



# LẬP TRÌNH SÁNG TẠO

Karen Brennan | Christan Balch | Michelle Chung  
Harvard Graduate School of Education

# Nội dung

<b>MỞ ĐẦU . . . . .</b>	1
Lập trình sáng tạo . . . . .	
Scratch . . . . .	2
Nội dung chính . . . . .	2
Đối tượng hướng đến . . . . .	3
Tài nguyên cần thiết . . . . .	3
Bố cục . . . . .	4
Sử dụng sách . . . . .	5
Tác giả . . . . .	5
<b>BÀI 0 – KHỞI ĐỘNG . . . . .</b>	7
Giới thiệu về Scratch . . . . .	10
Tài khoản Scratch . . . . .	12
Sổ ghi chép . . . . .	14
Scratch Surprise . . . . .	16
Studio Scratch . . . . .	18
Nhóm bình luận . . . . .	20
<b>BÀI 1 – KHÁM PHÁ . . . . .</b>	23
Lập trình nhảy múa . . . . .	26
Hướng dẫn từng bước . . . . .	28
10 Thẻ lệnh . . . . .	30
Studio của tôi . . . . .	32
Sửa lỗi! . . . . .	34
Tự giới thiệu . . . . .	36
<b>BÀI 2 – HOẠT HÌNH . . . . .</b>	39
Kịch bản hoạt động . . . . .	42
Tạo một ban nhạc . . . . .	44
Ô vuông màu cam, vòng tròn màu tím . . . . .	46
Nó Còn Sống ! . . . . .	48
Sửa lỗi! . . . . .	50
Clip nhạc . . . . .	52

<b>BÀI 3 – KẾ CHUYỆN . . . . .</b>	<b>55</b>
Nhân vật . . . . .	58
Hội thoại. . . . .	60
Phân Cảnh. . . . .	62
Sửa lỗi! . . . . .	64
Tạo sinh vật. . . . .	76
Lưu truyền. . . . .	77
<b>BÀI 4 – GAMES . . . . .</b>	<b>78</b>
Các Games lý tưởng . . . . .	79
Game đơn giản . . . . .	79
Điểm số. . . . .	80
Mở rộng . . . . .	82
Tương tác. . . . .	84
Sửa lỗi! . . . . .	86
<b>BÀI 5 – LẶN SÂU HƠN . . . . .</b>	<b>89</b>
Biết Muốn Học . . . . .	92
Vòng Hai . . . . .	94
Khái niệm nâng cao . . . . .	96
Phân cứng & Mở rộng. . . . .	100
Thiết kế Bài tập . . . . .	102
Sửa Lỗi! Của tôi. . . . .	106
<b>BÀI 6 – HACKATHON . . . . .</b>	<b>109</b>
Tạo dự án. . . . .	114
Lên kế hoạch dự án. . . . .	116
Thiết kế Sprint . . . . .	120
Phản hồi dự án. . . . .	122
Tiếp tục dự án. . . . .	124
Nhóm không tập trung . . . . .	126
Chuẩn bị giới thiệu . . . . .	128
Buổi giới thiệu. . . . .	130
<b>PHỤ LỤC . . . . .</b>	<b>133</b>
Từ điển . . . . .	135
Tiêu chuẩn . . . . .	139
Tư duy tính toán. . . . .	141
Đọc thêm . . . . .	147
Liên kết . . . . .	149



# MỞ ĐẦU

Trước khi tìm hiểu về lập trình sáng tạo, sau đây là tám câu hỏi thường gặp nhất

1. Lập trình sáng tạo là gì?
2. Scratch là gì?
3. Nội dung chính của sách?
4. Đối tượng hướng đến?
5. Các tài nguyên cần thiết?
6. Bố cục nội dung?
7. Sử dụng sách như thế nào?
8. Về tác giả?

## Hướng dẫn học lập trình sáng tạo

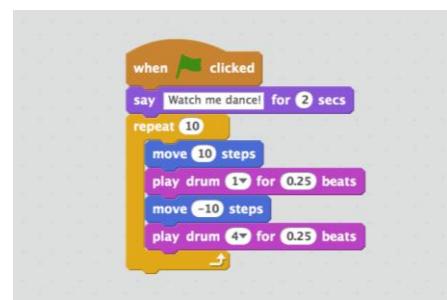
### Lập trình sáng tạo là gì



**Lập trình sáng tạo bao gồm việc sáng tạo.** Khoa học máy tính và các ngành liên quan tới tính toán đã từ lâu được giới thiệu tới những người trẻ tuổi một cách rời rạc – quá nhẫn mạnh kĩ thuật so với khả năng sáng tạo. Lập trình sáng tạo giúp cho sự phát triển của cá nhân đối với tính toán trở nên tốt hơn, bằng cách hỗ trợ vẽ vời dựa trên sáng tạo, tưởng tượng, và sở thích.

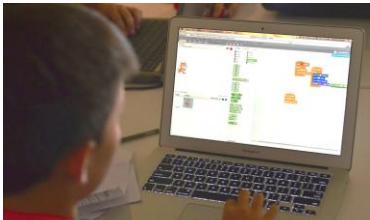


**Lập trình sáng tạo bao gồm khả năng điều khiển.** Nhiều người trẻ truy cập tới máy tính chỉ với vai trò là người sử dụng, hơn là với vai trò người thiết kế và người sáng tạo. Lập trình sáng tạo nhẫn mạnh kiến thức, thực hành, những điều cơ bản để người trẻ tạo sự sôi động và tương tác giữa truyền thông tính toán mà họ tận hưởng hằng ngày.



**Lập trình sáng tạo bao gồm tính toán.** Làm quen với việc tạo ra các thiết bị tính toán giúp những người trẻ tuổi dễ dàng trở thành nhà khoa học máy tính và lập trình viên hơn. Điều này giúp cho người trẻ tuổi có tư duy tính toán – những người có khả năng vẽ nên các mô hình tính toán, thực hành, về mọi khía cạnh trong cuộc sống của họ, thông qua các nguyên tắc và ngữ cảnh.

# SCRATCH LÀ GÌ



Có rất nhiều công cụ có thể sử dụng cho lập trình sáng tạo. Trong sách này, chúng tôi sử dụng Scratch, là một ngôn ngữ lập trình miễn phí có sẵn tại <http://scratch.mit.edu>. Với Scratch, ta có thể tạo ra nhiều dự án tương tác với môi trường – hoạt hình, truyện, trò chơi, nhiều hơn nữa và chia sẻ dự án với nhiều người khác trong cộng đồng. Từ ngày xuất hiện của Scratch năm 2007, hàng trăm ngàn người trên thế giới đã chia sẻ hàng triệu dự án khác nhau.

## NỘI DUNG CHÍNH TRONG SÁCH?

Sách này là một tập hợp các ý tưởng, chiến lược, và bài tập để bắt đầu trải nghiệm tính toán thông minh sử dụng ngôn ngữ Scratch. Các bài tập được thiết kế để tăng sự quen thuộc và tăng sự nhuần nhuyễn với lập trình sáng tạo và tư duy tính toán. Cụ thể hơn, các bài tập khuyến khích tìm hiểu các khái niệm chính của tư duy tính toán (chuỗi, vòng lặp, song song, sự kiện, điều kiện, toán tử, dữ liệu) và các nguyên tắc tư duy tính toán (thí nghiệm và lặp lại, kiểm thử và sửa lỗi, tái sử dụng và điều chỉnh, trừu tượng hóa và module hóa). Tìm hiểu thêm về tư duy tính toán – nó là gì và làm thế nào để đánh giá người học – từ các sách trong phụ lục hoặc tham khảo <http://scratched.gse.harvard.edu/ct>

Tạo cảm hứng bởi các phương pháp học xây dựng, các bài tập trong sách gồm các nguyên tắc:

**Nguyên tắc #1:  
Tạo ra**

Tạo ra cơ hội để người học thiết kế và tạo ra, không chỉ là nghe, nhìn và sử dụng.

**Nguyên tắc #2:  
Cá nhân**

Tạo ra cơ hội cho người sử dụng tiếp cận các bài tập liên quan và có ý nghĩa tới cá nhân.

**Nguyên tắc #3:  
Chia sẻ**

Tạo ra cơ hội cho người học tương tác với người học khác như là thính giả, huấn luyện viên và đồng sáng lập.

**Nguyên tắc #4:  
Phản ánh**

Tạo ra cơ hội cho người học ôn lại và suy nghĩ về các nguyên tắc sáng tạo.

Lập trình  
sáng tạo  
dành cho  
mọi người!

## ĐỐI TƯỢNG HỌC?

Không yêu cầu trình độ hiện tại hoặc kinh nghiệm của bạn, Quyển sách được dành cho phần đông người học và các nhà giáo dục. Sau đây là một vài ví dụ về người dùng và cách họ sử dụng sách:

### GIÁO VIÊN PHỔ THÔNG

Scratch được sử dụng bởi hàng nghìn trường tiểu học, trung học và phổ thông trung học khắp thế giới. Sách này có thể được sử dụng như sách khóa học cho cả học kì, hoặc được sử dụng như một phần trong các lĩnh vực. Nhiều trường giới thiệu lập trình sáng tạo như bài tập ngoài giờ hoặc chương trình lúc ăn trưa, sử dụng các bài tập để truyền cảm hứng và nâng đỡ sự sáng tạo không giới hạn của học sinh.

### BẢO TÀNG HOẶC THU VIỆN

Cùng với các môi trường học tập chính quy như lớp học, Scratch được sử dụng ở các không gian học tập khác như bảo tàng và thư viện. Bất kì môi trường được trang bị đầy đủ hay là không gian giải trí, những môi trường học tập này đều lý tưởng cho việc khám phá trong lập trình sáng tạo, vượt ra khỏi những giới hạn thông thường hiện tại.

### PHỤ HUYNH

Phụ huynh có thể sử dụng sách với nhiều cách khác nhau. Từ việc hỗ trợ những bài tập giáo dục tại nhà, tới việc thành lập các câu lạc bộ sáng tạo tại trường, điều phối các buổi workshop tại các trung tâm xã hội địa phương, phụ huynh được động viên để nghĩ về cách sử dụng sách này nhằm hỗ trợ trải nghiệm tính toán thông minh của những học viên trẻ tuổi.

### GIẢNG VIÊN ĐẠI HỌC

Scratch có thể coi như là lời dẫn nhập vào những khái niệm tính toán và thực hành cơ bản, thường được tiếp sau bởi các ngôn ngữ lập trình văn bản trong các khóa học khoa học máy tính. Ví dụ, khóa CS50 của đại học Harvard sử dụng Scratch như là lời giới thiệu trước khi chuyển qua ngôn ngữ lập trình C. Các bài tập trong sách cũng được dùng như một phần khoa học về giáo dục, nghệ thuật và sách số ở mức độ đại học.

### NGƯỜI HỌC TRẺ TUỔI

Trong suốt 7 năm từ khi Scratch bắt đầu, những người học trẻ tuổi đã đam mê và ủng hộ cho lập trình sáng tạo trong nhiều hoàn cảnh khác nhau. Từ giới thiệu cho giáo viên và cha mẹ của họ việc lập trình, tới việc tạo ra cơ hội học tập cho các bạn khác, lập trình sáng tạo là một thứ được hoàn thiện bởi họ và do họ, hơn là chỉ vì dành cho họ.

## CÁC TÀI NGUYÊN CẦN THIẾT?

Vì vẫn đề thời gian và tính tìm hiểu mở rộng, một số tài nguyên cần thiết của cuốn sách bao gồm:

- + **Máy tính với loa** (và nếu có thể, microphone và webcam): cho các bài tập thiết kế dựa trên máy tính
- + **Kết nối mạng**: Để kết nối tới Scratch trực tuyến (nếu không có kết nối, có một phiên bản Scratch offline được hỗ trợ)
- + **Máy chiếu hoặc bảng tương tác với loa**: Để chia sẻ quá trình làm việc và thuyết trình.
- + **Sổ ghi chép** (sổ giấy hoặc sổ trên máy): để ghi chép, phác thảo hoặc suy nghĩ về ý tưởng và kế hoạch.

# BỘ CỤC

Sách được tổ chức gồm 7 bài – từ bài giới thiệu bắt đầu tới bài làm dự án chi tiết – Mỗi bài bao gồm 6 bài tập. Tóm tắt về mỗi bài học như sau:

BAI 0 - Khởi động

Chuẩn bị làm quen lập trình sáng tạo bằng việc khám phá khả năng và thiết lập các cơ sở hạ tầng (ví dụ, tạo tài khoản Scratch, bắt đầu sổ ghi chép) và các cơ sở xã hội (ví dụ, tạo các nhóm bình luận). Đi sâu vào trải nghiệm sáng tạo ban đầu bằng cách tạo ra thứ gì đó “kinh ngạc” xảy ra với nhân vật Scratch.

Bài 1 - Khám phá

Làm quen với các khái niệm tính toán trọng tâm về chuỗi qua một chuỗi các bài tập cung cấp nhiều mức độ được chuẩn bị khác nhau – từ hướng dẫn từng bước, tới thách thức sáng tạo sử dụng một số khôi giới hạn, tới các khám phá không giới hạn làm các dự án về chính bản thân bạn.

Bài 2 - Hoạt hình

Làm việc với âm thanh và hình ảnh trong các bài tập hướng tới hoạt hình, nghệ thuật và âm nhạc. Khám phá sự chú trọng của Scratch về nội dung điện tử – các khái niệm tính toán trọng tâm về vòng lặp, sự kiện, và song song – bằng cách xây dựng ban nhạc của bạn, thiết kế nhân vật hoạt hình, và tạo ra video nhạc cho nhân vật hoạt hình.

BAI 3 - Kế truyện

Tạo ra thế giới mới bằng việc tương tác kể truyện. Bắt đầu bởi phát triển nhân vật, học để tạo ra các đoạn hội thoại, sau đó đặt các nhân vật và đoạn hội thoại vào các cảnh khác nhau. Kết hợp nhân vật, hội thoại và cảnh trong một dự án lớn hơn về truyện, đưa cho các nhà sáng tạo khác để phát triển hơn, và có thể tưởng tượng lại từ đầu.

Bài 4 - GAMES

Kết nối các cấu trúc cơ bản về game như điểm và cấp độ tới các khái niệm của tính toán, chẳng hạn biến, toán tử và điều kiện. Phân tích game yêu thích của bạn, tưởng tượng ra game mới, và thực hành thiết kế game bằng cách cài đặt (và mở rộng) các game kinh điển như Pong.

UNIT 5 - LẬN SÁU HƠN

Trước bài học đỉnh cao, dành một thời gian để xem lại công việc trong các bài học trước, khám phá sâu hơn các khái niệm nâng cao hoặc giúp đỡ người khác bằng cách thiết kế các bài tập mới hoặc thách thức gỡ lỗi.

Bài 6 - HACKATHON

Đưa mọi khái niệm và quy tắc tính toán thành hành động bằng cách thiết kế và phát triển dự án của chính bạn qua các vòng lặp tăng tiến về lập kế hoạch, tạo ra và chia sẻ.

Chiến thuật đánh giá được diễn tả suốt các trang sách, và một công cụ đánh giá được kèm trong phụ lục của sách. Cách tiếp cận của chúng ta với việc đánh giá là theo hướng quá trình, với sự tập trung vào tạo ra các cơ hội cho học viên nói về sáng tạo và thực hành sáng tạo của chính họ (và về người khác). Có rất nhiều dạng của dữ liệu theo hướng quá trình có thể thu thập, và rất nhiều chiến thuật được đề xuất trong suốt giáo trình, chẳng hạn:

- + Hỗ trợ thảo luận giữa các sinh viên về dự án của họ, được ghi lại qua video, âm thanh và văn bản.
- + Nghiên cứu tài liệu của dự án.
- + Duy trì sổ ghi chép.

Chúng tôi xem việc đánh giá như những việc được làm cùng với học sinh, để hỗ trợ họ hiểu về những thứ họ đã biết và những thứ họ vẫn muốn học thêm. Đánh giá có thể bao gồm nhiều người tham gia, bao gồm các nhà sáng lập, bạn bè, giáo viên, phụ huynh và nhiều người khác.

# NÊN SỬ DỤNG SÁCH NHƯ THẾ NÀO?

Dùng nhiều hoặc ít tùy bạn

Thiết kế các bài tập mới

Phối hợp các bài tập bên trong

Chọn cuộc khám phá của chính bạn!

Chúng tôi động viên bạn sử dụng nhiều hoặc ít tùy ý bạn, nhằm thiết kế các bài tập mới, và để phối hợp lại các bài tập được đề xuất. Không yêu cầu kinh nghiệm của bạn, chúng tôi cho rằng mỗi nhà giáo dục như những người cùng thiết kế trải nghiệm lập trình sáng tạo. Chúng tôi rất vui khi biết thứ bạn đang làm, như vậy, chúng tôi ủng hộ các bạn ghi chép lại và chia sẻ trải nghiệm với chúng tôi và với các nhà giáo dục khác qua cộng đồng ScratchEd tại <http://scratcheds.gse.harvard.edu>

Chúng tôi đưa ra sách này dưới bản quyền bởi Creative Commons Attribution-ShareAlike, nghĩa là bạn có thể tự do sử dụng, thay đổi và chia sẻ công việc, cũng như bạn đề ra những công hiến phù hợp và cho người khác sử dụng bất kì công việc khác kéo theo.

## VỀ TÁC GIẢ

Sách này được phát triển bởi các thành viên của nhóm nghiên cứu Scratch Ed trại trường Harvard Graduate School of Education – gồm Christian Balch, Michelle Chung, và Karen Brennan. Jeff Hawson cung cấp hỗ trợ chỉnh sửa và sự nhiệt tình không mệt mỏi.

Nội dung sách dựa trên phiên bản trước của sách Creative Computing Guide (công bố năm 2011) và buổi hội thảo Creative Computing Online Workshop (tổ chức năm 2013). Những sách đó được làm nên bởi sự hỗ trợ của quỹ khoa học quốc gia National Science Foundation bằng trợ cấp DRL-1019396, chương trình Google CS4HS, và quỹ Code-to-Learn Foundation.

Chúng tôi vô cùng trân trọng các nhà giáo dục, người đã sử dụng các phiên bản trước của giáo trình này và tham gia vào các buổi workshop. Cụ thể, chúng tôi muốn cảm ơn các nhà giáo dục đã kiểm tra sách bản đầu tiên một cách rộng rãi (Russell Clough, Judy Hoffman, Kara Kestner, Alvin Kroon, Melissa Nordmann, và Tyson Spraul) và các nhà giáo dục đã xem qua sách hiện tại (Ingrid Gustafson, Megan Haddadi, Keledy Kenkel, Adam Scharfenberger, và LeeAnn Wells).

Chúng tôi cũng rất trân trọng các cộng tác viên. Chúng tôi muốn cảm ơn tới Wendy Martin, Francisco Cervantes, và Bill Tally từ trung tâm Education Development Center's Center for Children & Technology, và Mitch Resnick từ phòng thí nghiệm MIT Media Lab cho những công hiến to lớn trong việc phát triển môi trường tính toán và các sách. Chúng tôi muốn cảm ơn tới các thực tập viên tại trường Harvard Graduate School of Education, những người đã cống hiến cho sự phát triển của sách qua suốt 7 năm từ phiên bản đầu tiên năm 2011, bao gồm Vanity Gee, Vanessa Gennarelli, Mylo Lam, Tomoko Matsukawa, Aaron Morris, Matthew Ong, Roshanak Razavi, Mary Jo Madda, Eric Schilling, và Elizabeth Woodbury.



# BÀI 0

# KHỞI ĐỘNG



BẠN ĐANG Ở ĐÂY

BAO GỒM

0

1

2

3

4

5

6

GIỚI THIỆU VỀ SCRATCH	10
TÀI KHOẢN SCRATCH	12
SỔ GHI CHÉP	14
SCRATCH SURPRISE	16
SCRATCH STUDIO	18
NHÓM BÌNH LUẬN	20

# Bài 0

# KHỞI ĐỘNG

## “Ý TƯỞNG LỚN”

Khi chúng tôi chia sẻ bản nháp của sách với các giáo viên, phản ứng ban đầu của họ là, “Bài 0?!? Tại sao 0?”

Chúng tôi hi vọng để gửi tới các bạn đây là bài *chuẩn bị*, hỗ trợ bạn để triển khai thói quen lập trình sáng tạo qua việc sáng tạo, cá nhân hóa, chia sẻ, và phản ánh. Hoài bão của chúng tôi để hỗ trợ cách học này sẽ là hiển nhiên có thể thấy trong suốt giáo trình.

Văn hóa lập trình sáng tạo có một không gian tri thức, bao gồm tập hợp các khái niệm và nguyên tắc tính toán. Nó có chiều vật lý, động viên việc tương tác với người khác qua việc xếp đặt bàn ghế và máy tính. Quan trọng nhất, nó có chiều tác động, trau dồi cảm giác tự tin và can đảm.

### Mục tiêu học tập

Học sinh sẽ:

- + Được giới thiệu tới khái niệm lập trình sáng tạo, dựa trên môi trường Scratch
- + Có khả năng tưởng tượng ra những khả năng sáng tạo tính toán trên Scratch của chính họ.
- + Làm quen với những sách hỗ trợ việc lập trình sáng tạo của họ.
- + Chuẩn bị tạo ra các dự án Scratch bằng việc thiết lập tài khoản, khám phá Scratch studio, tạo ra sổ ghi chép và tổ chức nhóm bình luận.

Rất có ích để có một môi trường như là thói quen bên trong lớp học của bạn. Nó bắt đầu từ bài đầu tiên – cho bạn trẻ trân trọng rằng chúng sắp sửa phạm sai lầm và tôi sẽ sắp yêu cầu chúng làm những việc khó khăn. Tôi luôn đặt chúng chuẩn bị như thế. Và nếu chúng không làm như vậy, đầu tiên, chỉ vì chúng muốn thành công ngay. Thậm chí người lớn cũng không thích thất bại, hoặc phạm sai lầm. Nhưng điều đó rất quan trọng, tôi thấy rằng khi bạn gặp phải những khó khăn, đó không phải thời gian để tủ bô hay khóc lóc. Đó là thời gian để suy nghĩ về những chiến lược để giải quyết vấn đề của bạn, hoặc tìm kiếm sự giúp đỡ. Chẳng có lý do gì để phâ bối hay thất bại – Bạn là người nắm quyền.

