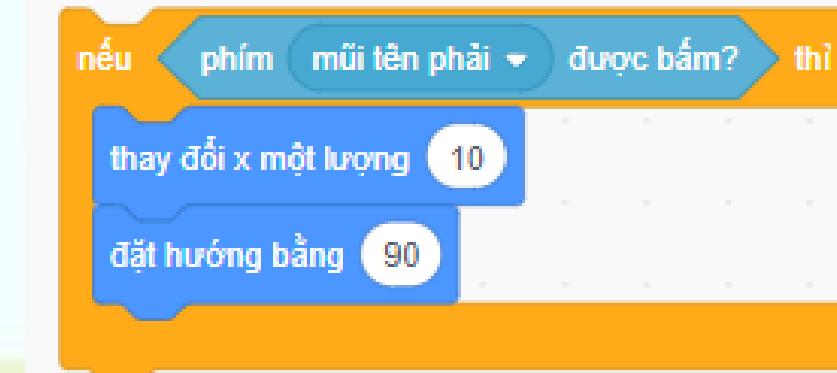
Nếu chạm được chú chuột, thì dừng chương trình. trò chơi kết thúc



Tiếp theo và nhân vật chuột, được lập trình để điều khiển nhân vật di chuyển bằng các phím điều hướng

Nếu phím mũi tên được bấm thì sẽ thay đổi tọa độ x - y và hướng của nhân vật để tạo hiệu ứng di chuyển

Nếu phím → được bấm, tăng x thêm 10 và đặt hướng là 90



Tương tự với các phím còn lại.

Khi bấm **←** giảm x 10 đơn vị và đặt hướng bằng -90

Khi bấm **↑** tăng y 10 đơn vị và đặt hướng bằng 0

Khi bấm **↓** giảm y 10 đơn vị và đặt hướng bằng 180

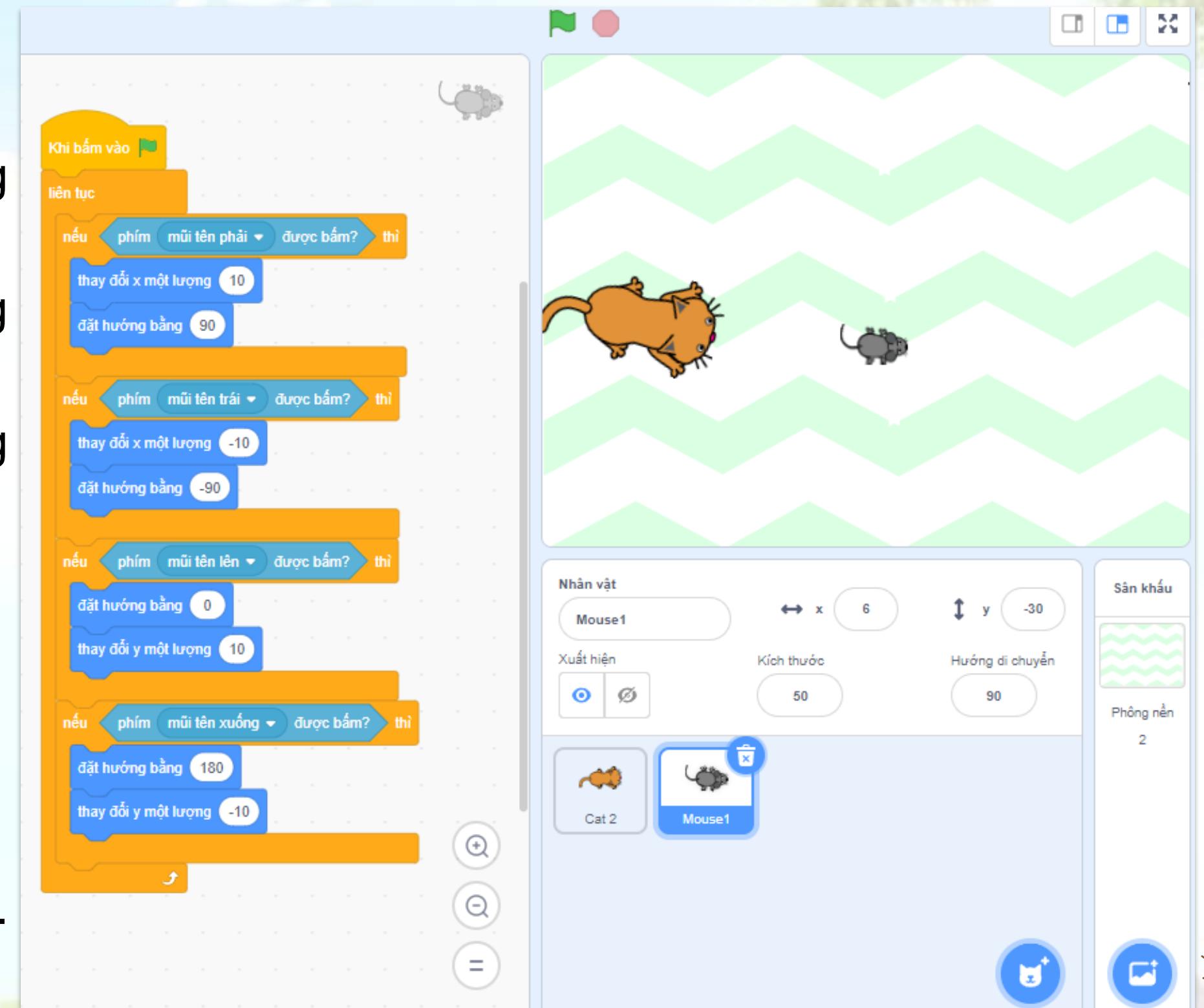
Ghép các câu lệnh điều kiện vào câu lệnh để chương trình luôn chạy sau khi



nhấn vào  đến khi mèo bắt được

Vậy là trò chơi mèo bắt chuột đã hoàn tất.

Click  và thưởng thức trò chơi nào.



4) Dự án luyện tập

Dự án “Chạy trốn khỏi cáo”

Bạn là chú thỏ trắng đang bị cáo săn đuổi, Hãy viết lại chương điều khiển chú thỏ bằng phím mũi tên và thoát khỏi sự truy sát của cáo