TS, Elementary School  
Giáo viên

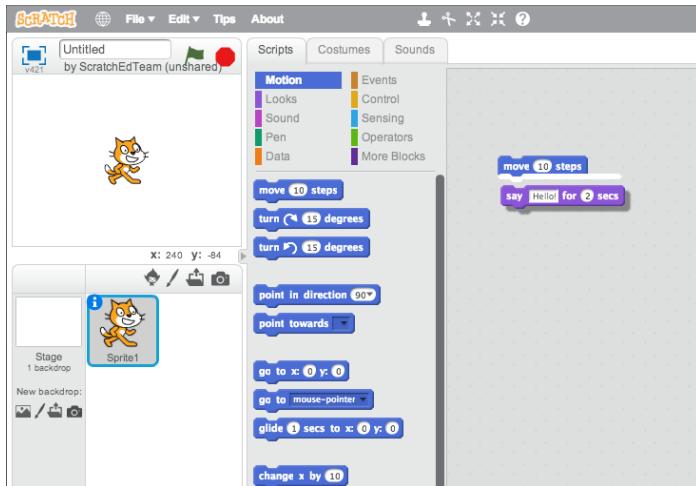
### TÙ KHÓA, KHÁI NIỆM & NGUYÊN TẮC

- |                                     |                  |
|-------------------------------------|------------------|
| + Trình chỉnh sửa thông tin cá nhân | + Studio         |
| + Trang dự án                       | + Nhóm bình luận |
|                                     | + Đỏ, vàng, xanh |

### GHI CHÚ

- + Làm việc với khoa IT để chắc rằng máy tính của bạn có thể truy cập trang web Scratch.
- + Không thể truy cập mạng? Phiên bản offline của Scratch có sẵn tại:  
<http://scratch.mit.edu/scratch2download>

# CHỌN CUỘC KHÁM PHÁ CỦA BẠN

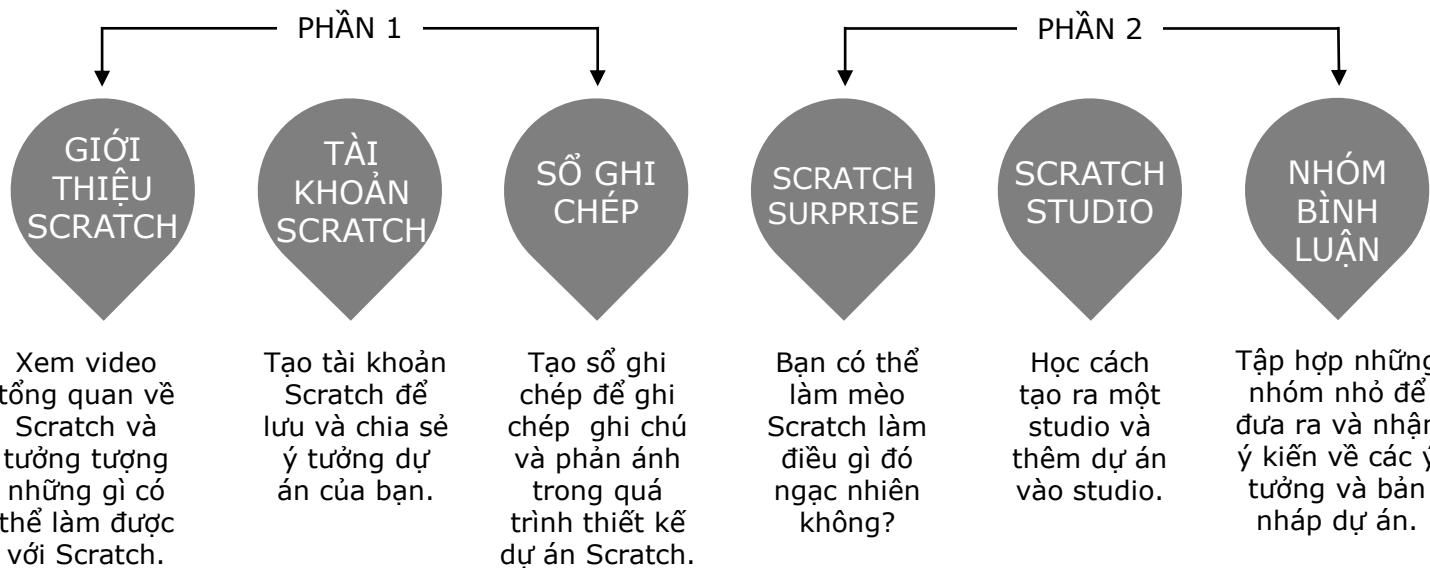


Sẵn sàng để bắt đầu? Bài học này được thiết kế cho những người hoàn toàn mới đối với Scratch. Từ việc khám phá các dự án đầy cảm hứng, tới tạo tài khoản Scratch, có những trải nghiệm đầu tiên trong việc làm việc với trình chỉnh sửa thông tin cá nhân, mỗi bài tập được thiết kế để hướng dẫn bạn và học sinh của bạn qua những bước đầu làm quen với Scratch.

Trong mỗi bài, chúng tôi đưa ra một số lựa chọn bài tập – nhưng chúng tôi khuyến khích bạn gắn bó với lựa chọn và theo thứ tự của các bài tập. Các ngữ cảnh khác và thính giả khác nhau sẽ đưa ra những trải nghiệm khác nhau. Lựa chọn khám phá riêng cho chính bạn bằng cách phối hợp và so sánh các bài tập theo những cách hấp dẫn nhất có thể đối với bạn và người bạn hướng dẫn.

Không biết bắt đầu từ đâu? Để hỗ trợ nhiều hơn, xem qua cách được đề nghị qua các bài tập bên dưới.

## HƯỚNG ĐI CÓ THỂ



# GIỚI THIỆU SCRATCH

 THỜI GIAN:  
5 - 15 phút

## MỤC TIÊU

Với bài tập này, học sinh sẽ:

- + Được giới thiệu tới lập trình sáng tạo với môi trường ngôn ngữ lập trình Scratch bằng cách xem video tổng quan về Scratch và khám phá các dự án mẫu.
- + Có khả năng tưởng tượng khả năng sáng tạo của họ với lập trình sáng tạo dựa trên Scratch.

## MÔ TẢ BÀI TẬP

- Yêu cầu học sinh nói về trải nghiệm cá nhân của họ với máy tính bằng các câu hỏi phản ánh ở khung bên phải (phản phản hồi).
- Giới thiệu học sinh về lập trình sáng tạo với Scratch và phạm vi dự án họ có thể thực hiện bằng cách cho xem video tổng quan về Scratch và dự án mẫu mà học sinh có thể thấy liên hệ và cảm hứng. Giải thích rằng thông qua các bài học tiếp theo họ sẽ tạo ra được chương trình tương tác cho riêng mình với Scratch.
- Bạn sẽ tạo ra gì? Yêu cầu học sinh tưởng tượng ra loại dự án họ muốn tạo với Scratch.

## TÀI NGUYÊN

- Máy chiếu để chiếu video tổng quan về Scratch (tùy chọn)
- Video tổng quan về Scratch  
<http://vimeo.com/65583694>  
<http://youtu.be/-SjuiawRMU4>
- Dự án mẫu  
<http://scratch.mit.edu/studios/137903>

## PHẦN PHẢN HỒI

- + Những cách nào để bạn tương tác với máy tính?
- + Có bao nhiêu cách như vậy là sáng tạo với máy tính?

## NHẬN XÉT VIỆC CỦA HỌC SINH

- + Học sinh có động não nhiều ý tưởng hay không? Nếu không, cố gắng thể hiện phong phú các dự án để cho học sinh cảm nhận được khả năng thực hiện.

## GHI CHÚ

- + Nếu bạn không có kết nối mạng, tải video tổng quan Scratch từ Vimeo trước giờ học, có sẵn tại <http://vimeo.com/65583694>
- + Thay vì viết câu trả lời cho những câu hỏi phản ánh nhắc nhở, động viên học sinh để sáng tạo bằng cách vẽ ra câu trả lời (ví dụ, "Vẽ ra những cách bạn tương tác với máy tính")

## GHI CHÚ CÁ NHÂN

- 
- 
- 
-

clicked

10

e 10 steps

ge color

ps

effect by

25

drum 4 for 0.2 beats

Welcome to Scratch!

for 2 se



# TÀI KHOẢN SCRATCH

THỜI GIAN:  
5 - 15 phút

## MỤC TIÊU

Với bài tập này, học sinh sẽ:

- + Tạo tài khoản Scratch
- + Khám phá cộng đồng Scratch trực tuyến và xem qua hướng dẫn của cộng đồng Scratch

## MÔ TẢ BÀI TẬP

- Tài khoản Scratch trực tuyến yêu cầu một email cá nhân. Nếu học sinh không đưa ra được email cá nhân hay email học viên, email giáo viên hay phụ huynh, người bảo trợ có thể cần đến. Chuẩn bị trước những quyền hạn tài khoản trực tuyến yêu cầu.
- Giúp đỡ học sinh truy cập website tại <http://scratch.mit.edu> và ấn vào “Join Scratch” để bắt đầu tạo tài khoản Scratch. Nếu có thể, hãy có tài khoản Scratch để hướng dẫn học sinh. Cho học sinh thời gian để đăng ký, cập nhật trang cá nhân, và khám phá cộng đồng Scratch. Khuyến khích sinh viên thực hành việc đăng nhập và đăng xuất tài khoản của mình.
- Để các thành viên trong lớp dễ dàng tìm thấy trang cá nhân của nhau, cân nhắc việc tạo ra một danh sách tên đăng nhập và email.
- Khám phá cộng đồng Scratch trực tuyến theo một nhóm để thảo luận về những điều và hành vi đáng tôn trọng. Xem lại cách báo cáo những bài viết không thích hợp trên website.

## TÀI NGUYÊN

- Sách Tài khoản Scratch.
- Sách hướng dẫn cộng đồng Scratch  
[http://scratch.mit.edu/community\\_guidelines](http://scratch.mit.edu/community_guidelines)

## PHẦN PHẢN HỒI

- Tài khoản Scratch của bạn là gì?
- Gợi ý để nhớ mật khẩu của bạn là gì?

## NHẬN XÉT VIỆC CỦA HỌC SINH

- Học sinh có tạo thành công tài khoản Scratch và có khả năng đăng nhập và đăng xuất website Scratch không?

## GHI CHÚ

- + Giáo viên có thể đưa ra email cá nhân của họ hay tạo ra email cho lớp học, vì một vài thông báo không thích hợp sẽ được gửi tới email đã dùng để đăng ký tại khoản.
- + Kiểm tra nếu học sinh đã có tài khoản Scratch sẵn.
- + Đề nhớ mật khẩu và duy trì thông tin cá nhân, giúp học sinh viết mật khẩu và tài khoản của họ trong một phong bì đóng kín và giữ ở chỗ an toàn trong lớp học.

## GHI CHÚ CÁ NHÂN

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

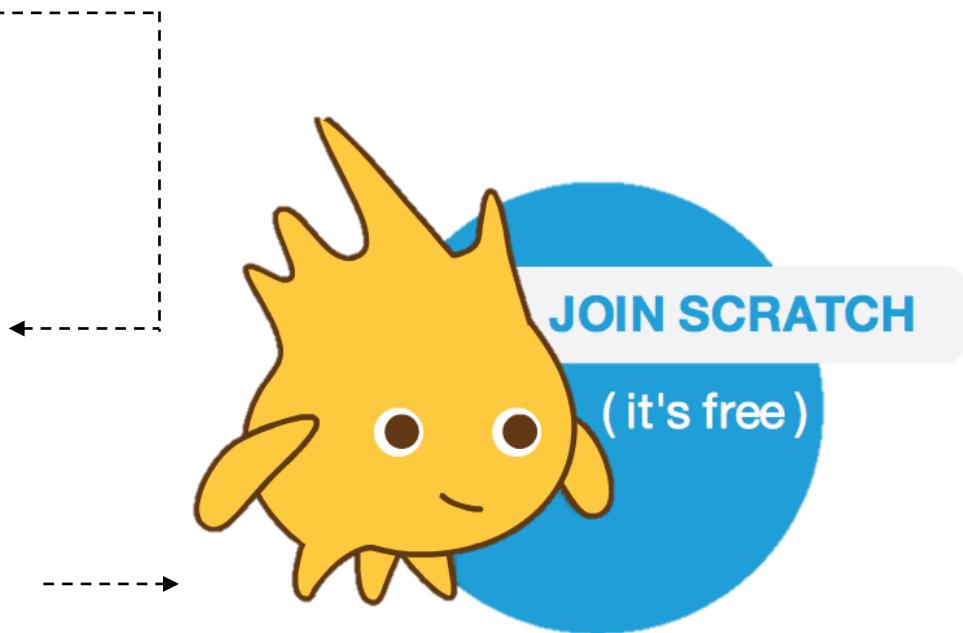
# TÀI KHOẢN SCRATCH

MỚI LẠ ĐỐI VỚI SCRATCH? BẮT ĐẦU BẰNG VIỆC TẠO TÀI KHOẢN SCRATCH.

Bạn cần phải có tài khoản để tạo, lưu và chia sẻ các dự án. Các bước dưới đây sẽ hướng dẫn bạn tạo một tài khoản Scratch và thiết lập trang cá nhân.

## BẮT ĐẦU TỪ ĐÂY.

- ❑ Mở trình duyệt web và đi tới trang web: <http://scratch.mit.edu>
- ❑ Ở trang chủ, click vào “Join Scratch” ở góc trên bên phải hoặc ở hình tròn màu xanh..
- ❑ Hoàn thành ba bước để tạo tài khoản -- Scratch cho riêng bạn.



The image shows the Scratch website interface. At the top, there are navigation links: Create, Explore, Discuss, Help, and a search bar. On the right, there are 'Join Scratch' and 'Sign In' buttons. The main area features a large orange cat icon with the text 'TRY IT OUT', a blue girl icon with 'SEE EXAMPLES', and a yellow spiky character with 'JOIN SCRATCH (it's free)'. Below these are statistics: 'Create stories, games, and animations Share with others around the world' and 'A creative learning community with 5,777,936 projects shared'. A 'ABOUT SCRATCH' link is also present. To the right, a Scratch script is shown: 'when green flag clicked repeat (10) [move (10 steps) change color by (25) play drum (4) for (0.4) beats say (Welcome to Scratch!) for (2) secs]'. Below this is a 'Featured Projects' section with thumbnails for 'Keyboard Music', 'Save the Pandas', 'Treasure Hunter', and 'Colorful Colors'. At the bottom, the 'Join Scratch' form is displayed, asking for a username, password, and confirmation. It includes a note 'It's easy (and free!) to sign up for a Scratch account.' and a link 'Don't use your real name'.

# SỔ GHI CHÉP

 THỜI GIAN:  
15 - 30 phút

## MỤC TIÊU

Với bài tập này, học sinh sẽ:

- + Bắt đầu thiết kế nhật kí cá nhân để ghi chú quá trình thiết kế và phản ánh

## MÔ TẢ BÀI TẬP

- ❑ Giới thiệu học sinh ý tưởng sổ ghi chép, cuốn sổ ghi chép thông thường hay điện tử để ghi lại những ý tưởng hay hoặc những phản ánh cá nhân, tương tự như nhật kí cá nhân. Giải thích rằng học sinh sẽ được nhắc nhở để cập nhật nhật kí cá nhân của họ trong suốt cuộc khám phá lập trình Scratch, nhưng khuyến khích họ thêm nhật kí bất kỳ lúc nào trong quá trình thiết kế để lưu lại những ý tưởng, cảm hứng, ghi chú, phác thảo, câu hỏi, sự bức tức, thành quả,...
- ❑ Xem qua các nhật kí ví dụ mẫu để có ý tưởng về loại nhật kí cá nhân(giấy hay điện tử) phù hợp nhất với học sinh. Cho học sinh thời gian để bắt đầu và chỉnh sửa trang nhật kí cá nhân của họ.
- ❑ Yêu cầu học sinh để tạo ra bài nhật kí cá nhân đầu tiên bằng cách trả lời các phản ánh nhắc nhở bên phải.
- ❑ Động viên học sinh chia sẻ nhật kí cá nhân và các phản ánh với bạn bên cạnh.

## TÀI NGUYÊN

- ❑ Mẫu thiết kế nhật kí cá nhân
  - <http://bit.ly/designjournal-paper>
  - <http://bit.ly/designjournal-digital>
  - <http://bit.ly/designjournal-blog>
- ❑ Tài nguyên giấy và thủ công(cho nhật kí giấy)

## PHẦN PHẢN HỒI

- + Bạn sẽ miêu tả Scratch như thế nào với một người bạn?
- + Ghi ra những ý tưởng cho ba dự án Scratch bạn đang muốn thực hiện.

## NHẬN XÉT VIỆC CỦA HỌC SINH

- + Phản ánh nhắc nhở của học sinh nói gì về loại dự án Scratch mà họ quan tâm
- + Dựa vào phản hồi của học sinh, những bài học nào trong sách này sẽ hấp dẫn học sinh?

## GHI CHÚ

- + Trong suốt các bài tập hướng dẫn, điều phối thảo luận nhóm trong các mục nhắc nhở.
- + Quyết định nhật kí cá nhân nên là riêng tư hay công khai. Ví dụ, bạn có thể duy trì phản hồi 1-1 với học sinh qua nhật kí riêng hoặc để học sinh đưa ra ý kiến của họ trong những nhật kí công khai. Cân nhắc điểm lợi và hại của từng lựa chọn.

## GHI CHÚ CÁ NHÂN

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

Perry's  
Design  
Notebook

# SCRATCH SURPRISE

THỜI GIAN:  
15-30 phút

## MỤC TIÊU

Với bài tập này, học sinh sẽ:  
+ Đi vào khám phá, trải nghiệm  
bằng tay với Scratch

## MÔ TẢ BÀI TẬP

- Giúp học sinh mở trình soạn thảo dự án bằng cách truy cập <http://scratch.mit.edu>, đăng nhập tài khoản Scratch, và sau chọn "Create" ở đầu trang. Nếu cần, sử dụng Scratch Surprise và thẻ Scratch có sẵn để hướng dẫn học sinh trong suốt quá trình khám phá.
- Cho học sinh 10 phút để khám phá giao diện Scratch bằng cách không giới hạn. Nhắc nhở học sinh "Bạn có 10 phút để làm điều gì đó ngạc nhiên xảy ra với mèo Scratch". Hoặc, "Sử dụng 10 phút để khám phá giao diện Scratch một cách thoải mái. Bạn nhận ra gì?" Động viên học sinh làm việc chung và giúp đỡ lẫn nhau.
- Hỏi 3 hay 4 tình nguyện viên để chia sẻ với nhóm những điều họ khám phá ra. Nếu muốn, sau khi tình nguyện viên đã chia sẻ, đặt ra một vài thách thức cho học sinh:
  - Có ai tìm ra cách để thêm âm thanh?
  - Có ai tìm ra cách để đổi màu nền?
  - Có ai tìm ra cách để tìm sự trợ giúp với các khối?

## GHI CHÚ

- + Mục đích lớn của bài tập này là để hình thành một thói quen không sợ hãi, khám phá và cùng hợp tác. Hi vọng các học sinh (và giáo viên của họ!) sẽ không biết trước mọi thứ – và môi trường học trở thành không gian cho mọi người cùng học.
- + Chắc chắn rằng máy tính của bạn có bản mới nhất của Flash để chạy Scratch:  
<http://helpx.adobe.com/flash-player.html>

## TÀI NGUYÊN

- Tài liệu Scratch Surprise
- Thẻ Scratch  
<http://scratch.mit.edu/help/cards>

## PHẦN PHẢN HỒI

- + Bạn đã tìm ra gì?
- + Bạn muốn biết thêm điều gì?

## XEM LẠI VIỆC LÀM CỦA HỌC SINH

- + Học sinh có biết cách khởi tạo một dự án mới?
- + Học sinh có hiểu những nguyên tắc cơ bản của việc gom các thẻ lệnh lại chung với nhau?

## GHI CHÚ CÁ NHÂN

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

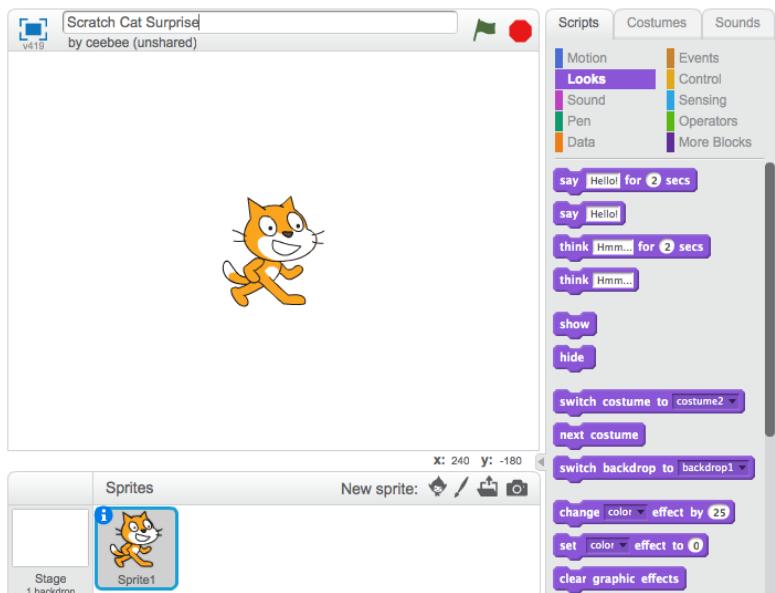
# SCRATCH SURPRISE

BẠN CÓ THỂ LÀM MÈO SCRATCH LÀM VIỆC GÌ ĐÓ NGẠC NHIÊN KHÔNG?

Trong bài tập này, bạn sẽ tạo một dự án mới với Scratch và khám phá thẻ lệnh để mèo Scratch làm việc gì đó ngạc nhiên. Bạn sẽ làm gì?

## BẮT ĐẦU TẠI ĐÂY

- ❑ Vào website Scratch:  
<http://scratch.mit.edu>
- ❑ Đăng nhập vào tài khoản.
- ❑ Chọn thẻ “Create” ở góc trái bên trên để tạo dự án mới.
- ❑ Lúc để khám phá! Thử chọn những phần khác nhau của Scratch để xem điều gì xảy ra.
- ❑ Thử những thẻ lệnh khác nhau! Kéo và thả các thẻ lệnh vào vùng kịch bản. Làm thí nghiệm bằng cách chọn mỗi thẻ để xem chúng làm gì hoặc thử ghép các thẻ với nhau.



# SCRATCH STUDIO

THỜI GIAN:  
15 - 30 phút

## MỤC TIÊU

Với bài tập này, học sinh sẽ:

- + Có khả năng đưa dự án vào Studio
- + Có khả năng đăng bình luận cho các dự án Scratch khác.

## MÔ TẢ BÀI TẬP

- ❑ Các studio trong Scratch là một cách để thu thập và tổ chức dự án trực tuyến. Trong bài tập này, hãy giúp đỡ học sinh hiểu các studio là gì và làm thế nào để thêm dự án vào studio. Nếu cần, hãy chuẩn bị sách Scratch Studio để hướng dẫn học sinh.
- ❑ Đầu tiên, hướng dẫn học sinh truy cập website Scratch và đăng nhập tài khoản của họ. Tiếp theo, giúp học sinh tìm studio Scratch Surprise hoặc studio lớp học bạn đã tạo ra. Sau đó, để học sinh chia sẻ khám phá Scratch Surprise với những người khác bằng cách thêm chương trình vào studio.
- ❑ Khuyến khích học sinh để khám phá những dự án khác trong studio. Mời họ thêm bình luận trên trang dự án thuộc bộ sưu tập mà học sinh cảm thấy thích thú và hứng khởi. Đặt nhóm trong một cuộc thảo luận về cách trân trọng và quyết định những phản hồi.
- ❑ Yêu cầu học sinh nghĩ về những khám phá sáng tạo bằng cách trả lời những câu hỏi phản ánh nhắc nhở trong sổ ghi chép hoặc trong thảo luận nhóm.

## TÀI NGUYÊN

- ❑ Scratch Studio
- ❑ Scratch Surprise

<http://scratch.mit.edu/studios/460431>

## PHẦN PHẢN HỒI

- + Scratch studios để làm gì?
- + Bạn thấy gì thú vị và hứng khởi khi xem các dự án khác?
- + Nội dung 2 bình luận bạn đã chia sẻ là gì?
- + Phản hồi tốt là như thế nào?

## NHẬN XÉT VIỆC CỦA HỌC SINH

- + Học sinh có thể thêm dự án vào studio thành công không?
- + Học sinh có bình luận một cách phù hợp về công việc của người khác không?

## GHI CHÚ

- + Tạo studio của riêng bạn để thu bài làm của học sinh. Bắt đầu một studio Scratch Surprise sử dụng tài khoản Scratch của bạn và sau đó gửi cho họ đường dẫn studio để vào dự án. Tạo một studio dùng để thu gom các dự án hoặc phân chia bài tập qua các studio riêng biệt để theo dõi tiến độ của sinh viên.

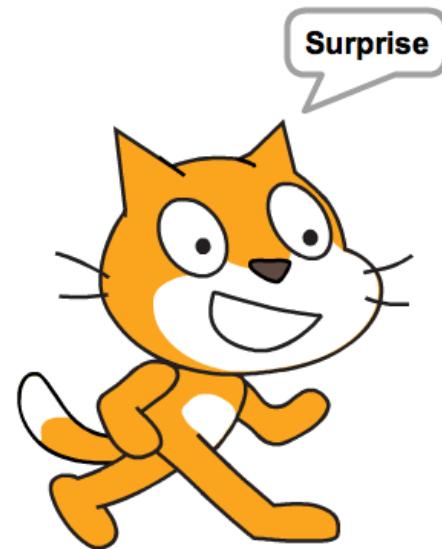
## GHI CHÚ CÁ NHÂN

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

# SCRATCH STUDIO

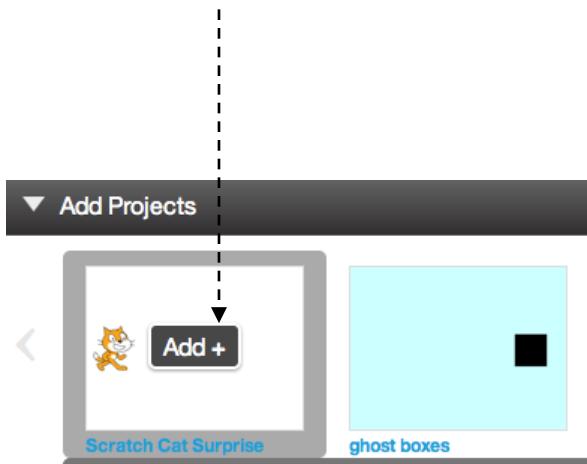
HỌC CÁCH ĐỀ THÊM DỰ ÁN VÀO SCRATCH STUDIO

Studios là tập hợp của những dự án Scratch. Làm theo những bước dưới đây để thêm chương trình Scratch Surprise vào studio trên website.



## BẮT ĐẦU TẠI ĐÂY

- ❑ Vào studio Scratch Surprise theo đường dẫn sau đây:  
<http://scratch.mit.edu/studios/460431>
- ❑ Đăng nhập vào tài khoản của bạn.
- ❑ Chọn “Add projects” vào cuối trang để hiển thị các dự án của bạn, dự án ưa thích, và dự án xem gần nhất.
- ❑ Sử dụng các mũi tên để tìm dự án Scratch Surprise và sau đó chọn “Add +” để thêm dự án vào studio.



A screenshot of the "Scratch Surprise" studio page on scratch.mit.edu. The page title is "Scratch Surprise". It shows two projects listed: "Scratch Cat Surprise" by ceebee and "Surprise, Surprise!" by ScratchEdTeam. Both projects have small thumbnail images of the Scratch cat. Below the projects, there's a description: "Create a project that makes something surprising happen to the Scratch Cat!". A "Report this studio" link is also present. A dashed arrow points from the "Add +" button in the Scratch Studio interface to this "Add projects" button on the studio page.

A screenshot of the "Scratch Surprise" studio page on scratch.mit.edu. The page title is "Scratch Surprise". It shows one project listed: "Scratch Cat Surprise" by ceebee. Below the project, there's a description: "Create a project that makes something surprising happen to the Scratch Cat!". A "Report this studio" link is also present. A dashed arrow points from the "Add +" button in the Scratch Studio interface to this "Add projects" button on the studio page.

# NHÓM BÌNH LUẬN

THỜI GIAN:  
15 - 30 phút

## MỤC TIÊU

Với bài tập này, học sinh sẽ:

- + Chia thành các nhóm bình luận để nhận và gửi phản hồi về ý tưởng thiết kế và quá trình làm việc.

## MÔ TẢ BÀI TẬP

- Giới thiệu học sinh về ý tưởng của nhóm bình luận, một nhóm các người thiết kế chia sẻ những ý tưởng và quá trình dự án với những người khác nhằm mục đích lấy ý kiến và gợi ý để phát triển xa hơn.
- Nếu cần, có sẵn sách Nhóm Phê Bình để hướng dẫn học sinh đưa ra phản hồi.
- Chia nhóm học sinh thành các nhóm nhỏ 3-4 người. Trong những nhóm bình luận, yêu cầu học sinh chia sẻ theo lượt những ý tưởng, bản nháp, bản mẫu, ví dụ, dự án Scratch Surprise.
- Cho học sinh thu gom phản hồi bằng cách các thành viên trả lời những nhắc nhở Đỏ, Vàng, Xanh hoặc dùng sách Nhóm Phản Hồi. Động viên học sinh lưu lại ghi chú, phản hồi và gợi ý trong sổ ghi chép.

## TÀI NGUYÊN

- Tài liệu Nhóm bình luận

## PHẦN PHẢN HỒI

- + ĐỎ: Những điểm không đúng hoặc có thể được cải thiện ?
- + VÀNG: Những điểm bạn cảm thấy khó hiểu và có thể được làm bằng cách khác ?
- + XANH: Những điểm bạn thấy hợp lý và bạn thật sự thích về dự án

## NHẬN XÉT VIỆC CỦA HỌC SINH

- + Học sinh có cơ hội để chia sẻ thành quả và lấy phản hồi không?

## GHI CHÚ

- + Sẽ rất giá trị nếu bạn có một nhóm bạn nhiệt huyết để động viên và phản hồi về thiết kế của bạn. Cung cấp cơ hội để học sinh tiếp tục gặp nhóm bình luận trong suốt bài 1-6.

## GHI CHÚ CÁ NHÂN

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

# NHÓM BÌNH LUẬN

PHẢN HỒI CHO:

---

TÊN DỰ ÁN:

---

PHẢN HỒI CỦA	[ĐỎ] Những điểm không đúng hoặc có thể được cải thiện ?	[VÀNG] Những điểm bạn cảm thấy khó hiểu và có thể được làm bằng cách khác ?	[XANH] Những điểm bạn thấy hợp lý và bạn thật sự thích về dự án

## CÁC KHÍA CẠNH CỦA DỰ ÁN MÀ BẠN NÊN XEM XÉT:

- + Tính rõ ràng: Bạn có thật sự hiểu dự án của mình làm gì?
- + Đặc trưng: Những đặc điểm chính của dự án? Dự án có hoạt động như bạn mong muốn?
- + Lôi cuốn: Độ hấp dẫn của dự án? Nó đơn giản, phức tạp, vui nhộn hay thú vị? Bạn cảm thấy như thế nào khi tương tác với nó ?



# BÀI 1: KHÁM PHÁ



BẠN ĐANG Ở ĐÂY

NỘI DUNG



LẬP TRÌNH NHẢY MÚA	26
HƯỚNG DẪN TỪNG BƯỚC	28
10 THẺ LỆNH	30
STUDIO CỦA TÔI	32
SỬA LỖI!	34
TỰ GIỚI THIỆU	36

# BÀI 1

# KHÁM PHÁ

## “Ý TƯỞNG LỚN”

Nhiều nhà giáo dục chúng tôi làm việc cùng trong nhiều năm đã vật lộn với hai câu hỏi khi bắt đầu với lập trình sáng tạo: “Cách nào tốt nhất để giúp học viên bắt đầu?” và “Những thứ tôi cần biết dưới cương vị là giáo viên?” Bài viết của Seymour Papert (một nhà toán học, giáo dục học nổi tiếng có ảnh hưởng to lớn tới sự phát triển của Scratch qua ngôn ngữ lập trình Logo) đóng vai trò cảm hứng để nghĩ về hai câu hỏi trên.

Ở câu hỏi đầu tiên, hai vị trí đặc biệt cần quan tâm. Hoặc học sinh phải được nhắc nhở làm những gì và phải có những trải nghiệm được xây dựng sẵn – Hoặc học sinh phải được để một mình để tự khám phá theo cách của họ. Theo đề xuất của Papert, học sinh nên hành động như những người cổ động và những nhà thám hiểm về cách suy nghĩ và học tập của bản thân, động viên giáo viên để tìm kiếm sự cân bằng giữa giảng dạy và học tập. Trong suốt sách, chúng tôi điều chỉnh các bài tập trong nỗ lực nhằm cung cấp sự cân bằng.

Ở câu hỏi thứ hai, những nhà giáo dục đôi khi lo rằng họ không “biết đủ” về Scratch để giúp đỡ những người khác. Chúng tôi động viên bạn có cái nhìn tổng quát về khái niệm “biết” Scratch. Bạn không cần biết tất cả mọi thứ về giao diện Scratch hay cách để giải quyết tất cả những vấn đề học viên gặp phải. Nhưng, như Papert đã nói, những nhà giáo dục có thể phục vụ như những chỉ dẫn trực giác, hỏi những câu hỏi và chia nhỏ những vấn đề thành những mảnh có thể giải quyết.

*Khi khó xử cùng với nhau, đứa trẻ phát giác: “Ý em là,” đứa trẻ nói, “rằng em thực sự không biết cách sửa nó?” Đứa trẻ vẫn chưa biết cách để nói, nhưng thứ đã tiết lộ cho đứa trẻ là đứa trẻ và giáo viên đã cùng làm trong một dự án nghiên cứu. Những thứ bất ngờ thì đi vào trò chơi của giáo viên về “hãy làm điều đó cùng với nhau” biết rằng cộng tác là một tiểu thuyết. Khám phá không thể được thiết lập, phát minh không thể được lên kế hoạch.*  
*(Papert, 1980, p. 115)*

## MỤC TIÊU HỌC TẬP

Học sinh sẽ:

- + Xây dựng những khám phá ban đầu trong môi trường Scratch bằng cách tạo ra những dự án Scratch có tính tương tác.
- + Được giới thiệu những thẻ lệnh khác nhau.
- + Làm quen với khái niệm về chuỗi.
- + Thực hành thí nghiệm và lặp lại khi tạo dự án.

## TỪ KHÓA, KHÁI NIỆM, & NGUYÊN TẮC

- |                  |               |               |
|------------------|---------------|---------------|
| + Trải nghiệm    | + Chuyển động | + Phối trộn   |
| và lặp lại       | + Vẽ ngoài    | + Cắt dán ảnh |
| + Kiểm tra và gõ | + Âm thanh    | hưởng         |
| lỗi              | + Trang phục  | + Chia sẻ cặp |
| + Chuỗi          | + Sân khấu    |               |
| + Nhân vật       | + Cửa sổ mèo  |               |

## GHI CHÚ

- + Chắc chắn rằng học sinh đã có tài khoản Scratch để lưu trữ và chia sẻ dự án online.
- + Nghĩ về kế hoạch xem công việc của học sinh. Ví dụ, bạn có thể tạo ra một studio lớp học để thu gom dự án, để học sinh gửi email đường dẫn dự án, hoặc bắt đầu blog dự án.

# CHỌN CUỘC KHÁM PHÁ CỦA RIÊNG BẠN



Bài này bao gồm nhiều bài tập mở và được xây dựng để đưa học sinh đi vào sự khám phá các khái niệm quan trọng của nhận diện chuỗi và chỉ rõ những hướng dẫn có thứ tự. Đây thường là những khoảnh khắc mang đầy sức mạnh cho học sinh: Họ đang dạy máy tính làm gì đó, bằng cách chuyển những ý tưởng thành những khối lệnh máy tính.

Bắt đầu từ hướng dẫn từng bước, tới làm việc với một số khối hữu hạn, đến thử thách gỡ lỗi, mỗi bài tập giúp người học xây dựng kĩ năng cần thiết để tạo ra một dự án “tự giới thiệu”. Trong dự án lớn, học sinh sẽ khám phá và làm thí nghiệm với nhân vật, trang phục, bè ngoài, phông nền, và âm thanh để tạo ra nghệ thuật cắt dán tương tác và cá nhân trong Scratch

Sử dụng tất cả bài tập hoặc chọn ra một vài bài tập thỏa mãn nhu cầu và sở thích của học sinh; bạn có thể lựa chọn.

Nếu bạn không chắc bắt đầu như thế nào, một số bài tập được đề nghị như sau.

## HƯỚNG ĐI CÓ THỂ

PHẦN 1



Bằng cách nào bạn biểu diễn một dãy các bước nhảy sử dụng những hướng dẫn đơn giản bằng lời?

PHẦN 2



Mới làm quen Scratch? Tạo dự án Scratch của bạn

PHẦN 3



Bạn có thể tạo ra gì chỉ với 10 thẻ lệnh?

PHẦN 4 & PHẦN 5



Scratch có thể tạo ra gì?



Giúp đỡ! Bạn có thể gỡ lỗi 5 chương trình Scratch không?



Bạn có thể kết hợp âm thanh và hình ảnh để tạo ra nghệ thuật cắt dán tương tác về bạn?

# LẬP TRÌNH NHẢY MÚA



THỜI GIAN:  
45 - 60 phút

## MỤC TIÊU

Với bài tập này, học sinh sẽ:

- + Học để biểu lộ một bài tập phức tạp sử dụng sử dụng mỗi dãy các chỉ dẫn cơ bản.

## MÔ TẢ BÀI TẬP

- ❑ Yêu cầu 8 người tình nguyện – 4 người không bận tâm về việc trở thành thành viên “sép” và 4 người không bận tâm về việc trở thành “nhân viên”. Tạo ra 4 cặp sép/nhân viên. Nếu muốn, chuẩn bị sẵn sàng máy chiếu để chiếu video Lập Trình Đễ Nhảy.
- ❑ Mỗi cặp sép và nhân viên:
  1. Nhân viên quay mặt hướng khác với màn hình và sép (và những thành viên còn lại trong nhóm) quay mặt vào màn hình
  2. Chiếu video cho thành viên sép và các thành viên khác, nhưng không chiếu cho thành viên nhân viên.
  3. Yêu cầu thành viên sép diễn tả bằng lời với nhân viên về cách tiến hành chuỗi các chuyển động nhảy được chiếu trong video.
- ❑ Dùng bài tập này để bắt đầu bài tập thảo luận về sự quan trọng của chuỗi trong việc tạo ra bộ chỉ thị. Bạn có thể để học sinh phản ánh một cách cá nhân trong nhật kí hướng dẫn hoặc điều phối thảo luận nhóm với các cặp sép/nhân viên và người quan sát để chia sẻ suy nghĩ.

## TÀI NGUYÊN

- ❑ Máy chiếu (tùy chọn)
- ❑ Video lập trình nhảy múa  
<http://vimeo.com/28612347>  
<http://vimeo.com/28612585>  
<http://vimeo.com/28612800>  
<http://vimeo.com/28612970>

## PHẦN PHẢN HỒI

- + Có gì dễ dàng và khó khăn khi trở thành thành viên “sép”?
- + Có gì dễ dàng và khó khăn khi trở thành thành viên “nhân viên”?
- + Có gì dễ dàng và khó khăn về việc xem xét?
- + Bài tập này có liên hệ với những việc bạn đang làm trong Scratch.?

## NHẬN XÉT VIỆC CỦA HỌC SINH

- + Học sinh có thể giải thích những thứ quan trọng về chuỗi khi làm rõ những chỉ dẫn?

## GHI CHÚ

- + Đây là một trong vài bài tập trong giáo trình không dùng máy tính. Xa rời máy tính có thể hỗ trợ cái nhìn tươi mới và cách hiểu mới về những khái niệm tính toán, nguyên tắc và viễn cảnh.
- + Giúp học sinh ghi chú những chỉ dẫn từng bước cho một trong những điệu nhảy. Trong lập trình, những điệu này gọi là “mã giả”

## GHI CHÚ CÁ NHÂN

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_



# HƯỚNG DẪN TỪNG BUỚC



THỜI GIAN:  
45 - 60 phút

## MỤC TIÊU

Với bài tập này, học sinh sẽ:

- + Tạo ra chú mèo nhảy múa trong Scratch bằng cách theo hướng dẫn từng bước
- + Trải nghiệm xây dựng một chương trình bằng cách thử nghiệm và lặp lại.

## MÔ TẢ BÀI TẬP

- Giúp đỡ học sinh đăng nhập tài khoản Scratch và chọn nút Create để mở trình soạn thảo dự án. Nếu cần, chuẩn bị sách Step-by-Step và thẻ Scratch Cards để hướng dẫn học sinh trong bài tập này.
- Chắc chắn học sinh mở cửa sổ mèo và làm theo hướng dẫn khởi động cùng với hướng dẫn từng bước Scratch để tạo chương trình mèo nhảy. Động viên học sinh để thêm các khối và thí nghiệm với chuyển động, nhân vật, hình dáng, trang phục, âm thanh, hoặc sân khấu để tạo dự án của chính họ.
- Để học sinh chia sẻ những sáng tạo Scratch với người khác! Nếu cần, giúp đỡ học sinh chia sẻ và thêm dự án của họ vào studio Step-by-Step hoặc studio lớp học.
- Yêu cầu học sinh để xem lại quá trình thiết kế bằng cách trả lời các câu hỏi nhắc nhở trong sổ ghi chép của họ hoặc thảo luận nhóm

## TÀI NGUYÊN

- Sách Bước Từng Bước
- Studio Bước Từng Bước  
<http://scratch.mit.edu/studios/475476>
- Thẻ Scratch Cards  
<http://scratch.mit.edu/help/cards>

## PHẦN PHẢN HỒI

- + Có gì ngạc nhiên về bài tập này?
- + Bạn cảm thấy gì khi được hướng dẫn từng bước qua bài tập này?
- + Bạn cảm thấy sáng tạo nhất khi nào?

## NHẬN XÉT VIỆC CỦA HỌC SINH

- + Học sinh có thể mở Scratch và tìm được cửa sổ mèo không?
- + Học sinh có thể tạo được mèo nhảy Scratch không?
- + Học sinh có thể lưu và chia sẻ dự án không?

## GHI CHÚ

- + Nếu học sinh không có tài khoản, giúp họ tạo một cái bằng bài tập ở bài 0, như vậy học sinh có thể tạo và chia sẻ dự án đầu tiên với bạn và gia đình.
- + Nhắc nhở học sinh cách để thêm dự án vào studio bằng bài tập Scratch Studio bài 0 và sách.

## GHI CHÚ CÁ NHÂN

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

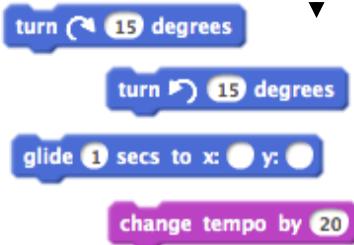
# HƯỚNG DẪN TỪNG BƯỚC

LÀM QUEN VỚI SCRATCH?  
TẠO DỰ ÁN ĐẦU TIÊN CỦA  
BẠN!

Trong bài tập này, bạn sẽ làm theo giới thiệu Bước-Từng-Bước trong cửa sổ mèo để tạo ra mèo nhảy múa trong Scratch. Một khi hoàn thành, khám phá bằng cách thêm các khối mới vào dự án để tạo ra dự án của riêng bạn.

## BẮT ĐẦU TẠI ĐÂY

- Làm theo các hướng dẫn Bước-Từng-Bước trong cửa sổ mèo.
- Làm thí nghiệm để dự án trở thành dự án của riêng bạn.



Bạn muốn làm thí nghiệm với những khối nào?



The screenshot shows the Scratch interface with the script editor open. On the left, the script editor displays a sequence of blocks:

- move 10 steps
- turn 15 degrees
- turn 15 degrees
- glide 1 secs to x: y:
- change tempo by 20

On the right, a "Step-by-Step Intro" guide is visible, showing a preview of the project and the first step: "Drag a MOVE block into the Scripts area." It includes a list of blocks and their descriptions:

- Motion: move 10 steps, turn 15 degrees, turn 15 degrees, glide 1 secs to x: y:, change tempo by [number]
- Events: say [text] for [time], think [text] for [time], show, hide
- Control: control blocks (repeat, if then)
- Sensing: sensing blocks (touching, sound level, etc.)
- Operators: operators blocks (add, multiply, etc.)
- More Blocks: more blocks (bitwise, list, string, etc.)

## HÃY THỬ

- Thủ ghi âm tiếng của riêng bạn.
- Tạo ra phông nền khác nhau.
- Biến dự án của bạn thành lễ hội nhảy múa bằng cách thêm nhiều nhân vật nhảy múa hơn!
- Thủ thiết kế trang phục mới cho nhân vật của bạn

## XONG RỒI Ủ?

- + Thêm dự án vào studio Bước-Từng-Bước:: <http://scratch.mit.edu/studios/475476>
- + Thủ thách bản thân nhiều hơn! Thêm các khối mới, âm thanh và chuyển động.
- + Giúp bạn bè cạnh!
- + Thủ những khối mới để trải nghiệm. Thủ chúng!

# 10 THẺ LỆNH

THỜI GIAN:  
45 - 60 phút

## MÔ TẢ BÀI TẬP

- Giúp đỡ học sinh đăng nhập tài khoản Scratch và chọn nút Create ở đầu trang web để tạo dự án mới. Nếu cần, chuẩn bị hướng dẫn 10 thẻ lệnh để hướng dẫn học sinh trong bài tập này.
- Cho học sinh thời gian để tạo dự án mới chỉ bằng 10 thẻ lệnh: nhảy, trượt, nói, hiển thị, ẩn, chỉnh kích thước, chơi nhạc tới khi hết, khi nhân vật được click, đợi, và lặp. Nhắc học sinh sử dụng mỗi khối ít nhất một lần trong dự án và khuyến khích học sinh thí nghiệm với các nhân vật, trang phục và sân khấu khác nhau.
- Mời học sinh chia sẻ dự án trong nhóm bình luận (Xem nhóm phản biện trong bài tập bài 0). Nếu cần, để học sinh thêm dự án của họ vào studio 10 Thẻ lệnh hoặc studio lớp học.
- Yêu cầu học sinh xem lại quá trình thiết kế bằng cách trả lời nhắc nhở trong sổ ghi chép hoặc trong thảo luận nhóm.

## MỤC TIÊU

Với bài tập này, học sinh sẽ:

- + Tạo dự án với giới hạn chỉ được sử dụng 10 thẻ lệnh

## TÀI NGUYÊN

- Sách 10 Thẻ lệnh
- Studio 10 Thẻ lệnh  
<http://scratch.mit.edu/studios/475480>

## PHẦN PHẢN HỒI

- + Có gì khó khăn khi chỉ sử dụng 10 thẻ lệnh?
- + Có gì dễ dàng khi chỉ sử dụng 10 thẻ lệnh?
- + Điều này làm bạn suy nghĩ khác biệt như thế nào?

## ĐÁNH GIÁ VIỆC CỦA HỌC SINH

- + Các dự án có đủ 10 thẻ lệnh không?
- + Các học sinh phản ứng với việc giới hạn số khối như thế nào? Điều này nhấn nhú gì với bạn về cách học của học sinh?

## GHI CHÚ

- + Rất ấn tượng về những thứ có thể làm chỉ với 10 thẻ lệnh! Tận dụng cơ hội này để khích lệ nhiều ý tưởng và cổ vũ sáng tạo bằng cách mời một số học sinh giới thiệu dự án của họ trước lớp hoặc khám phá những dự án khác trong studio 10 Thẻ lệnh

## GHI CHÚ CÁ NHÂN

- 
- 
- 
-

# 10 THẺ LỆNH

BẠN CÓ THỂ TẠO RA GI  
CHỈ BẰNG 10 THẺ LỆNH

Tạo một dự án chỉ sử dụng 10 thẻ lệnh. Sử dụng mỗi khối một, hai hoặc nhiều lần, nhưng chắc chắn rằng sử dụng mỗi khối ít nhất một lần.

## BẮT ĐẦU TỪ ĐÂY

- Kiểm tra ý tưởng bằng cách thí nghiệm với các khối
- Phối hợp và nối các khối bằng nhiều cách
- Lặp lại!

BẠN GẶP  
KHÓ  
KHĂN!

KHÔNG SAO HẾT! HÃY  
THỬ CÁC GỌI SAU

- Kiểm tra ý tưởng bằng cách sử dụng tổ hợp các khối khác nhau. Phối hợp và nối các khối cho tới khi tìm thấy những gì thú vị!
- Cố gắng nãy cùng với bạn bên cạnh!
- Khám phá các dự án khác để xem những bạn khác làm gì trong Scratch. Đây có thể là cách tuyệt vời để tìm cảm hứng!

go to x: 0 y: 0

glide 1 secs to x: 0 y: 0

say Hello! for 2 secs

show

hide

set size to 100 %

play sound meow until done

wait 1 secs

when this sprite clicked

repeat 10

XONG RỒI Ủ?

- + Thêm dự án của bạn vào Studio 10 Blocks: <http://scratch.mit.edu/studios/475480>
- + Chơi với những nhân vật, trang phục hoặc sân khấu khác nhau.
- + Thách thức bản thân để làm nhiều hơn! Xem bao nhiêu dự án bạn có thể làm với 10 thẻ lệnh đó.
- + Trao đổi dự án với bạn và phối hợp sự sáng tạo của mỗi người.

# STUDIO CỦA TÔI

 THỜI GIAN:  
15 - 30 phút

## MỤC TIÊU

Với bài tập này, học sinh sẽ:

- + Khảo sát khả năng sáng tạo cùng với Scratch bằng cách khám phá hàng triệu dự án trên trang web Scratch.
- + Quản lý bộ sưu tập ba hoặc nhiều dự án hơn trong một studio Scratch

## MÔ TẢ BÀI TẬP

- Nếu cần, giảng về cách tạo một studio hoặc có sẵn sách Studio Của Tôi để hướng dẫn học sinh.
- Nếu cần, đưa ra ví dụ cảm hứng về studio bằng đường dẫn được cung cấp. Cho học sinh 10 phút để xem qua những dự án Scratch đã có trên trang chủ Scratch và tìm kiếm những chương trình thú vị qua trang Khám phá.
- Yêu cầu học sinh để chọn ra ba hoặc nhiều hơn các dự án có thể dùng để lấy cảm hứng cho dự án của họ. Giúp học sinh tạo trang studio mới từ trang My Stuff và thêm những dự án đầy cảm hứng vào studio.
- Mời các học sinh chia sẻ cách tiếp cận để tìm những chương trình đầy cảm hứng. Chúng tôi gợi ý chia sẻ nhóm: giúp học sinh chia sẻ studio và thảo luận chiến thuật tìm kiếm theo cặp.
- Yêu cầu học sinh nghĩ về quá trình khám phá bằng cách trả lời phản ánh nhắc nhở trong sổ ghi chép hoặc trong thảo luận nhóm.

## TÀI NGUYÊN

- Sách Studio Của Tôi
- Studio mẫu
  - <http://scratch.mit.edu/studios/211580>
  - <http://scratch.mit.edu/studios/138296>
  - <http://scratch.mit.edu/studios/138297>
  - <http://scratch.mit.edu/studios/138298>

## PHẦN PHẢN HỒI

- + Chiến thuật tìm kiếm những studio hấp dẫn của bạn là gì?
- + Mỗi dự án mẫu giúp ích thế nào trong việc học sau này?
- + Rất quan trọng để nói cảm ơn tới nguồn của sự hứng khởi. Bạn cảm ơn những người tạo ra dự án hứng khởi như thế nào?

## NHẬN XÉT VIỆC CỦA HỌC SINH

- + Có nhiều hơn 3 dự án trong studio không?
- + Những dự án nói gì về sở thích thiết kế của học sinh?

## GHI CHÚ

- + Nếu học sinh không có tài khoản Scratch cá nhân, tạo một studio lớp học mà học sinh có thể quản lý.
- + Có đa dạng các studio học sinh có thể tạo ra – học sinh có thể thu thập các dự án scratch tương tự chủ đề họ muốn làm hoặc thu thập chương trình có những kỹ thuật hoặc tài nguyên để tích hợp sau này.

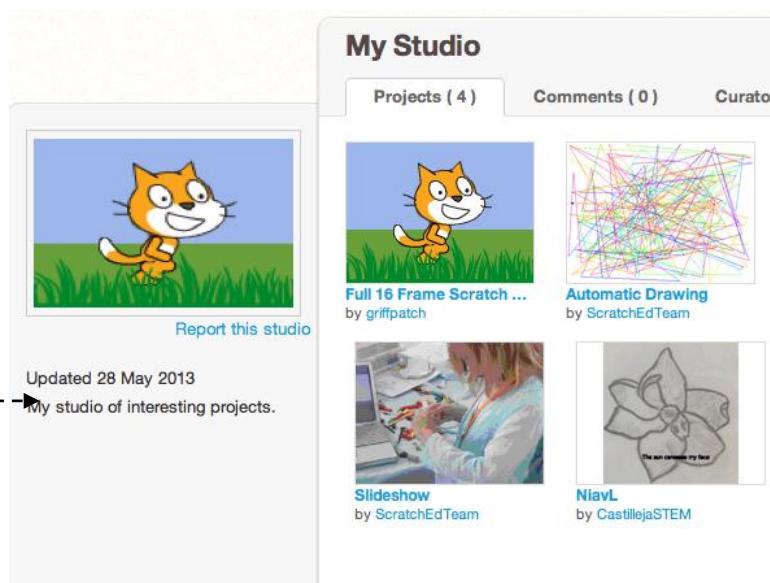
## GHI CHÚ CÁ NHÂN

- 
- 
- 
-

# STUDIO CỦA TÔI

SCRATCH CÓ THỂ TẠO RA GÌ?

Xem các chương trình Scratch bằng cách khám phá hàng triệu dự án trên trang Scratch – và bắt đầu bộ sưu tập yêu thích của mình.



## BẮT ĐẦU TẠI ĐÂY

- Duyệt các dự án trên trang chủ Scratch hoặc chọn “Explore” để tìm kiếm loại project cụ thể bạn muốn.
- Tạo một dự án mới trong trang My Stuff.
- Thêm ba (hoặc nhiều hơn) những dự án thú vị vào studio của bạn.

The image shows a screenshot of the Scratch 'My Stuff' page. It lists two projects:

- Maze**: Last modified: 22 Sep 2011. Viewed 12038 times, favorited 49 times, rated 53 stars, 136 comments, 0 messages. Buttons: Add to, See inside, Unshare.
- About Me**: Last modified: 27 May 2013. Viewed 7663 times, favorited 22 times, rated 20 stars, 56 comments, 0 messages. Buttons: Add to, See inside.



## HÃY THỬ

- Dùng thanh tìm kiếm để tìm những dự án liên quan tới sở thích.
- Khám phá các mục hoạt hình, nghệ thuật, trò chơi, âm nhạc và truyện trong trang Khám phá.
- Xem qua Featured Studios ở trang chủ để tìm ý tưởng.

## XONG RỒI Ủ?

- + Thách thức bản thân làm nhiều hơn! Càng nhiều dự án Scratch bạn khám phá, càng nhiều điều bạn học về khả năng bạn có thể làm được với Scratch!
- + Tìm những studio được tạo bởi những Scratcher mà bạn cảm thấy thú vị!
- + Hỏi bạn bên cạnh chiến thuật họ sử dụng để tìm những dự án thú vị.
- + Chia sẻ studio mới tạo của bạn với bạn bên cạnh!

# SỬA LỖI!



THỜI GIAN:  
15 - 30 phút

## MỤC TIÊU

Với bài tập này, học sinh sẽ:

- + Nghiên cứu vấn đề và tìm ra giải pháp để giải quyết năm thách thức gỡ lỗi.
- + Khám phá các loại khái niệm (bao gồm chuỗi) qua thực hành kiểm lỗi và gỡ lỗi.
- + Tạo ra danh sách các chiến lược cho những dự án gỡ lỗi.

## MÔ TẢ DỰ ÁN

- Nếu cần, chuẩn bị sách Gỡ lỗi ở bài 1 để hướng dẫn học sinh trong bài tập này.
- Giúp đỡ học sinh mở chương trình Gỡ Lỗi! Trong studio Bài 1 Gỡ Lỗi! Hoặc bằng cách theo đường dẫn dự án liệt kê trong sách Bài 1 Gỡ Lỗi. Khuyến khích học sinh chọn “Xem thêm” để tìm hiểu những chương trình có lỗi, gắn liền với những đoạn mã có vấn đề, và kiểm tra những giải pháp có thể.
- Cho học sinh thời gian để kiểm tra và gỡ lỗi mỗi thách thức Gỡ Lỗi. Nếu cần, cho phép học sinh sử dụng phối hợp các hàm trong Scratch để gỡ lỗi và lưu lại chương trình chạy đúng.
- Yêu cầu học sinh đánh giá lại về trải nghiệm kiểm tra và phát hiện lỗi bằng cách phản hồi lại phần nhắc nhở phản ánh trong sổ ghi chép hoặc trong thảo luận nhóm.
- Tạo một danh sách các chiến thuật gỡ lỗi của lớp bằng cách thu thập những lỗi học sinh tìm được và cách tiếp cận sửa lỗi.

## TÀI NGUYÊN

- Sách Bài 1 Sửa Lỗi Nó!
- Studio Unit 1 Sửa Lỗi Nó  
<http://scratch.mit.edu/studios/475483>

## PHẦN PHẢN HỒI

- + Vấn đề là gì?
- + Bạn tìm ra vấn đề như thế nào?
- + Bạn sửa lỗi như thế nào?
- + Những bạn khác có cách tiếp cận khác để sửa lỗi hay không?

## NHẬN XÉT VIỆC CỦA HỌC SINH

- + Học sinh có khả năng sửa đủ năm lỗi không? Nếu không, làm cách nào để bạn làm rõ khái niệm được mô tả trong chương trình chưa giải được?
- + Những chiến thuật kiểm thử và sửa lỗi nào được học sinh tiến hành?

## GHI CHÚ

- + Bài tập này thích hợp làm việc nhóm! Để học sinh làm việc trong nhóm 2-4 người để thu thập vấn đề và chia sẻ chiến thuật giải quyết vấn đề.
- + Kiểm thử và gỡ lỗi là những bài tập thường gặp của lập trình viên. Mọi thứ hiếm khi làm việc như kế hoạch, như vậy phát triển một bộ kế hoạch kiểm tra và kiểm thử sẽ có ích cho những người lập trình sáng tạo.

## GHI CHÚ CÁ NHÂN

- 
- 
- 
-

# SỬA LỖI!

GIÚP ĐỠ! BẠN CÓ THỂ GỠ LỖI 5 CHƯƠNG TRÌNH SCRATCH NÀY KHÔNG?

Trong bài tập này, bạn sẽ xem xét những gì sai lệch và tìm giải pháp cho 5 thách thức sửa lỗi.

## BẮT ĐẦU TẠI ĐÂY

- Truy cập studio Bài 1 Sửa Lỗi!: <http://scratch.mit.edu/studios/475483>
- Kiểm tra và sửa lỗi mỗi chương trình trong 5 thách thức sửa lỗi trong studio.
- Ghi lại giải pháp hoặc phối hợp chương trình lỗi với giải pháp của bạn.

BẠN GẶP  
KHÓ  
KHĂN!

KHÔNG SAO HẾT! HÃY  
THỬ CÁC GỢI SAU

- Tạo ra danh sách lỗi có thể trong chương trình.
- Theo dõi công việc bạn làm! Đây có thể là lời nhắc nhở những gì bạn đã thử và hướng bạn tới những gì cần làm tiếp theo.
- Chia sẻ và so sánh cách tiếp cận tìm ra vấn đề và giải quyết vấn đề với một người bạn bên cạnh cho tới khi bạn tìm ra những gì phù hợp với bạn!

### SỬA LỖI! 1.1

<http://scratch.mit.edu/projects/10437040>

Khi lá cờ màu xanh được ấn, mèo Scratch và Gobo sẽ bắt đầu nhảy. Nhưng chỉ có mèo Scratch bắt đầu nhảy thôi! Làm thế nào để sửa lỗi chương trình?

### SỬA LỖI! 1.2

<http://scratch.mit.edu/projects/10437249>

Trong dự án này, khi cờ màu xanh được ấn, mèo Cat sẽ bắt đầu ở phía trái sân khấu, nói điều gì đó ở bên trái sân khấu, trượt qua bên phải sân khấu, nói điều gì đó ở bên phải sân khấu. Quá trình này làm việc khi click lá cờ xanh lần đầu tiên, nhưng không làm lại lần sau. Chúng ta sẽ gỡ lỗi chương trình này thế nào?

### SỬA LỖI! 1.3

<http://scratch.mit.edu/projects/10437366>

Mèo Scratch sẽ nhào lộn khi phím khoảng trắng được ấn. Nhưng khi phím khoảng trắng được ấn, không có gì xảy ra! Chúng ta gỡ lỗi chương trình thế nào?

### SỬA LỖI! 1.4 <http://scratch.mit.edu/projects/10437439>

Trong dự án này, mèo Scratch sẽ bước qua lại sân khấu, khi mèo Scratch được click. Nhưng mèo Scratch lại làm ngược lại và đi chòng chubbo! Chúng ta gỡ lỗi chương trình thế nào?

### SỬA LỖI! 1.5 <http://scratch.mit.edu/projects/10437476>

Trong dự án này, khi cờ màu xanh được ấn, mèo Scratch sẽ kêu “Meow, meow, meow!” trong bong bóng hội thoại và âm thanh. Nhưng bong bóng hội thoại hiện ra trước tiếng kêu và mèo Scratch chỉ phát ra một tiếng “Meow”. Chúng ta gỡ lỗi chương trình thế nào?

## XONG RỒI Ủ?

- + Thảo luận việc thực hành kiểm tra và sửa lỗi với một người bạn. Ghi chú lại sự khác biệt chiến thuật giữa mọi người.
- + Thêm ghi chú cho mã nguồn bằng cách ấn chuột phải vào các khối trong đoạn mã. Điều này sẽ giúp người khác hiểu những phần khác nhau trong chương trình của bạn!
- + Giúp bạn bên cạnh!

# TỰ GIỚI THIỆU



THỜI GIAN:  
45 - 60 phút

## MỤC TIÊU

Với bài tập này, học sinh sẽ:

- + Trở nên quen thuộc với nhiều các thẻ lệnh khác nhau hơn.
- + Có khả năng tạo ra một dự án Scratch không giới hạn về biểu diễn điện tử của sở thích cá nhân.

## MÔ TẢ BÀI TẬP

- Giới thiệu học sinh một dự án Scratch đăng tải thông tin về nhiều khía cạnh của bản thân thông qua các nhân vật có thể chọn. Nếu cần, mở những dự án mẫu trong studio Tự giới thiệu.
- Giúp học sinh đăng nhập tài khoản Scratch và bắt đầu một dự án mới. Nếu cần, chuẩn bị sẵn sách Về Tôi và thẻ Scratch Cards để cung cấp hướng dẫn. Cho học sinh thời gian để tạo ra dự án thủ công tương tác Scratch, động viên họ để xây dựng dự án bằng cách thí nghiệm và lặp lại.
- Cho phép học sinh chia sẻ quá trình làm việc với những bạn khác. Chúng tôi khuyến nghị chia sẻ cặp: Để học sinh chia sẻ và thảo luận dự án theo cặp. Nếu cần, mời học sinh thêm dự án của họ vào studio “Tự giới thiệu” hoặc studio lớp học.
- Yêu cầu học sinh ôn lại quá trình thiết kế bằng cách trả lời các câu hỏi gợi ý phản ánh trong sổ ghi chép hoặc trong thảo luận nhóm.

## SÁCH

- Tài liệu “Tự giới thiệu”
- Studio “Tự giới thiệu”  
<http://scratch.mit.edu/studios/475470>
- Thẻ Scratch Cards  
<http://scratch.mit.edu/help/cards>

## PHẦN PHẢN HỒI

- + Bạn tự hào nhất về điều gì? Tại sao?
- + Bạn gặp khúc mắc phần nào? Bạn giải quyết như thế nào?
- + Bạn muốn làm gì tiếp theo?
- + Bạn đã khám phá ra gì về những dự án Về Tôi khác?

## NHẬN XÉT VIỆC CỦA HỌC SINH

- + Làm các dự án sáng tạo sử dụng nhân vật, trang phục, sân khấu hoặc âm thanh?
- + Dự án có tương tác không? Người sử dụng có thể tương tác với các phần khác nhau trong dự án không?

## GHI CHÚ

- + Những dự án mẫu có thể đồng thời tạo cảm hứng và hoảng sợ, mở không gian sáng tạo và giới hạn nó lại. Khuyên khích sáng tạo thoải mái, đa dạng rất tuyệt vời!
- + Học sinh có thể cá nhân hóa dự án hơn bằng cách sử dụng camera hay webcam để chụp hình đưa vào dự án.

## GHI CHÚ CÁ NHÂN

- 
- 
- 
-

# TỰ GIỚI THIỆU

BẠN CÓ THỂ KẾT HỢP  
HÌNH ẢNH VÀ ÂM THANH  
ĐỂ LÀM RA MỘT HOẠT  
CẢNH TƯƠNG TÁC VỀ  
BẢN THÂN KHÔNG?

Làm thí nghiệm với nhân vật, trang phục, sân khấu, ngoại hình, và âm thanh để tạo ra một dự án Scratch có tương tác – dự án giúp người khác hiểu về bạn hơn và những ý tưởng, bài tập và những người bạn quan tâm



## BẮT ĐẦU Ở ĐÂY

### TẠO NHÂN VẬT

Làm nhân vật tương tác.

Lắp lại!

```
when this sprite clicked
play sound [whoop v] until done
```

```
when this sprite clicked
repeat (10)
  turn (15) degrees
  wait (0.3) secs
  turn (15) degrees
  wait (0.3) secs
end
```

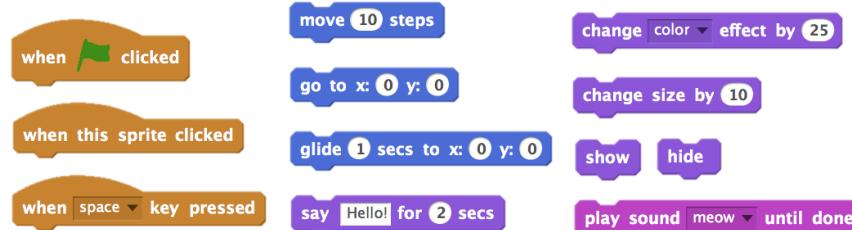
Làm nhân vật của bạn tương tác bằng cách thêm đoạn mã giúp nhân vật phản hồi lại những cú click, gõ phím và nhiều hơn!



## HÃY THỬ

- Sử dụng trang phục để thay đổi ngoại hình nhân vật.
- Tạo ra các sân khấu khác nhau.
- Thêm âm thanh vào dự án.
- Thêm chuyển động vào hoạt cảnh.

## SỬ DỤNG CÁC THẺ LỆNH



## XONG RỒI Ủ?

- + Thêm dự án vào studio  
Về Tôi:  
<http://scratch.mit.edu/studios/475470>
- + Thách thức bản thân làm nhiều hơn! Thử thêm các thẻ, âm thanh hoặc chuyển động mới!
- + Giúp bạn bên cạnh!



# BÀI 2

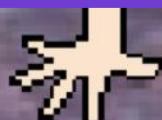
# HOẠT HÌNH

Turn up the music!



BẠN ĐANG Ở ĐÂY

NỘI DUNG



0

1

2

3

4

5

6

KỊCH BẢN HOẠT ĐỘNG	42
TẠO MỘT BAN NHẠC	44
Ô VUÔNG CAM MÀU, VÒNG	
TRÒN MÀU TÍM	46
NÓ CÒN SỐNG!	48
SỬA LỖI!	50
CLIP NHẠC	52

# BÀI 2

# HOẠT HÌNH

## “Ý tưởng lớn”

Những đứa trẻ đã chia sẻ hơn sáu triệu dự án trên cộng đồng Scratch trực tuyến – hiệu ứng, câu chuyện, trò chơi và hơn nữa – và một trong những mục tiêu của sách là phản ánh những sáng tạo đa dạng này. Trong các bài tập, chúng tôi hỗ trợ cơ hội để cá nhân hóa và tránh những bài tập chỉ có một ý kiến “đúng”; qua suốt các bài tập, chúng tôi đặt học viên vào những chủ đề khác nhau. Trong bài này chúng ta bắt đầu khám phá không gian sáng tạo này bằng cách đi sâu vào hoạt hình, nghệ thuật và âm nhạc.

Đa dạng sáng tạo trong Scratch thường được đề cập bởi những người học. Có một số câu hỏi đã được đặt ra bởi người học “Nếu bạn phải giải thích Scratch là gì tới một người bạn, bạn sẽ miêu tả Scratch như thế nào?”

Chỉ là không có giới hạn về khả năng. Nó không giống như bạn chỉ có thể làm dự án này hoặc dự án khác và đó là tất cả những gì bạn có thể làm. Nevin, 9 tuổi

Rất tuyệt vời để biểu lộ sự sáng tạo của chính bạn. Bạn có thể làm bất kì điều gì với nó. Bạn có thể làm trò chơi điện tử, âm nhạc, nghệ thuật, video, bất kì thứ gì. Khả năng là bất tận, không giới hạn, thực sự vậy. Lindsey, 12 tuổi

Là một chương trình cho phép bạn khám phá sự tưởng tượng của bạn. Bạn có thể làm bất kì những gì bạn muốn trong chương trình. Bạn có thể tạo ra bất kì thứ gì. Không có giới hạn về thứ bạn có thể làm ra. Bạn thiết kế những bối cảnh riêng bạn, và một khi bạn bắt đầu bạn sẽ không muốn ngừng lại vì bạn sẽ tìm thấy nhiều khả năng hơn và bạn muốn mở rộng những thứ bạn vừa được học.

Bradley, 12 tuổi.

Được thôi, Tôi thích xếp để làm bất kì điều bạn có thể làm bất cứ thứ gì bạn muốn, thực sự như vậy. Bạn có thể sáng tạo tới mức bạn muốn.

Aaron, 10 tuổi

## MỤC TIÊU HỌC TẬP

Học sinh sẽ:

- + Được giới thiệu về các khái niệm tư duy tính toán như khái niệm về vòng lặp, sự kiện và song song.
- + Trở nên quen thuộc với những khái niệm của chuỗi
- + Làm thí nghiệm những khối mới thuộc loại sự kiện, âm thanh, và giao diện.
- + Khám phá nhiều loại chương trình Scratch giao diện nghệ thuật.
- + Tạo dự án hoạt hình âm thanh hình ảnh.

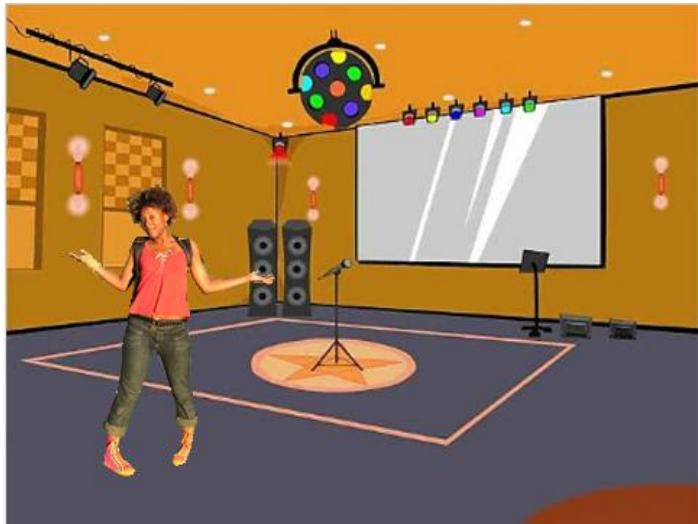
## TÙ KHÓA, KHÁI NIỆM VÀ NGUYỄN TẮC

- |              |              |               |
|--------------|--------------|---------------|
| + Vòng lặp   | + Kịch bản   | + Hoạt hình   |
| + Sự kiện    | + Chế độ     | + Đị dạo gian |
| + Song song  | thuyết trình | trưng bày     |
| + Điều khiển | + bitmap     |               |
| + broadcast  | + vector     |               |

## NOTES

- + Nhiều bài tập trong bài bao gồm các thành phần âm thanh và nhạc. Chúng tôi khuyến khích chuẩn bị sẵn tai nghe cho học sinh.

# CHỌN CUỘC KHÁM PHÁ CỦA RIÊNG BẠN



Lập trình với Scratch giống như chỉ đạo rạp chiếu phim. Trong rạp, giống như trong Scratch, có những nhân vật (gọi theo Scratch), trang phục, phông nền, kịch bản và sân khấu. Lập trình Scratch tối ưu các tín hiệu gọi là “sự kiện”, xuất hiện khi một thứ xảy ra trong dự án, chẳng hạn: Kích hoạt một dự án (khi ấn cờ màu xanh), kích hoạt nhân vật bài tập (khi ấn vào nhân vật), hoặc thậm chí gửi tín hiệu im lặng giữa các nhân vật hoặc phông nền (broadcast).

Lấy ý tưởng ẩn dụ của rạp chiếu phim, sách này được thiết kế để giúp học sinh khám phá những khái niệm tính toán của vòng lặp, sự kiện, song song, đỉnh cao ở việc thiết kế video nhạc cá nhân.

## HƯỚNG ĐI CÓ THỂ



# KỊCH BẢN HOẠT ĐỘNG

 THỜI GIAN:  
45 - 60 phút

## MÔ TẢ BÀI TẬP

- Nếu muốn, hãy trang bị một máy chiếu được kết nối với máy tính đã mở Scratch để hiển thị những khối và kịch bản sẽ được tiến hành.
- Yêu cầu hai người tình nguyện.
- Nhắc hai người tình nguyện để thực hiện theo một chuỗi hướng dẫn (Bằng cách “lập trình” người tình nguyện qua giao diện Scratch hoặc qua phiên bản giấy của sách Scratch).
  - Nhờ một người làm một việc (như là đi băng qua căn phòng).
  - Nhờ một người “khởi động lại”.
  - Nhờ người đó làm hai việc một lúc (như là đi băng qua căn phòng và nói)
  - Thêm người thứ hai, người thứ hai làm hai bài tập một lúc(nhưng độc lập), như là nói chuyện.
  - Người thứ hai làm một công việc phụ thuộc, như là trả lời câu hỏi người thứ nhất thay vì nói tự nhiên.
- Xem lại trải nghiệm trong một nhóm để thảo luận về những khái niệm về sự kiện và song song sử dụng gợi ý phản hồi bên phải.

## GHI CHÚ

- + Những bài tập này nhấn mạnh khái niệm “khởi động lại”, là thứ những người dùng Scratch thường vật lộn khi họ bắt đầu. Nếu họ muốn những thứ bắt đầu ở một địa điểm nhất định, diện mạo nhất định,... Học sinh phải hiểu rằng họ đang có trách nhiệm để lập trình những bước cài đặt đó.
- + Bài tập này có thể hữu ích để thể hiện khái niệm broadcast và thời gian nhận được khôi cắp.

## MỤC TIÊU

Với bài tập này, học sinh sẽ:

- + Được giới thiệu khái niệm của sự kiện (một thứ làm cho thứ khác xảy ra) và song song (những thứ xảy ra cùng lúc) trong lúc tiến hành.
- + Có khả năng giải thích những sự kiện là gì và chúng làm việc như thế nào trong Scratch.
- + Có khả năng giải thích khái niệm song song là gì và cách song song làm việc trong Scratch.

## TÀI NGUYÊN

- Máy chiếu (tùy chọn)
- Mô hình các thẻ lệnh (tùy chọn)

## PHẦN PHẢN HỒI

- + Những cách nào để kích hoạt các hành động?
- + Những cơ chế của sự kiện trong Scratch là gì?
- + Những cách khác nhau để mọi thứ cùng xảy ra một lúc trong thời gian đó là gì?
- + Những cơ chế nào cho phép song song hóa trong Scratch?

## NHẬN XÉT VIỆC CỦA HỌC SINH

- + Học sinh có thể giải thích khái niệm sự kiện và song song và cách chúng bài tập trong Scratch hay không?

## GHI CHÚ CÁ NHÂN

- 
- 
- 
-

# SCRATCH'S CENTRAL THEATRICAL METAPHOR

SPRITE



# TAO MỘT BAN NHẠC

THỜI GIAN:  
45 - 60 phút

## MỤC TIÊU

Với bài tập này, học sinh sẽ:

- + Tạo ra một chương trình phối hợp nhân vật tương tác với âm thanh thú vị.
- + Phát triển một giai điệu mềm mại hơn với chuỗi, lặp, sự kiện và song song.
- + Thực hành thí nghiệm và lặp lại trong việc xây dựng các dự án.

## MÔ TẢ BÀI TẬP

- Nếu muốn, đưa một dự án mẫu từ studio Tao một ban nhạc và có sách Tao một ban nhạc để hướng dẫn học sinh.
- Cho học sinh thời gian để tạo ra những nhạc cụ tương tác bằng cách ghép cặp nhân vật với âm thanh. Động viên học sinh những cách khác nhau để thể hiện âm thanh sử dụng những khôi khác nhau trong mục Âm thanh hoặc sử dụng những công cụ sửa đổi trong thẻ Âm thanh.
- Cho phép học sinh để biểu diễn ban nhạc của họ tới những học sinh khác hoặc cho học sinh đi vòng quanh để tương tác với những nhạc cụ của bạn cùng lớp. Chúng tôi khuyến khích hình thức đi dạo gian trưng bày: các học sinh để dự án của họ ở chế độ trình chiếu và đi vòng quanh để khám phá dự án của học sinh khác. Nếu muốn, để học sinh thêm dự án của họ vào studio Tao một ban nhạc ban nhạc hoặc studio lớp học.
- Yêu cầu học sinh nghĩ về quá trình thiết kế bằng cách trả lời các câu hỏi gợi ý phản ánh trong sổ ghi chép hoặc thảo luận nhóm.

## TÀI NGUYÊN

- Sách Thành-Lập-Ban-nhạc
- studio Thành-Lập-Ban-nhạc  
<http://scratch.mit.edu/studios/475523>

## PHẦN PHẢN HỒI

- + Bạn làm gì đầu tiên?
- + Bạn làm gì tiếp theo?
- + Bạn làm gì cuối cùng?

## NHẬN XÉT VIỆC CỦA HỌC SINH

- + Dự án có tạo ra các cách sáng tạo để sử dụng âm thanh không?
- + Những nhân vật có tương tác không?

## GHI CHÚ

- + Để chia sẻ trong một nhóm, để học sinh tiến hành chơi nhạc cụ cùng với nhau để thành lập một ban nhạc lớp học!

## GHI CHÚ CÁ NHÂN

- 
- 
- 
-

# TẠO MỘT BẢN NHẠC

Bạn có thể tận dụng Scratch để tạo ra âm thanh, nhạc cụ, ban nhạc hoặc phong cách âm nhạc thể hiện loại nhạc bạn yêu thích nhất?

Trong bài tập này, bạn sẽ xây dựng dự án lấy cảm hứng từ âm nhạc bằng cách ghép cặp nhân vật với âm thanh để thiết kế những nhạc cụ tương tác.

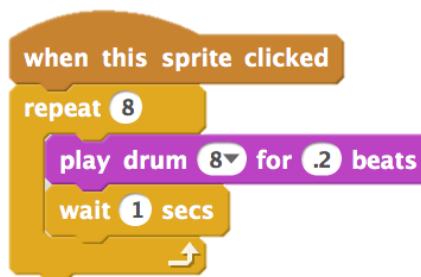


## BẮT ĐẦU TẠI ĐÂY

- Tạo nhân vật
- Thêm các khói âm thanh
- Thí nghiệm các cách khác nhau để làm nhạc cụ tương tác.



Chọn nhạc cụ trong thư viện nhân vật hoặc tự tạo



HÃY THỬ

XONG RỒI Ủ?

- Sử dụng các khói lặp lại để tạo âm thanh nhiều hơn một lần
- Thêm hoặc ghi lại âm của bạn hoặc thí nghiệm với trình chỉnh sửa Âm thanh.
- Thử những khói nhịp độ để tăng tốc hoặc giảm nhịp điệu.

- + Thêm dự án của bạn vào studio Tạo một ban nhạc:  
<http://scratch.mit.edu/studios/475523>
- + Thúc thức bản thân để làm nhiều hơn! Sáng chế một nhạc cụ mới hoặc ghi lại âm thanh của bạn.
- + Giúp bạn bên cạnh!

# Ô VUÔNG MÀU CAM, VÒNG TRÒN MÀU TÍM



THỜI GIAN:  
30 - 45 phút

BÀI TẬP  
BÀI 2

## MÔ TẢ BÀI TẬP

- Nếu muốn, đưa ra các dự án mẫu từ studio Ô Vuông Cam, Vòng Tròn Tím và chuẩn bị sẵn sách Hình Vuông Cam, Hình Tròn Tím để hướng dẫn học sinh.
- Cho học sinh thời gian để tạo ra dự án gồm một hình vuông màu cam và một hình tròn màu tím. Mời học sinh thí nghiệm với khối Looks và trình hội họa để khám phá khả năng nghệ thuật.
- Động viên học sinh chia sẻ công việc sáng tạo với người khác. Chúng tôi khuyến khích hình thức đi dạo gian trưng bày: các học sinh để dự án của họ ở chế độ trình chiếu và đi vòng quanh để khám phá dự án của học sinh khác. Nếu muốn, để học sinh thêm dự án của họ vào studio Hình Vuông Cam, Hình Tròn Tím hoặc studio lớp học.
- Yêu cầu học sinh nghĩ về quá trình thiết kế bằng cách trả lời các câu hỏi gợi ý phản ánh trong sổ ghi chép hoặc thảo luận nhóm.

## MỤC TIÊU

Với bài tập này, học sinh sẽ:

- + Biểu lộ sự sáng tạo bằng cách hoàn thiện thách thức nghệ thuật
- + Tạo ra sự trơn tru với những khối Looks và trình hội họa.

## TÀI NGUYÊN

- Sách Ô vuông cam, vòng tròn tím. Studio Hình Vuông Cam, Hình Tròn Tím <http://scratch.mit.edu/studios/475527>

## PHẢN PHẢN HỒI

- + Bạn kết hợp hình vuông cam và hình tròn tím như thế nào trong dự án? Những ý tưởng này đến từ đâu?
- + Bài tập này có gì thách thức?
- + Bài tập này có gì ngạc nhiên?

## NHẬN XÉT VIỆC CỦA HỌC SINH

- Dự án có bao gồm một hình vuông màu cam và một hình tròn màu tím không?

## GHI CHÚ

- + Nếu học sinh có câu hỏi, nhắc học sinh rằng họ có thể mở cửa sổ mẹo để biết về một thẻ cụ thể nào đó hoặc những phần khác nhau trong trình biên soạn Scratch.
- + Scratch hỗ trợ cả đồ họa bitmap và đồ họa vector. Giúp học sinh chuyển qua chế độ vector hoặc chế độ bitmap trong trình vẽ để thiết kế và thay đổi những kiểu ảnh và văn bản.

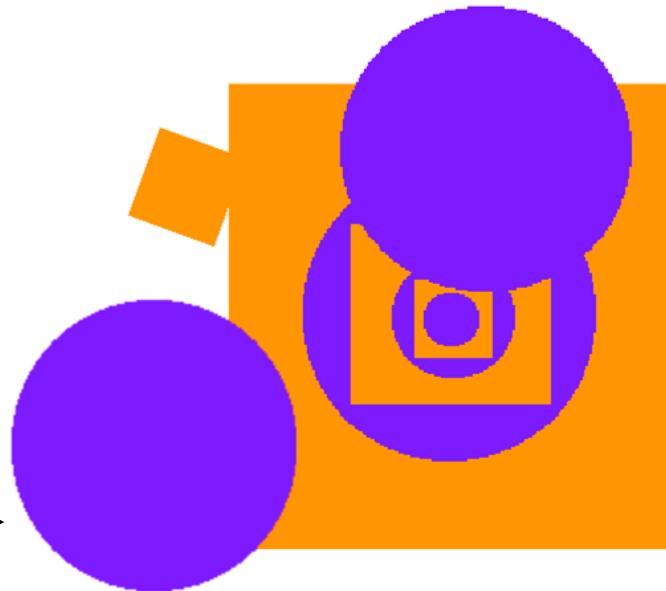
## GHI CHÚ CÁ NHÂN

- 
- 
- 
-

# Ô VUÔNG MÀU CAM, HÌNH TRÒN MÀU TÍM

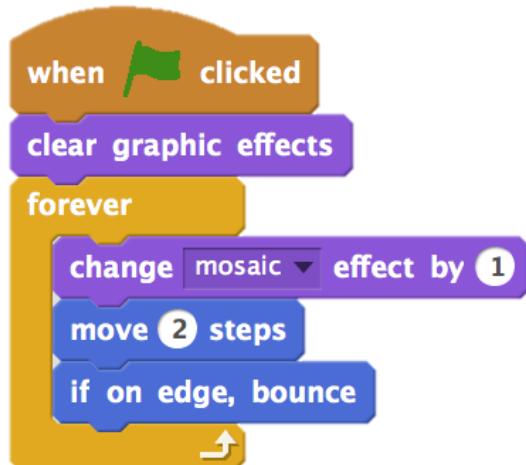
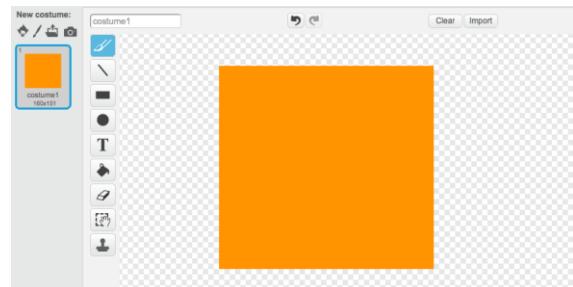
BẠN CÓ THỂ TẠO RA DỰ  
ÁN NÀO VỚI MỘT Ô  
VUÔNG MÀU CAM VÀ MỘT  
VÒNG TRÒN MÀU TÍM ?

Ở thử thách này, bạn sẽ tạo ra  
một dự án mà trong đó có 1 ô  
vuông màu cam và 1 vòng tròn  
màu tím. Bạn sẽ tạo ra dự án  
gì?



## BẮT ĐẦU TẠI ĐÂY

- Vẽ các nhân vật của bạn bằng Paint Editor.
- Thêm các thẻ lệnh trong khối Looks và Motion vào để khiến nhân vật của bạn trở nên sống động hơn.
- Lặp lại lần nữa!



BẠN GẶP  
KHÓ  
KHĂN!

KHÔNG SAO HẾT! HÃY  
THỬ CÁC GỌI SAU

- Thủ động não với bạn của mình!
- Tạo danh sách các điều bạn muốn thử trước khi bắt đầu dự án của mình trong Scratch!
- Khám phá các dự án khác để xem những người khác đang làm gì với Scratch – đây sẽ là cách tuyệt vời để tìm cảm hứng!

XONG RỒI Ủ?

- + Hãy thêm dự án của bạn vào Studio Ô vuông màu cam, Vòng tròn màu tím:  
<http://scratch.mit.edu/studios/475527>
- + Khám phá điểm khác biệt giữa dạng bitmap và dạng vector, nằm ở dưới cùng của trình vẽ.
- + Tự thử thách bản thân! Tự thêm 1 hình và 1 màu khác.
- + Trao đổi các dự án với bạn của mình và ghép các tác phẩm với nhau.

# NÓ CÒN SỐNG!



THỜI GIAN  
30–45 PHÚT

## MỤC TIÊU

Hoàn thành hoạt động này học sinh có thể:

- + Làm quen với các khái niệm tính toán của chuỗi và vòng lặp bằng việc làm quen với các khối lệnh Control
- + Có thể giải thích sự khác nhau giữa nhân vật và trang phục.
- + Luyện tập trải nghiệm và lặp lại thông qua phát triển một dự án hoạt hình

## MÔ TẢ BÀI TẬP

- Cách khác, trình bày những dự án mẫu từ Studio Nó Còn Sống và đưa sách Nó Còn Sống cho học sinh.
- Giới thiệu khái niệm hoạt hình là việc phát lại một chuỗi các hình ảnh khác nhau, như flipbook hay phim claymation. Khuyến khích học sinh khám phá vòng lặp bằng việc thay đổi trang phục hay phông nền để tạo hoạt hình.
- Mời học sinh chia sẻ dự án với người khác bằng việc tổ chức một buổi triển lãm mà ở đó học sinh trình bày dự án của mình và sau đó đi xem dự án của người khác. Cách khác, cho học sinh thêm dự án vào Studio Nó Còn Sống hoặc studio của lớp.
- Yêu cầu học sinh xem lại quá trình thiết kế qua việc trả lời phần phản hồi trong sổ ghi chép hoặc trong cuộc thảo luận nhóm

## TÀI NGUYÊN

- Sách Nó Còn Sống!
- Nó Còn Sống! studio  
<http://scratch.mit.edu/studios/475529>

## PHẦN PHẢN HỒI

- Sự khác nhau giữa nhân vật và trang phục là gì ?
- Hoạt hình là gì?
- Nêu 3 ví dụ về vòng lặp trong cuộc sống thực tế của bạn  
(ví dụ : đi ngủ vào mỗi tối).

## NHẬN XÉT VIỆC CỦA HỌC SINH

- Học sinh có thể phân biệt giữa nhân vật và trang phục hay không?
- Một vài Scratchers đặc biệt hưng thú phát triển dự án hoạt hình và dành nhiều thời gian để vẽ và thiết kế nhân vật , trang phục hay phông nền. Bạn sẽ thu hút học sinh cả về mặt kỹ thuật và mỹ thuật của dự án như thế nào?

## GHI CHÚ

- Sự khác nhau giữa nhân vật và trang phục thường là nguyên nhân gây khó khăn cho những Scratchers. Sự ẩn dụ của một tác nhân mang nhiều trang phục có thể giúp làm rõ sự khác nhau.
- Học sinh có thể hoạt hình hình ảnh của chính mình bằng việc chụp ảnh bằng camera hay webcam.

## GHI CHÚ CÁ NHÂN

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

# NÓ CÒN SỐNG!

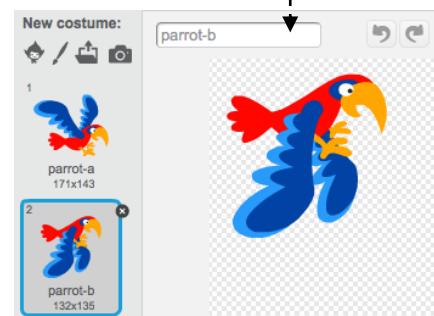
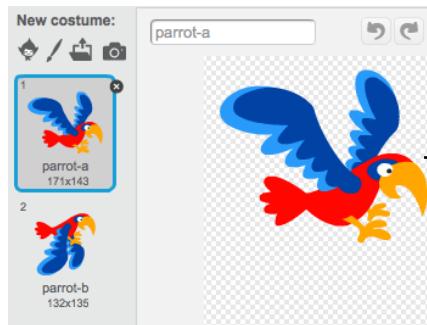
LÀM THẾ NÀO ĐỂ BẠN  
CHỤP 1 BỨC ẢNH VÀ  
KHIẾN NÓ TRỞ NÊN SỐNG  
SỐNG?

Trong hoạt động này, bạn sẽ  
khám phá các cách để biến các  
nhân vật, hình ảnh và các ý  
tưởng sống động như 1 bộ  
phim hoạt hình bằng cách lập  
trình 1 chuỗi thay đổi các trang  
phục.



## BẮT ĐẦU TẠI ĐÂY

- Chọn một nhân vật.
- Thêm 1 trang phục khác.
- Thêm các thẻ lệnh để khiến bức ảnh sống động.
- Lặp lại lần nữa!



when this sprite clicked

```
repeat (10)
  wait (0.1) secs
  move (10) steps
  next costume
end
```

HÃY THỬ

- Thủ phác thảo ý tưởng đồ họa của bạn trước – flipbook chẳng hạn.
- Thủ nghiệm với các khối và trang phục khác cho tới khi bạn tìm thấy điều gì đó thú vị.
- Cần cảm hứng? Hãy tìm những dự án trong mục Animation của trang Explore.

- + Thêm dự án của bạn vào studio Nó Còn Sống: <http://scratch.mit.edu/studios/475529>
- + Tự thử thách bản thân! Thêm nhiều tính năng cho dự án để khiến bộ phim hoạt hình của bạn sống động hơn nữa.
- + Giúp đỡ bạn của mình!
- + Chia sẻ dự án của bạn với bạn đồng hành và giải thích cho họ quá trình thiết kế của bạn.
- + Tìm 1 dự án hoạt hình mà bạn thích và sửa nó!

XONG RỒI Ủ?

# SỬA LỖI!

THỜI GIAN  
15–30 PHÚT

## MÔ TẢ BÀI TẬP

- Cách khác, đưa học sinh sách Bài 2 Sửa Lỗi! Trong suốt bài tập này.
- Giúp học sinh mở chương trình Sửa Lỗi! Nó từ Studio Bài 2 Sửa Lỗi! hoặc theo đường dẫn trong sách Bài 2 Sửa Lỗi!. Khuyến khích học sinh nhấn vào nút “Look Inside” để tìm hiểu chương trình cũng như thử nghiệm các giải pháp có thể.
- Cho học sinh thời gian để kiểm tra và sửa lỗi của thử thách Sửa Lỗi!. Cách khác, cho học sinh sử dụng hàm chỉnh sửa trong Scratch để sửa lỗi và lưu lại chương trình đã sửa.
- Yêu cầu học sinh xem lại quá trình thiết kế qua việc trả lời phần phản hồi trong sổ ghi chép hoặc trong cuộc thảo luận nhóm
- Tạo một danh sách các chiến thuật sửa lỗi bằng việc thu thập các hướng tiếp cận của học sinh

## MỤC TIÊU

- Hoàn thành bài tập này học sinh có thể:
- + Nghiên cứu vấn đề và tìm giải pháp cho 5 thử thách sửa lỗi.
  - + Khám phá các khái niệm (gồm chuỗi và vòng lặp) thông qua việc luyện tập kiểm tra và sửa lỗi.
  - + Phát triển danh sách các chiến thuật để sửa lỗi chương trình.

## TÀI NGUYÊN

- Bài 2 Sửa Lỗi!
- Studio Bài 2 Sửa Lỗi!  
<http://scratch.mit.edu/studios/475539>

## PHẦN PHẢN HỒI

- + Vấn đề là gì?
- + Bạn đã phát hiện vấn đề như thế nào?
- + Bạn đã giải quyết vấn đề như thế nào?
- + Những người khác có hướng tiếp cận khác hay không?

## NHẬN XÉT VIỆC CỦA HỌC SINH

- + Học sinh có thể sửa hết 5 lỗi hay không? Nếu không, bạn sẽ giải thích những khái niệm được thể hiện trong những chương trình chưa được giải như thế nào?
- + Những chiến thuật kiểm tra và sửa lỗi mà học sinh đã áp dụng?

## GHI CHÚ

- + Cho học sinh tìm và giải quyết các vấn đề trong mục Sửa lỗi!.

## GHI CHÚ CÁ NHÂN

- 
- 
- 
-

# SỬA LỖI!

GIÚP TÔI VỚI! BẠN CÓ THỂ SỬA LỖI 5 CHƯƠNG TRÌNH SCRATCH NÀY KHÔNG?

Trong bài tập này, bạn sẽ phân tích cái gì sai và tìm giải pháp cho mỗi thử thách trong 5 thử thách Sửa lỗi!.

## BẮT ĐẦU TẠI ĐÂY

- ❑ Đi tới bài 2 Studio Sửa lỗi nó: <http://scratch.mit.edu/studios/475539>
- ❑ Thủ nghiệm và sửa lỗi mỗi thử thách trong 5 thử thách sửa lỗi trong studio.
- ❑ Viết ra giải pháp hoặc sửa lại của chương trình bị lỗi với giải pháp của bạn.

BẠN GẶP  
KHÓ  
KHĂN!

KHÔNG SAO HẾT! HÃY  
THỬ CÁC GỌI SAU

- ❑ Lập danh sách những lỗi có thể có trong chương trình.
- ❑ Theo dõi công việc! Đó là 1 lời nhắc nhở hữu dụng về việc bạn đã thử điều gì và nên làm điều gì tiếp theo.
- ❑ Chia sẻ và so sánh hướng tiếp cận để tìm hiểu và giải quyết vấn đề với bạn bè cho tới khi bạn tìm ra cách giải bài tập!

- ❑ **SỬA LỖI! 2.1** <http://scratch.mit.edu/projects/23266426>  
Trong dự án này, Mèo Scratch muốn cho bạn xem 1 điệu nhảy. Khi bạn nhấn vào nó, Mèo sẽ nhảy và nhịp trống sẽ vang lên. Tuy nhiên, ngay khi bắt đầu nhảy Mèo lại ngừng nhưng tiếng trống vẫn tiếp tục chơi! Làm sao để sửa chương trình này?

- ❑ **SỬA LỖI! 2.2** <http://scratch.mit.edu/projects/24268476>  
Trong dự án này, Khi nhấn cờ hiệu màu xanh, Pico sẽ di chuyển về phía Nano. Khi Pico chạm Nano, Pico nói “Bị rồi, tới cậu đó!” và Nano nói “Tôi lượt tó!” nhưng có điều gì đó sai rồi! Pico không nói gì với Nano cả. Làm sao để sửa chương trình này?

- ❑ **SỬA LỖI! 2.3** <http://scratch.mit.edu/projects/24268506>  
Dự án này là để lập trình vẽ 1 khuôn mặt cười nhưng có điều gì đó không đúng lắm! Cây viết tiếp tục vẽ từ 1 con mắt tới nụ cười khi nó đáng lẽ không làm điều đó. Làm sao để sửa chương trình này?

- ❑ **SỬA LỖI! 2.4** <http://scratch.mit.edu/projects/23267140>  
Trong dự án này, khi nhấn vào cờ hiệu màu xanh thì hoạt hình bông hoa nở sẽ bắt đầu và sẽ ngừng khi nó đã nở hoàn toàn. Nhưng có điều gì đó không đúng lắm! Thay vì ngừng khi tất cả các cánh hoa đã nở, hoạt hình lại bắt đầu lại từ đầu. Làm sao để sửa chương trình này?

- ❑ **SỬA LỖI! 2.5** <http://scratch.mit.edu/projects/23267245>  
Trong dự án này, bài hát Happy Birthday sẽ vang lên khi nhấn vào cờ hiệu màu xanh. Khi bài hát kết thúc, chỉ dẫn sẽ xuất hiện và sẽ nói “Hãy nhấn vào tôi để thổi nến!” Nhưng có điều gì đó không đúng! Chỉ dẫn thổi nến xuất hiện khi bài hát sinh nhật vẫn vang lên thay vì khi nó kết thúc. Làm sao để sửa chương trình này?

## XONG RỒI Ủ?

- + Thêm chú thích code bằng cách nhấp chuột phải vào các khối lệnh trong khung kịch bản của bạn. Điều này giúp người khác hiểu các phần khác nhau trong chương trình của bạn!
- + Thảo luận phần thử nghiệm và sửa lỗi của bạn với người bạn khác – ghi chú những điểm giống và khác trong chiến lược của bạn.
- + Giúp đỡ bạn của mình!

# CLIP NHẠC



THỜI GIAN  
45–60 PHÚT

## MÔ TẢ BÀI TẬP

- Giới thiệu cho học sinh ý tưởng tạo 1 clip ca nhạc bằng Scratch kết hợp âm thanh và hoạt hình. Cách khác, giới thiệu vài dự án mẫu trong Studio Video Ca Nhạc.
- Cho học sinh thời gian để làm việc với dự án, và đưa sách Clip Ca Nhạc cho học sinh. Cho học sinh thời gian mở để làm việc với dự án. Khuyến khích học sinh ghi nhận trên trang dự án khi sử dụng ý tưởng, nhạc hoặc đoạn mã của người khác.
- Giúp học sinh đưa ra và tiếp nhận phản hồi trong quá trình phát triển dự án. Chúng tôi gợi ý kiểm tra với bạn bè: cho học sinh dừng lại và chia sẻ tiến độ công việc với người khác hay với nhóm bình luận( xem bài 0 bài tập Nhóm Phê Bình) để tiếp nhận phản hồi. Cách khác ,cho học sinh thêm dự án vào Studio Video Ca Nhạc hay Studio của lớp.
- Yêu cầu học sinh xem lại quá trình thiết kế qua việc trả lời phần phản hồi trong sổ ghi chép hoặc trong cuộc thảo luận nhóm

## GHI CHÚ

- + Để cá nhân hóa dự án, giúp học sinh thêm những bài hát yêu thích hay ghi âm chính mình hát hay chơi nhạc cụ thông qua việc sử dụng các tính năng trong mục Sound
- + Các câu hỏi về sửa đổi và bản quyền có thể phát sinh trong bài tập này. Tạo điều kiện cho cuộc thảo luận nhóm về việc ghi nhận sử dụng Scratch FAQ về chỉnh sửa lại <http://scratch.mit.edu/help/faq/#remix>

## MỤC TIÊU

- Hoàn thành bài tập này học sinh có thể:
- + Tạo một dự án kết hợp giữa hoạt hình và âm nhạc bằng việc làm việc trên dự án clip ca nhạc tự định hướng.
  - + Làm quen với nhân vật, trang phục và âm thanh

## TÀI NGUYÊN

- Sách Video Ca Nhạc
- Studio Video Ca Nhạc  
<http://scratch.mit.edu/studios/475517>

## PHẦN PHẢN HỒI

- + Một thách thức mà bạn đã vượt qua? Bạn đã vượt qua nó như thế nào?
- + Điều gì mà bạn vẫn muốn tìm hiểu thêm?
- + Làm sao để bạn ghi nhận ý tưởng, nhạc hoặc đoạn mã mà bạn mượn để sử dụng trong dự án?

## NHẬN XÉT VIỆC CỦA HỌC SINH

- + Những dự án có sự kết hợp giữa nhân vật và âm thanh hay không?
- + Những phần nào của dự án mà học sinh lựa chọn sử dụng hoạt hình?
- + Có những khối lệnh hay khái niệm đã được giới thiệu mà tới bây giờ học sinh vẫn chưa hiểu rõ hay không? Bạn sẽ giúp đỡ như thế nào?

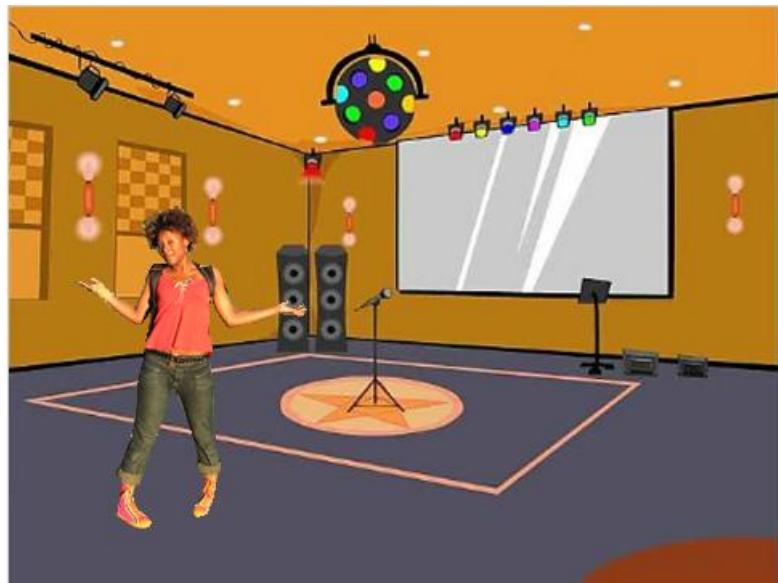
## GHI CHÚ CÁ NHÂN

- 
- 
- 
-

# CLIP NHẠC

BẠN SẼ KẾT HỢP HOẠT HÌNH VÀ ÂM NHẠC ĐỂ TẠO CLIP NHẠC TỪ SCRATCH CỦA CHÍNH BẠN NHƯ THẾ NÀO?

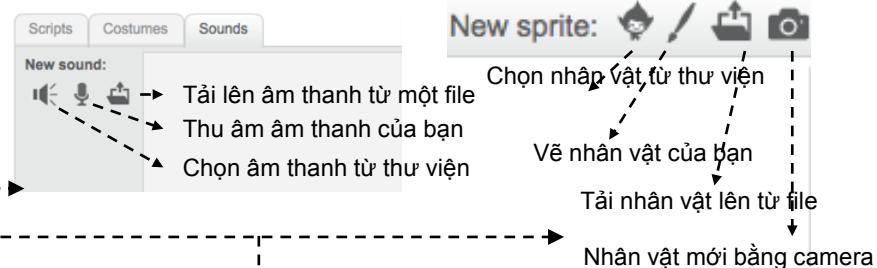
Trong dự án này, bạn sẽ khám phá các ý tưởng liên quan đến nhạc kịch, bài hát, vũ đạo, âm nhạc, hội họa, hình vẽ, nhiếp ảnh và hoạt hình để tạo 1 clip nhạc cá nhân!



## BẮT ĐẦU TẠI ĐÂY

- Thêm âm thanh.
- Tạo và làm chuyển động 1 nhân vật.
- Làm chúng tương tác với nhau!

```
when this sprite clicked
  change whirl effect by -50
  play drum 2 for .5 beats
  change whirl effect by 50
  play drum 8 for .5 beats
  switch costume to cassy-dancing-1
  play drum 2 for 0.125 beats
  turn ↗ 15 degrees
  play drum 6 for 0.25 beats
  turn ↙ 15 degrees
  play drum 2 for .25 beats
  switch costume to cassy-dancing-2
  play drum 8 for .5 beats
```



## HÃY THỬ

- Dùng trang phục để giúp hoạt hình của bạn sống động hơn!
- Giúp nhân vật của bạn tương tác được bằng cách thêm kịch bản cho phép nhân vật phản ứng với nhấp chuột, phím nhấn và nhiều hơn nữa.
- Thêm chỉ dẫn cho trang dự án để giải thích làm sao để người dùng có thể tương tác với chương trình của bạn.

## HÃY THỬ CÁC THẺ LỆNH

when green flag clicked

when this sprite clicked

when space key pressed

turn ↗ 15 degrees

turn ↙ 15 degrees

if on edge, bounce

rest for 0.25 beats

switch costume to costume1

next costume

costume #

switch backdrop to backdrop1

play drum 1 for 0.25 beats

wait 1 secs

repeat 10

forever

- + Thêm dự án của bạn vào studio Video Ca Nhạc : <http://scratch.mit.edu/studios/475517>
- + Nhớ công nhận bất kỳ đoạn nhạc, mã, hay những thứ khác bạn sử dụng trong dự án.
- + Tự thử thách bản thân! Tự tạo nhân vật, âm thanh, hoặc trang phục!

## XONG RỒI Ủ?



# BÀI 3

# KỂ CHUYỆN



BẠN ĐANG Ở ĐÂY

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6

NỘI DUNG

NHÂN VẬT	58
HỘI THOẠI	60
PHÂN CẢNH	62
SỬA LỖI!	64
TAO SINH VẬT	66
LƯU TRUYỀN	68

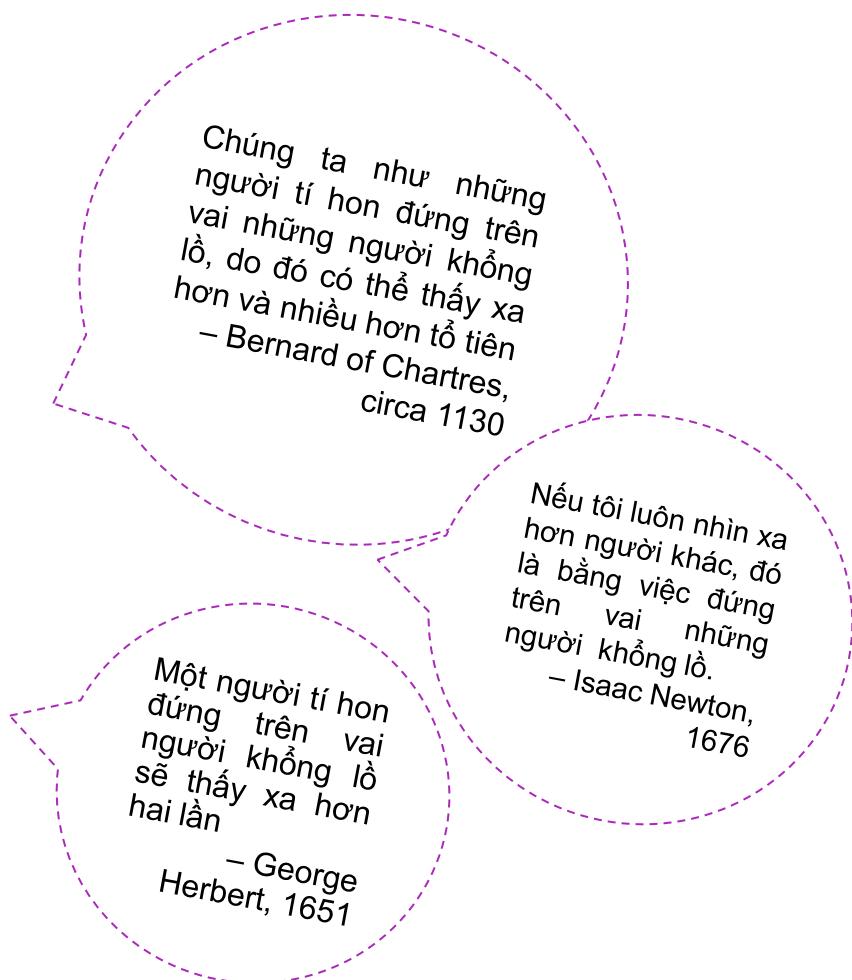
# BÀI 3 KẾ CHUYỆN

## “Ý TƯỞNG LỚN”

Monroy-Hernandez (trưởng bộ phận thiết kế phiên bản đầu tiên của cộng đồng scratch trực tuyến) trích dẫn 3 câu nói:

Làm việc trên dự án của người khác đã là một nguyên tắc tồn tại từ lâu trong lập trình, và chỉ được khuếch đại lên bởi công nghệ mạng phát triển cho phép truy cập tới nhiều dự án của người khác. Một mục tiêu quan trọng của lập trình sáng tạo là hỗ trợ sự kết nối giữa những học viên thông qua việc tái sử dụng và chỉnh sửa lại. Môi trường Scratch và cộng đồng trực tuyến có thể hỗ trợ cho những người thiết kế trẻ bằng việc giúp đỡ họ tìm ý tưởng và đoạn mã để có thể tạo nên những dự án phức tạp hơn khi làm một mình.

Những bài tập ở bài này cung cấp những ý tưởng sơ khởi và chiến thuật để hát triển văn hóa ủng hộ việc tái sử dụng và chỉnh sửa. Bạn sẽ ủng hộ chia sẻ và kết nối như thế nào?



### MỤC TIÊU HỌC TẬP

Học sinh sẽ:

- + Làm quen và hiểu hơn về lợi ích của việc tái sử dụng và chỉnh sửa khi thiết kế
- + Phát triển sự thành thạo các khái niệm tính toán (sự kiện và song song) và nguyên tắc (thử nghiệm và lặp lại, kiểm tra và sửa lỗi, tái sử dụng và chỉnh sửa lại)
- + Khám phá sự sáng tạo tính toán với nhiều thể loại câu chuyện.

### TỪ KHÓA, KHÁI NIỆM VÀ NGUYÊN TẮC

- |                |                  |                |
|----------------|------------------|----------------|
| + Tái sử dụng  | + Sân khấu       | cặp            |
| và sửa đổi lại | + Câu truyện     | + Trình chiếu  |
| + make a block | lưu truyền       | Scratch        |
| + backpack     | + Lập trình theo | + Mẫu thiết kế |

### GHI CHÚ

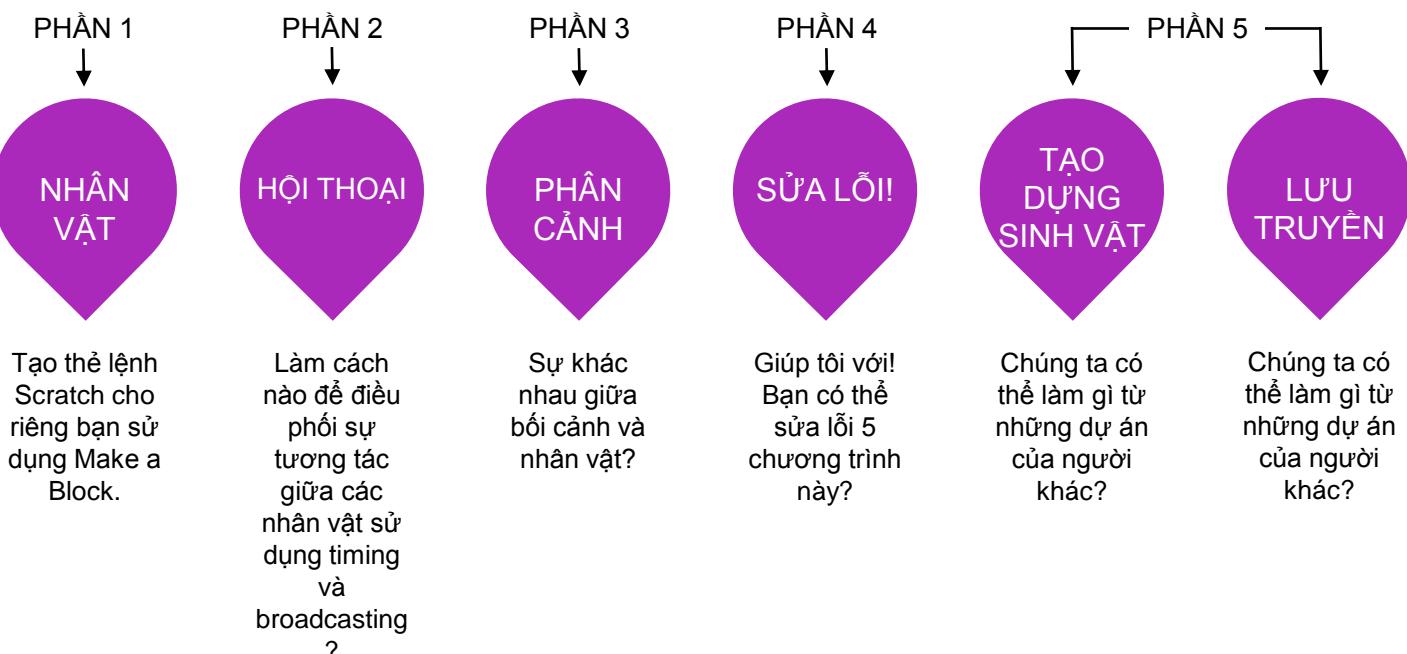
- + Tái sử dụng và chỉnh sửa lại hỗ trợ sự phát triển khả năng đọc mã và gây nên những câu hỏi về quyền sở hữu và quyền tác giả. Cân nhắc các chiến thuật khác nhau về việc đánh giá, thảo luận công việc khi cộng tác

# CHỌN CUỘC KHÁM PHÁ CỦA BẠN



Bài này tập trung vào việc giúp học sinh phát triển khả năng kể chuyện và chỉnh sửa thông qua nhiều bài tập trên và ngoài máy tính, cung cấp cơ hội cho học sinh cộng tác và xây dựng trên sự sáng tạo của người khác. Dựa trên những trải nghiệm ban đầu ở bài 2, những bài tập ở bài này được thiết kế để giúp học sinh phát triển sâu hơn sự thành thạo về các khái niệm tính toán của sự kiện và song song cũng như áp dụng thực tế trải nghiệm và lặp lại, tái sử dụng và chỉnh sửa lại. Mỗi bài tập được thiết kế để giúp học sinh phát triển dự án kể chuyện bằng việc khám phá những khói lệnh và phương pháp mới trong lập trình cho sự tương tác giữa các nhân vật và phông nền, kết thúc bằng dự án Lưu Truyền.

## HƯỚNG ĐI CÓ THỂ



# NHÂN VẬT



THỜI GIAN  
30-45 PHÚT

## MỤC TIÊU

Hoàn thành bài tập này học sinh có thể:

- + Trải nghiệm việc định nghĩa hành vi cho nhân vật bằng việc sử dụng tính năng Make a Block
- + Làm quen với những khái niệm tính toán cơ bản của sự kiện và song song, áp dụng thực tiễn của thử nghiệm và lắp lại

## MÔ TẢ BÀI TẬP

- ❑ Cách khác, trình diễn những dự án mẫu từ studio Nhân Vật và đưa sách Nhân Vật cho học sinh.
- ❑ Cho học sinh thời gian để tạo khối lệnh Scratch cho riêng mình sử dụng tính năng Make a Block trong mục More Blocks . Giúp học sinh thiết kế 2 nhân vật mà mỗi nhân vật có 2 hành động . Cách khác, tổ chức một buổi hướng dẫn tính năng Make a Block cho lớp.
- ❑ Cho học sinh chia sẻ nhân vật và hành động của mình với những người khác. Chúng tôi gợi ý bài tập mẫu: mời vài học sinh trình bày dự án trước lớp và minh họa cách sử dụng tính năng Make a Block. Cách khác, cho học sinh thêm dự án của họ vào studio Nhân Vật hay studio riêng của lớp
- ❑ Yêu cầu học sinh xem lại quá trình thiết kế qua việc trả lời phần phản hồi trong sổ ghi chép hoặc trong cuộc thảo luận nhóm

## TÀI NGUYÊN

- ❑ Sách Nhân Vật
  - ❑ Studio Nhân Vật
- <http://scratch.mit.edu/studios/475545>

## PHẦN PHẢN HỒI

- + Bạn sẽ giải thích chức năng Make a Block cho người khác như thế nào?
- + Khi nào bạn sẽ sử dụng Make a Block?

## NHẬN XÉT VIỆC CỦA HỌC SINH

- + Dự án có bao gồm 2 nhân vật mà mỗi nhân vật có hành động sử dụng tính năng Make a Block ?
- + Học sinh có thể giải thích tính năng Make a Block cho người khác và cho chính bạn?

## GHI CHÚ

- + Nếu học sinh khó khăn trong việc sử dụng tính năng Make a Block, mời họ xem những dự án Nhân Vật studio.
- + Tìm hiểu thêm về tính năng Make A Block qua video hướng dẫn: <http://bit.ly/makeablock>

## GHI CHÚ CÁ NHÂN

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

# NHÂN VẬT

BẠN CÓ MUỐN TỰ TẠO KHỐI SCRATCH KHÔNG?

Thử nghiệm với tính năng Make a Block trong Scratch! Trong dự án này, Bạn sẽ tự tạo những khối riêng cho mình mà định nghĩa 2 hành vi cho 2 nhân vật khác nhau.

## BẮT ĐẦU TẠI ĐÂY

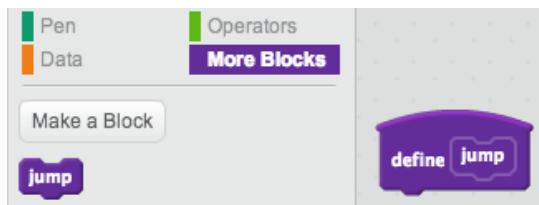
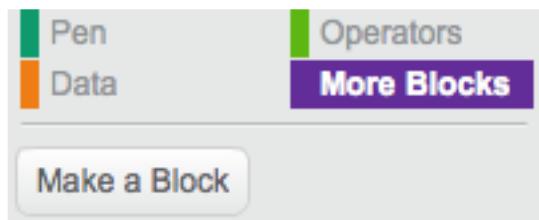
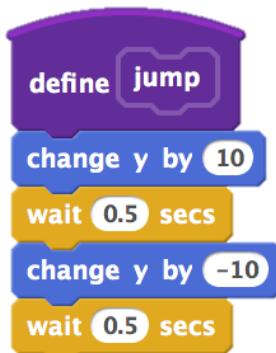
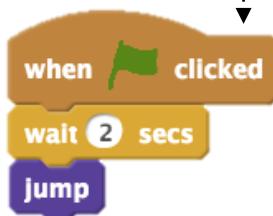
Chọn từ thư viện, vẽ, hay tải lên 2 nhân vật .

Nhấn vào nút Make a Block trong mục More Blocks để tạo và đặt tên cho khối của bạn.

Thêm các khối dưới khái Define để điều khiển khối riêng của bạn.

Thử nghiệm với việc sử dụng khái để điều khiển hành vi nhân vật của bạn.

Lặp lại lần nữa!



## HÃY THỬ

- Cảm thấy khó khăn? Không sao hết! Hãy xem thử video này để bắt đầu với tính năng Make a Block:  
<http://bit.ly/makeablock>
- Khám phá các dự án khác trong Studio Nhân Vật để xem những khối mới người khác tạo ra.
- Đôi khi có nhiều hơn 1 cách để định nghĩa cùng 1 hành vi. Thử nghiệm với các kết hợp khái khác nhau để xem nhiều lựa chọn và kết quả.

## XONG RỒI Ủ?

- + Thêm dự án của bạn vào Studio Nhân Vật:  
<http://scratch.mit.edu/studios/475545>
- + Tự thử thách bản thân! Thử nghiệm với việc thêm nhân vật và hành vi khác vào sử dụng tính năng Make a Block.
- + Giúp đỡ bạn của mình!

# HỘI THOẠI

 THỜI GIAN  
30–45 PHÚT

## MỤC TIÊU

Hoàn thành bài tập này học sinh có thể:

- + Khám phá hai chiến thuật khác nhau để đồng bộ sự tương tác giữa các nhân vật(timing và broadcasting) bằng việc chỉnh sửa lại dự án Câu Đùa
- + Làm quen với những khái niệm tính toán cơ bản của sự kiện và song song , áp dụng thực tiễn của tái sử dụng và chỉnh sửa.

## MÔ TẢ BÀI TẬP

- Cách khác, cho học sinh khám phá dự án Penguin Joke theo nhóm và phát sách Hội thoại cho họ.
- Cho học sinh nghiên cứu dự án Penguin Joke để quan sát làm cách nào để hoạt hóa hội thoại sử dụng khối lệnh Wait. Cho học sinh sử dụng hàm chỉnh sửa và thiết kế lại dự án Penguin Joke để điều phối đoạn hội thoại sử dụng các khối lệnh broadcast, broadcast and wait, và when I receive thêis.
- Khuyến khích học sinh chia sẻ dự án câu đùa với người khác. Chúng tôi gợi ý bài tập mẫu: mời vài học sinh trình bày dự án trước lớp và minh họa cách sử dụng broadcast. Cách khác, cho học sinh thêm dự án vào studio Hội Thoại hay studio riêng của lớp
- Yêu cầu học sinh xem lại quá trình thiết kế qua việc trả lời phần phản hồi trong sổ ghi chép hoặc trong cuộc thảo luận nhóm

## TÀI NGUYÊN

- Sách Hội Thoại
- Dự án Penguin Joke  
<http://scratch.mit.edu/projects/10015800>
- Studio Hội Thoại  
<http://scratch.mit.edu/studios/475547>

## PHẦN PHẢN HỒI

- + Bạn sẽ giải thích thẻ lệnh broadcast cho những người khác như thế nào?
- + Khi nào bạn sử dụng thời gian trong dự án? Khi nào sử dụng broadcast?

## NHẬN XÉT VIỆC CỦA HỌC SINH

- + Những dự án có sử dụng thẻ lệnh broadcast và when I receive không?
- + Học sinh có biết cách sử dụng các thẻ lệnh broadcast, broadcast and wait, và when I receive không?

## GHI CHÚ

- + Nếu học sinh gặp khó khăn trong việc sử dụng cặp khối lệnh broadcast và when I receive , cho học sinh xem những dự án mẫu trong studio Ví Dụ Broadcast:  
<http://scratch.mit.edu/studios/202853>

## GHI CHÚ CÁ NHÂN

- 
- 
- 
-

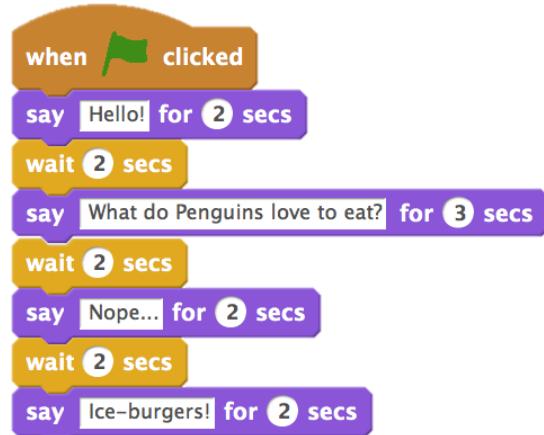
# HỘI THOẠI

CÓ BAO NHIÊU CÁCH KHÁC NHAU ĐỂ PHỐI HỢP CÁC TƯƠNG TÁC GIỮA CÁC NHÂN VẬT?

Trong bài tập này, bạn sẽ khám phá các cách khác nhau để lập trình các nhân vật có đoạn hội thoại! Thử nghiệm với việc chọn thời điểm và khám phá việc sử dụng thẻ lệnh broadcast bằng cách chế lại 1 dự án câu đùa.

## BẮT ĐẦU TẠI ĐÂY

- ❑ Xem dự án Penguin Jokes:  
<http://scratch.mit.edu/projects/10015800>
- ❑ Kiểm tra đoạn mã để xem các thẻ lệnh wait và say được kết hợp trong đoạn hội thoại như thế nào.
- ❑ Làm lại dự án bằng việc sử dụng thẻ lệnh broadcast và when I receive thay vì thẻ lệnh wait.



BẠN GẶP  
KHÓ  
KHĂN!

KHÔNG SAO HẾT! HÃY  
THỬ CÁC GỌI SAU

XONG RỒI Ủ?

- ❑ Động não ý tưởng với bạn của mình! Tạo 1 danh sách những giải pháp có thể được và thử nghiệm cùng với nhau.
- ❑ Thử sử dụng thẻ lệnh broadcast và when I receive trong các phần khác nhau của dự án của bạn.
- ❑ Khám phá các dự án trong studio Hội Thoại để lấy cảm ứng cho các cách khác nhau để kết hợp hội thoại giữa 2 nhân vật.

- + Thêm dự án của bạn vào studio Hội Thoại: <http://scratch.mit.edu/studios/475547>
- + Tự thử thách bản thân! Thêm nhân vật và cuộc hội thoại khác.
- + Chia sẻ dự án với bạn của bạn và giúp họ hiểu quá trình khám phá và thiết kế.
- + Giúp bạn bè của mình!

# PHÂN CẢNH

THỜI GIAN  
30-45 PHÚT

## MÔ TẢ BÀI TẬP

- Cách khác, trình diễn những dự án mẫu từ studio Phân Cảnh và đưa cho học sinh sách Phân Cảnh
- Cho học sinh thời gian để phát triển một dự án gồm nhiều phân cảnh sử dụng các phông nền khác nhau, giống như một trình chiếu. Thủ thách học sinh khám phá và thao tác kịch bản trong khung kịch bản để khởi xướng việc thay đổi phông nền.
- Cho học sinh chia sẻ dự án của mình với những người khác. Chúng tôi gợi ý bài tập mẫu: mời vài học sinh trình bày dự án trước lớp và minh họa cách sử dụng nhiều phông nền. Cách khác, cho học sinh thêm dự án vào studio Phân Cảnh hay studio của lớp
- Yêu cầu học sinh xem lại quá trình thiết kế qua việc trả lời phần phản hồi trong sổ ghi chép hoặc trong cuộc thảo luận nhóm

### MỤC TIÊU

Hoàn thành bài tập này học sinh có thể:

- + Có thể tạo dự án bằng việc thay đổi nhiều phông nền, như 1 câu chuyện nhiều phân cảnh hay trình chiếu.
- + Làm quen với những khái niệm tính sự kiện, tính toán song song, và phương pháp “thử nghiệm và lặp lại”

## TÀI NGUYÊN

- Tài liệu Phân Cảnh
- Studio Phân Cảnh  
<http://scratch.mit.edu/studios/475550>

## PHẦN PHẢN HỒI

- + Phân cảnh có điểm gì giống với nhân vật?
- + Phân cảnh khác với nhân vật như thế nào?
- + Bạn khởi tạo hành động của nhân vật trong 1 phân cảnh như thế nào?
- + Những loại dự án nào (khác hoạt hình) sử dụng cảnh nền thay đổi?

## NHẬN XÉT VIỆC CỦA HỌC SINH

- + Dự án có thành công trong việc điều phối nhiều phân cảnh bằng việc thay đổi phông nền?

## GHI CHÚ

- + Nếu học sinh gặp khó khăn trong việc chuyển đổi các phông nền, khuyến khích học sinh sửa đổi các khối lệnh trong mục Look, đặc biệt là, switch backdrop to, switch backdrop to and wait, và next backdrop .

## GHI CHÚ CÁ NHÂN

- 
- 
- 
-

# PHÂN CẢNH

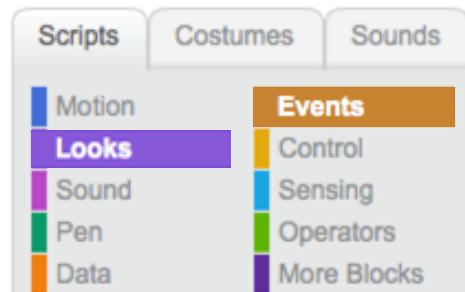
ĐIỂM KHÁC BIỆT GIỮA  
SÂN KHẤU VÀ NHÂN VẬT  
LÀ GÌ?

Trong bài tập này, bạn sẽ tạo 1 dự án thử nghiệm với các phân cảnh, như 1 câu chuyện với nhiều cảnh hoặc 1 trình chiếu.



## BẮT ĐẦU TẠI ĐÂY

- Chọn từ thư viện, vẽ, hoặc đăng nhiều hình nền cho dự án của bạn.
- Thử nghiệm với các khối lệnh trong danh mục Looks và Events để khởi xướng việc đổi hình nền
- Thêm kịch bản cho sân khấu và nhân vật để kết hợp những điều sẽ xảy ra khi thay đổi bối cảnh trong dự án của bạn!



**switch backdrop to backdrop1 ▾**

**when backdrop switches to backdrop1 ▾**

**backdrop name**

## HÃY THỬ

- Tìm các thẻ đồ họa và khung cảnh mà liên quan tới bối cảnh và thử chạy chúng để xem chúng sẽ làm gì!
- Cần thêm cảm hứng? Hãy khám phá cộng đồng online Scratch để xem những dự án sử dụng nhiều bối cảnh khác nhau

## XONG RỒI Ủ?

- + Thêm dự án của bạn vào Studio Phân Cảnh: <http://scratch.mit.edu/studios/475550>
- + Tự thử thách bản thân! Thêm nhiều bối cảnh để thay đổi cho dự án của bạn!
- + Giúp đỡ bạn bè của mình!
- + Quay về 1 trong những dự án cũ hay tìm 1 dự án bạn cảm thấy hứng thú để sửa đổi nó bằng cách thêm hay thay đổi bối cảnh.

# SỬA LỖI!

THỜI GIAN  
15–30 PHÚT

## MỤC TIÊU

- Hoàn thành bài tập này học sinh có thể:
- + Nghiên cứu vấn đề và tìm cách giải quyết cho 5 thử thách sửa lỗi.
  - + Khám phá nhiều khái niệm (gồm sự kiện và xử lý song song) qua việc luyện tập kiểm tra và sửa lỗi.

## MÔ TẢ BÀI TẬP

- ❑ Cách khác ,đưa cho học sinh sách Bài 3 Sửa Lỗi  
Nó trong suốt bài tập này.
- ❑ Giúp học sinh mở chương trình Sửa Lỗi Nó từ Studio Bài 3 Sửa Lỗi! hoặc theo đường dẫn trong sách Bài 3 Sửa Lỗi!. Khuyến khích học sinh nhấp vào nút “Look Inside” để tìm hiểu chương trình cũng như thử nghiệm các giải pháp có thể .
- ❑ Cho học sinh thời gian để kiểm tra và sửa lỗi của thử thách Sửa Lỗi!. Cách khác, cho học sinh sử dụng hàm chỉnh sửa trong Scratch để sửa lỗi và lưu lại chương trình đã sửa.
- ❑ Yêu cầu học sinh xem lại quá trình thiết kế qua việc trả lời phần phản hồi trong sổ ghi chép hoặc trong cuộc thảo luận nhóm
- ❑ Tạo một danh sách các chiến thuật sửa lỗi bằng việc thu thập các hướng tiếp cận giải quyết vấn đề của học sinh

## GHI CHÚ

- + Có thể đọc được đoạn mã của người khác là một kỹ năng quý giá và cần thiết cho việc tái sử dụng và chỉnh sửa.
- + Bài tập này là cơ hội tốt cho việc lập trình theo cặp. Chia học sinh thành từng cặp làm việc với thử thách sửa lỗi.
- + Học sinh có thể giải thích đoạn mã bằng việc nhấp chuột phải vào thẻ lệnh để thêm bình luận

## TÀI NGUYÊN

- ❑ Bài 3 Sửa Lỗi!
- ❑ Studio Bài 3 Sửa Lỗi!  
<http://scratch.mit.edu/studios/475554>

## PHẢN PHẢN HỒI

- + Vấn đề là gì?
- + Bạn đã phát hiện vấn đề như thế nào?
- + Bạn đã giải quyết vấn đề như thế nào?
- + Những người khác có hướng tiếp cận khác hay không?

## NHẬN XÉT VIỆC CỦA HỌC SINH

- + Học sinh có thể sửa hết 5 lỗi hay không? Nếu không, bạn sẽ giải thích những khái niệm được thể hiện trong những chương trình chưa được giải như thế nào?
- + Những chiến thuật kiểm tra và sửa lỗi mà học sinh đã áp dụng?

## GHI CHÚ CÁ NHÂN

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

# SỬA LỖI!

GIÚP TÔI VỚI! BẠN CÓ THỂ SỬA LỖI 5 CHƯƠNG TRÌNH SCRATCH NÀY KHÔNG?

Trong bài tập này, bạn sẽ phân tích cái gì sẽ sai và tìm 1 giải pháp cho mỗi thử thách với 5 thử thách Sửa Lỗi!.

## BẮT ĐẦU TẠI ĐÂY

- Đến Bài 3 Studio Sửa Lỗi!: <http://scratch.mit.edu/studios/475554>
- Thủ nghiệm và sửa lỗi mỗi thử thách trong 5 thử thách sửa lỗi trong studio.
- Viết ra giải pháp hoặc sửa lại của chương trình bị lỗi với giải pháp của bạn.

BẠN GẶP  
KHÓ  
KHĂN!

KHÔNG SAO HẾT! HÃY  
THỦ CÁC GỌI SAU

- Lập danh sách những lỗi có thể có trong chương trình.
- Theo dõi công việc! Đó là 1 lời nhắc nhở hữu dụng về việc bạn đã thử điều gì và nên làm điều gì tiếp theo.
- Chia sẻ và so sánh hướng tiếp cận về tìm hiểu và giải quyết vấn đề với bạn bè!

### SỬA LỖI! 3.1 <http://scratch.mit.edu/projects/24269007>

Trong dự án này, Mèo Scratch sẽ dạy Gobo kêu meow meow. Nhưng khi tới lượt Gobo thử -- Gobo lại im lặng. Làm thế nào để sửa chương trình đây?

### SỬA LỖI! 3.2 <http://scratch.mit.edu/projects/24269046>

Trong dự án này, Mèo Scratch đáng lẽ phải đếm từ 1 tới con số người dùng nhập vào. Nhưng Mèo Cat chỉ luôn đếm tới 10. Làm thế nào để sửa chương trình đây?

### SỬA LỖI! 3.3 <http://scratch.mit.edu/projects/24269070>

Trong dự án này, Mèo Scratch đi kèm với các bạn của Gobo: Giga, Nano, Pico, and Tera. Nhưng tất cả lại hô cùng 1 lúc! Làm thế nào để sửa chương trình đây?

### SỬA LỖI! 3.4 <http://scratch.mit.edu/projects/24269097>

Trong dự án này, Mèo Scratch và Gobo đang tập tiết mục nhảy cao. Khi Mèo Scratch nói "Nhảy!", Gobo sẽ nhảy lên xuống. Nhưng Gobo lại không nhảy. Làm thế nào để sửa chương trình đây?

### SỬA LỖI! 3.5 <http://scratch.mit.edu/projects/24269131>

Trong dự án này, phân cảnh sẽ thay đổi khi bạn nhấn nút mũi tên phải. Ngôi sao của dự án – 1 con khủng long – sẽ ẩn nấp ở tất cả các phân cảnh ngoại trừ khi chuyển cảnh tới phòng nền thính phòng. Trong thính phòng, khủng long sẽ xuất hiện và nhảy. Nhưng khủng long lại luôn xuất hiện và không nhảy đúng lúc. Làm thế nào để sửa chương trình đây? ram?

## XONG RỒI Ủ?

- + Thêm chú thích code bằng cách nhấp chuột phải vào các khối trong kịch bản của bạn. Điều này giúp người khác hiểu các phần khác nhau trong chương trình của bạn!
- + Thảo luận phần thử nghiệm và sửa lỗi của bạn với người bạn khác – ghi chú những điểm giống và khác trong chiến lược của bạn.
- + Giúp đỡ bạn của mình!

# TAO DỰNG SINH VẬT

THỜI GIAN  
15–30 PHÚT

## MÔ TẢ BÀI TẬP

- Ở bài tập này, học sinh sẽ vẽ một “sinh vật” trong 3 phần.
- Cho học sinh mảnh giấy đã được gấp làm 3 và 1 phút để vẽ “phần đầu” cho nhân vật của họ. Sau đó, yêu cầu học sinh gấp giấy lại để phần “đầu” bị ẩn đi, và đánh dấu vị trí để vẽ tiếp “phần thân”. Sau khi “phần đầu” bị ẩn đi, học sinh sẽ truyền mảnh giấy cho những học sinh khác. Sau đó, cho học sinh 1 phút để vẽ “phần thân” cho nhân vật, nhưng nhớ là không được nhìn “phần đầu” nhé! Sau khi vẽ xong, tiếp tục truyền cho học sinh khác. Cuối cùng cho học sinh 1 phút để vẽ “phần dưới” của sinh vật. Sau khi hoàn thành, mở phần giấy đã được gấp để lộ ra sinh vật đã được tạo dựng.
- Trình bày những bản vẽ lên tường hoặc bảng để cho học sinh khám phá những kết quả của sự đóng góp sáng tạo
- Tạo điều kiện cho một cuộn thảo luận nhóm về quyền tác giả, sự hợp tác, việc tái sử dụng và chỉnh sửa dự án

## MỤC TIÊU

- Hoàn thành bài tập này, học sinh có thể:
- + Được giới thiệu các nguyên tắc tính toán của việc tái sử dụng và chỉnh sửa lại

## TÀI NGUYÊN

- Giấy trắng (khoảng 8.5” đến 11”), gấp thành 3 phần
- Dụng cụ để vẽ phát họa (bút chì, bút bi, bút long,...)

## PHẦN PHẢN HỒI

- + Định nghĩa của bạn về việc chỉnh sửa lại?
- + Suy nghĩ về sinh vật mà bạn dự định vẽ khi bắt đầu. Ý tưởng của bạn đã được mở rộng hay nâng cao bởi sự đóng góp của người khác như thế nào?
- + Xem phần nhân vật mà bạn mở rộng (“phần thân” và “phần dưới”) phần đóng góp đó đã nâng cao ý tưởng của người khác như thế nào?

## NHẬN XÉT VIỆC CỦA HỌC SINH

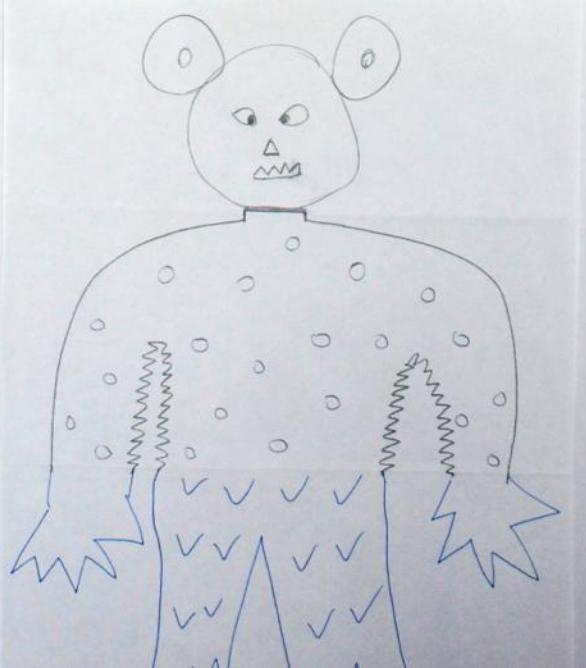
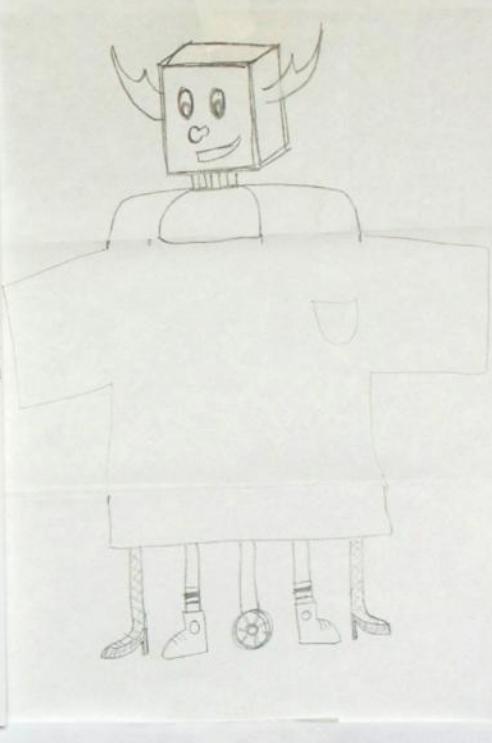
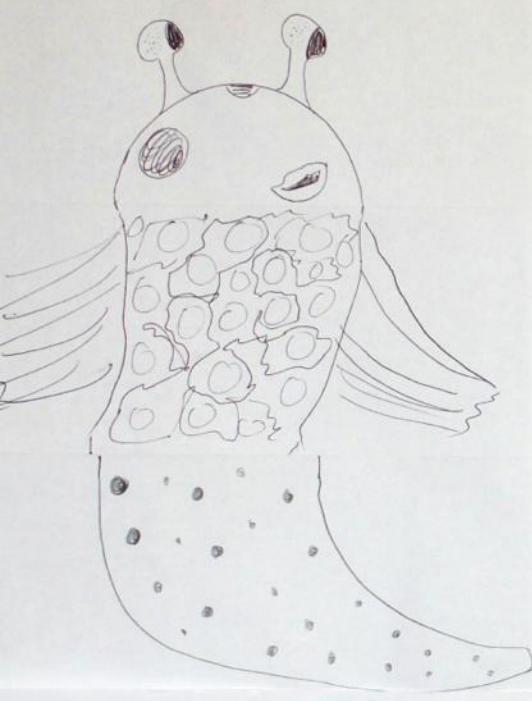
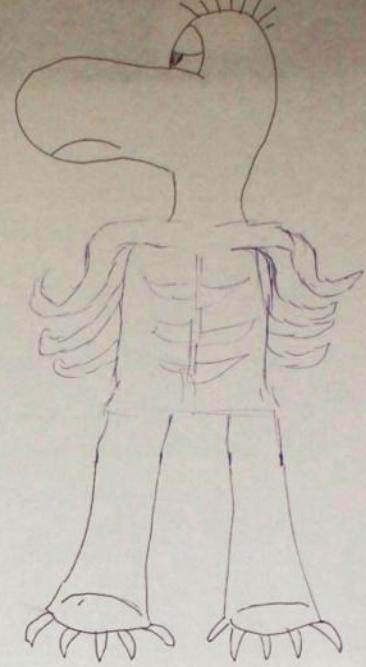
- + Học sinh có thể giải thích việc chỉnh sửa lại và lợi ích của điều đó hay không?

## GHI CHÚ

- + Bài tập này là một bài tập chuẩn bị cho dự án lưu truyền. Chúng tôi gợi ý tạo điều kiện cho bài tập Tạo Dựng Sinh Vật ngay trước khi bước vào dự án Lưu Truyền.
- + Cách khác, cho học sinh ký tên của mình vào cuối mỗi bức vẽ để nhận biết người đã vẽ.

## GHI CHÚ CÁ NHÂN

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_



# LƯU TRUYỀN

THỜI GIAN  
45–60 PHÚT

## MÔ TẢ BÀI TẬP

- ❑ Chia lớp thành các cặp. Giới thiệu cho học sinh khái niệm câu chuyện lưu truyền, một dự án được tạo bởi 1 cặp và được truyền lại cho hai cặp khác để mở rộng và tái tưởng tượng lại .
- ❑ Khuyến khích học sinh bắt đầu theo cách mà họ thích- tập trung vào nhân vật, phân cảnh, cốt truyện hay bắt cứ yếu tố nào mà họ thấy hứng thú. Cho mỗi cặp 10 phút làm việc trên dự án câu chuyện phối hợp trước khi đổi lại thành chỉnh sửa lại dự án câu chuyện của người khác
- ❑ Sau hai lượt đổi , cho học sinh xem lại dự án câu chuyện có sự đóng góp của mình. Chúng tôi gọi ý tổ chức buổi trình chiếu Scratch : với máy chiếu và màn hình, trình bày dự án câu chuyện với học sinh ngồi xung quanh để xem . Cách khác, cho học sinh thêm dự án vào Studio Lưu Truyền hay Studio của lớp
- ❑ Yêu cầu học sinh xem lại quá trình thiết kế qua việc trả lời phần phản hồi trong sổ ghi chép hoặc trong cuộc thảo luận nhóm

## GHI CHÚ

- + Cân nhắc việc tổ chức sự kiện trình chiếu Scratch . Mời học sinh từ những lớp khác đến xem, cung cấp thức ăn và đồ uống. Hoặc là tổ chức sự kiện trong phòng hội họp hay phòng với tường lớn và màn hình để trình chiếu dự án.
- + Giới thiệu cho học sinh về backpack (nằm ở cuối trình dự án Scratch) như là một cách khác để chỉnh sửa lại dự án. Tìm hiểu thêm về công cụ này qua video hướng dẫn

## MỤC TIÊU

- Hoàn thành bài tập này học sinh có thể:
- + Có thể tạo 1 dự án kể chuyện bằng Scratch bằng việc tái sử dụng và chỉnh lại dự án của người khác
  - + Trải nghiệm lập trình theo cặp bằng việc làm việc theo cặp để phát triển dự án kể chuyện.

## TÀI NGUYÊN

- Sách Lưu Truyền
- Studio Lưu Truyền  
<http://scratch.mit.edu/studios/475543>
- Máy chiếu và màn hình chiếu để trình bày dự án của học sinh (tùy chọn)

## PHẦN PHẢN HỒI

- + Bạn cảm thấy như thế nào khi chỉnh sửa và làm việc trên dự án của người khác? Bạn cảm thấy như thế nào khi dự án mình bị chỉnh sửa?
- + Bạn đã từng trải nghiệm việc tái sử dụng và chỉnh sửa lại trong cuộc sống ở đâu? Hãy chia sẻ hai ví dụ.
- + Làm việc với người khác thì khác như thế nào với các trải nghiệm làm dự án Scratch trước đây của bạn?

## NHẬN XÉT VIỆC CỦA HỌC SINH

- + Những phần nào của dự án mà học sinh đóng góp?
- + Học sinh có cảm thấy thoải mái với các khái niệm sự kiện và song song hay việc luyện tập chỉnh sửa và tái sử dụng? Nếu không, điều đó có thể được giải thích rõ hơn như thế nào?

## GHI CHÚ CÁ NHÂN

- 
- 
- 
-

# LƯU TRUYỀN

TA CÓ THỂ TẠO RA ĐIỀU  
GÌ DỰA VÀO VIỆC XÂY  
DỰNG TRÊN NỀN TẢNG  
CỦA NGƯỜI KHÁC?

Trong dự án này, bạn sẽ bắt đầu phát triển 1 câu chuyện hoạt hình, và sau đó sẽ truyền lại câu chuyện này cho người khác để họ sửa đổi, mở rộng hoặc tưởng tượng!

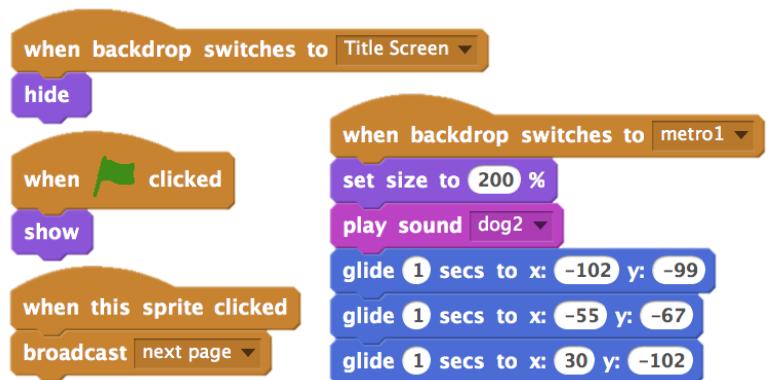


## BẮT ĐẦU TẠI ĐÂY

- ❑ Xây dựng 1 câu chuyện tập trung vào nhân vật, phân cảnh, nội dung, hoặc bất kỳ yếu tố nào khiến bạn hứng thú.
- ❑ Sau 10 phút, lưu và chia sẻ dự án của bạn online.
- ❑ Xoay chuyển & mở rộng dự án câu chuyện khác bằng cách sửa đổi nó.
- ❑ Lặp lại!

## HÃY THỬ

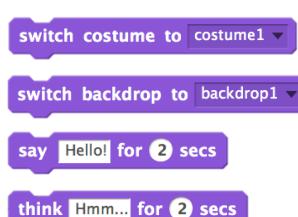
- ❑ Động não tất cả các khả năng để sửa lại, mở rộng hay tưởng tượng lại câu chuyện. Bạn có muốn thêm phân cảnh vào kết thúc? Bạn có tưởng tượng ra điều gì sẽ xảy ra trước khi câu chuyện bắt đầu? Nếu như có nhân vật mới thì sao? Thêm nút thắt vào? Còn gì nữa?



- ❑ Thêm nhận xét vào đoạn mã để giúp mọi người hiểu các phần trong chương trình của bạn. Để gắn nhận xét vào kịch bản, nhấp chuột phải vào khối và thêm mô tả..



## SỬ DỤNG CÁC THẺ LỆNH



## XONG RỒI Ủ?

- + Thêm dự án của bạn vào studio Lưu Truyền: <http://scratch.mit.edu/studios/475543>
- + Giúp đỡ bạn mình!
- + Trở lại tất cả các dự án bạn đã đóng góp và xem thử câu chuyện đã phát triển như thế nào!



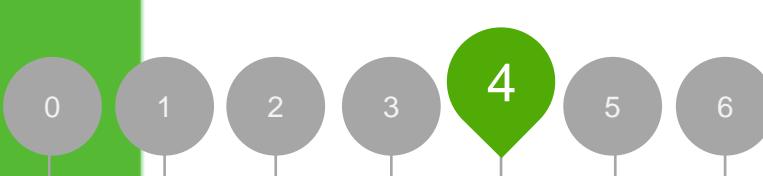
# BÀI 4

# GAMES



BẠN ĐANG Ở ĐÂY

NỘI DUNG



CÁC GAMES LÝ TƯỞNG	74
GAMES ĐƠN GIẢN	76
ĐIỂM SỐ	80
MỞ RỘNG	82
TƯƠNG TÁC	84
SỬA LỖI!	86

# BÀI 4 GAMES

## “Ý TƯỞNG LỚN”

Cá nhân hóa là nguyên lý hướng dẫn quan trọng trong trải nghiệm lập trình sáng tạo. “Cá nhân hóa” bao gồm cả 2 nghĩa: kết nối với sở thích cá nhân và nhận biết rằng sở thích cá nhân có thể thay đổi đáng kể. Có nhiều cách để nhận biết và thực hiện - và việc khám phá các cách khác nhau này có thể giúp hỗ trợ sở thích, động lực và sự kiên trì trong những học sinh trẻ. Trong bài này, học sinh khám phá 1 vài khái niệm nâng cao và các vấn đề thử thách gắn với thiết kế trò chơi. Các khái niệm nâng cao hoặc vấn đề thử thách đó có thể dễ tiếp cận hơn nếu nó gắn với các bài tập có ý nghĩa đối với cá nhân. Dẫn chứng về sức mạnh của bối cảnh, chúng tôi xin giới thiệu câu chuyện được chia sẻ bởi Mitch Resnick – giám đốc của dự án Scratch tại MIT.

Vài năm trước, khi đang ở một trong các trung tâm máy tính Clubhouse của mình. Tôi thấy một cậu bé 13 tuổi đang tạo ra trò chơi cho riêng mình. Cậu ấy có thể điều khiển một nhân vật, ở trường hợp này là 1 con cá. Cậu ấy muốn cho trò chơi lưu lại điểm số của mình, do đó có thể biết được là bao nhiêu cá nhỏ đã bị ăn bởi cá lớn, nhưng cậu ta không biết làm cách nào.

Tôi thấy rằng đây là một cơ hội tốt để giới thiệu ý tưởng về biển. Tôi chỉ cho cậu ấy và cậu ta ngay lập tức biết cách sử dụng khối lệnh đó để theo dõi là bao nhiêu cá đã bị ăn trong trò chơi. Cậu ấy lấy khối lệnh đó và đặt đúng vào đoạn mã khi cá lớn ăn cá nhỏ. Cậu ta nhanh chóng chạy thử, và mỗi khi cá lớn ăn 1 cá nhỏ, điểm số sẽ tăng lên 1.

Tôi nghĩ rằng, cậu ta đã thật sự hiểu rõ về biển bởi vì cậu ta thật sự muốn sử dụng chúng. Đó là một mục tiêu của Scratch. Không chỉ về biển, mà cho tất cả các khái niệm khác. Chúng tôi thấy rằng trẻ con hiểu sâu hơn về một khái niệm được học khi chúng sử dụng khái niệm đó theo một cách có ý nghĩa và có động cơ thúc đẩy



### TỪ KHÓA, KHÁI NIỆM VÀ NGUYÊN TẮC

+ Trùu tượng hóa và module hóa	+ Dữ liệu biển và danh sách	+ Ngày hội trò chơi puzzle jar
+ Điều kiện	+ Cảnh biển	+ brain dump
+ Toán tử	+ Phản hồi	

### MỤC TIÊU HỌC TẬP

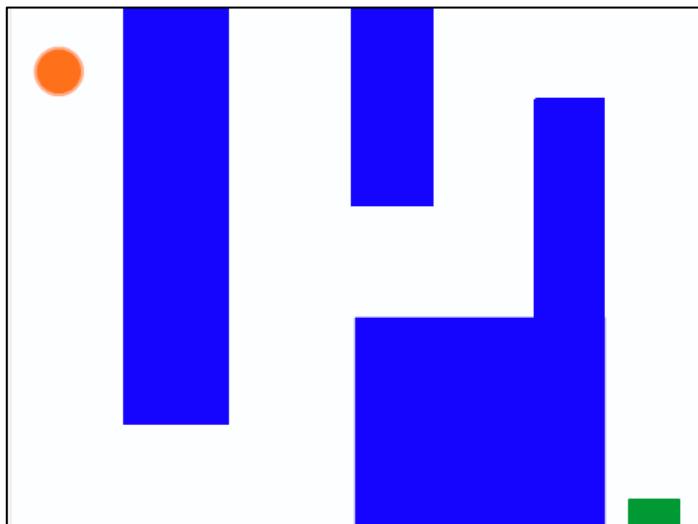
Học sinh sẽ:

- + Được giới thiệu các khái niệm tính toán của điều kiện, toán tử và dữ liệu(biển và danh sách)
- + Làm quen với các nguyên tắc tính toán của thử nghiệm và lặp lại, kiểm tra và sửa lỗi, tái sử dụng và chỉnh sửa , trừu tượng hóa và module hóa qua việc xây dựng các dự án trò chơi Mê Cung, Pong và Cuộn
- + Nhận biết và hiểu được các cơ chế trò chơi phổ biến

### GHI CHÚ

- + Nhiều khái niệm mới được đề ra trong bài này, vì vậy chúng tôi đã thêm sự hỗ trợ dưới dạng các studio dự án mẫu, câu đố lập trình mới để luyện tập thêm và những dự án Game đơn giản mà chúng tôi khuyến khích bạn tái sử dụng và sửa đổi lại khi cần

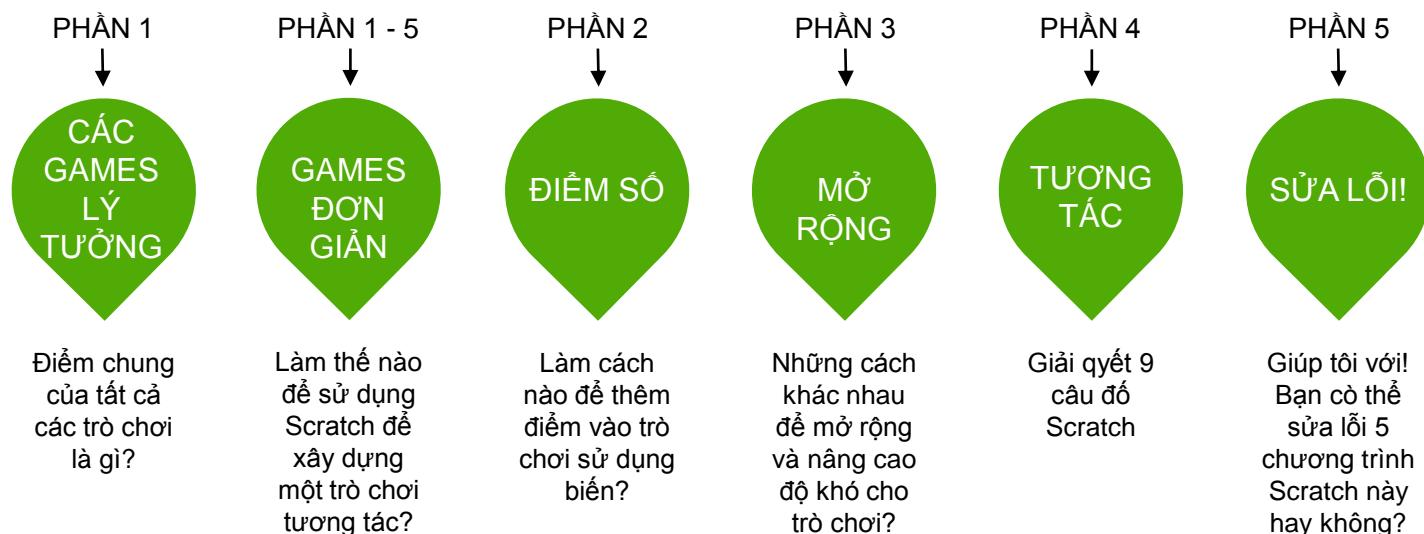
# CHỌN CUỘC KHÁM PHÁ CỦA BẠN



Ở bài này, học viên sẽ trở thành người thiết kế trò chơi và trải nghiệm tạo một dự án trò chơi cho riêng mình. Qua những bài tập trong bài này, học sinh sẽ được giới thiệu về những cơ chế trò chơi và sự phát triển trò chơi cũng như những khái niệm tính toán (điều kiện, toán tử, dữ liệu) và nguyên tắc tính toán (trừu tượng hóa và modul hóa).

Bạn có thể cho học sinh bắt đầu bằng bài tập Trò Chơi Bắt Đầu và sau đó hỗ trợ qua các hoạt bài tập khác. Từ những cơ chế cơ bản như lưu trữ điểm số và cuộn dọc, đến tạo ra trò chơi nhiều người chơi (ví dụ: Pong). Các bài tập trong bài 4 cho học sinh nhiều cơ hội để luyện tập phát triển trò chơi

## HƯỚNG ĐI CÓ THỂ



# CÁC GAMES LÝ TƯỞNG

 THỜI GIAN  
15–30 PHÚT

## MỤC TIÊU

Hoàn thành bài tập này học sinh có thể:

- + Biết được các thành phần thiết kế cơ bản của một trò chơi.

## TÀI NGUYÊN

- Giấy để viết yếu tố thiết kế của trò chơi (tùy chọn)
- Dụng cụ để phát họa(bút chì, bút bi, bút lông, )

## PHẦN PHẢN HỒI

- + Lên danh sách những trò chơi bạn yêu thích.
- + Những trò chơi đó có điểm gì giống nhau?
- + Những đặc điểm nào trong thiết kế làm cho chúng là một trò chơi?
- + Tạo một danh sách gồm những yếu tố thiết kế cho trò chơi mơ ước của bạn

## NHẬN XÉT VIỆC CỦA HỌC SINH

- + Các games lý tưởng có bao gồm những tính năng của trò chơi?
- + Những yếu tố thiết kế nào giống hay khác với danh sách của lớp?
- + Danh sách cho bạn biết gì về thể loại trò chơi mà học sinh thích?

## GHI CHÚ

- + Cho học sinh xem lại danh sách những trò chơi mơ ước này khi lập trình trò chơi ở các bài tập khác của bài 4

## GHI CHÚ CÁ NHÂN

- 
- 
- 
-

Chess

monopoly

Mario

Clue

football

candyland

Pac Man

Jump  
Rope

Baseball

Tennis

Flappy  
Bird

Wheel of  
Fortune

Four  
Square

# GAMES ĐƠN GIẢN



THỜI GIAN  
45–60 PHÚT

## MỤC TIÊU

Hoàn thành bài tập này học sinh có thể:  
+ Thành thạo hơn với các khái niệm tính toán (điều kiện, toán tử, dữ liệu) và các nguyên tắc (thử nghiệm và lặp lại, kiểm tra và sửa lỗi, tái sử dụng và chỉnh sửa lại, trừu tượng hóa và module hóa) bằng cách làm việc trên dự án trò chơi tự điều hướng

## MÔ TẢ BÀI TẬP

- ❑ Ở bài tập này, học sinh sẽ xây dựng một Game đơn giản mà có thể được xem lại và mở rộng trong các bài tập Điểm Số, Phần Mở rộng và Tương Tác. Cách khác, cho học sinh xem những dự án trò chơi mẫu như Mê Cung, Pong, Scrolling, và đưa tài liệu hướng dẫn cho học sinh.
- ❑ Chọn một dự án trò chơi cho cả lớp hoặc cho học sinh tự chọn trò chơi mà mình thích : Mê cung, Pong hay Cuộn. . Cho học sinh thời gian để xây dựng trò chơi hay cho học sinh chỉnh sửa lại một trong các dự án đó
- ❑ Khuyến khích học sinh tiếp nhận các phản hồi trong quá trình xây dựng trò chơi Chúng tôi gợi ý một bài tập phản hồi: một nửa học sinh ngồi tại chỗ trình bày dự án , nửa còn lại đi xung quanh xem các dự án khác, hỏi các câu hỏi và đưa ra phản hồi, sau đó đổi vị trí cho nhau . Cách khác, cho học sinh thêm dự án vào Studio Trò Chơi hay studio của lớp..
- ❑ Yêu cầu học sinh xem lại quá trình thiết kế qua việc trả lời phần phản hồi trong sổ ghi chép hoặc trong cuộc thảo luận nhóm

## TÀI NGUYÊN

- ❑ Sách Mê Cung
- ❑ Dự án Mê Cung  
<http://scratch.mit.edu/projects/11414041>
- ❑ Sách Pong
- ❑ Dự án Pong mẫu  
<http://scratch.mit.edu/projects/10128515>
- ❑ Sách Cuộn
- ❑ Dự án Cuộn mẫu  
<http://scratch.mit.edu/projects/22162012>
- ❑ Studio Trò Chơi  
<http://scratch.mit.edu/studios/487504>

## PHẦN PHẢN HỒI

- + Điều gì thử thách bạn khi thiết kế trò chơi?
- + Điều bạn cảm thấy tự hào?

## NHẬN XÉT VIỆC CỦA HỌC SINH

- + Trò chơi có bao gồm điều kiện, toán tử và dữ liệu?

## GHİ CHÚ

- + Để ăn mừng về kết quả trò chơi cuối cùng, chúng tôi gợi ý tổ chức ngày hội Arcade Day. Những trò chơi sẽ được trình diễn và học sinh sẽ đi xung quanh và chơi trò chơi của nhau.
- + Trò chơi Cuộn giới thiệu khái niệm sao chép. Giúp học sinh học thêm về việc sao chép khỏi lệnh với sách Sao Chép của bài 5 Các Tính Năng Nâng Cao.

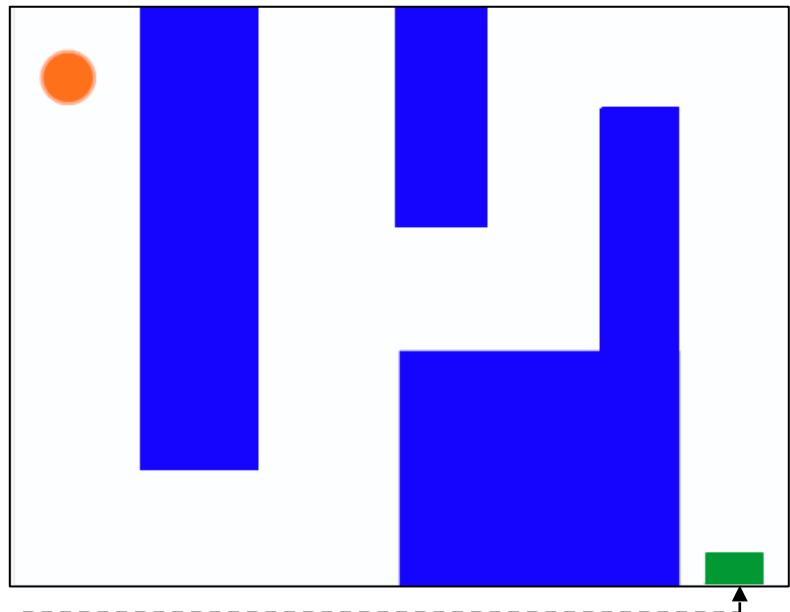
## GHİ CHÚ CÁ NHÂN

- ❑ .....
- ❑ .....
- ❑ .....
- ❑ .....

# MÊ CUNG

Làm thế nào để tạo một trò chơi tương tác bằng Scratch?

Ở dự án, bạn sẽ tạo 1 trò chơi. Trò chơi này bao gồm sự tương tác giữa nhân vật, điểm số và mức độ. Bạn sẽ di chuyển nhân vật từ bắt đầu đến kết thúc mê cung mà không chạm tường.



## BẮT ĐẦU TẠI ĐÂY

- Vẽ một phông nền giống mê cung và sử dụng nhiều màu khác nhau cho tường và điểm đánh dấu kết thúc mê cung
- Thêm nhân vật.
- Làm trò chơi trở nên sống động hơn!

## HÃY THỬ

- Thêm nhiều mức độ vào trò chơi của bạn! Điều đó có thể được làm bằng việc sử dụng các phông nền khác nhau hay khối lệnh broadcast.
- Sử dụng khối lệnh make a variable thẻ để lưu trữ điểm số!
- Thử với các khối lệnh thời gian để thêm thách thức mới cho mê cung của bạn.

**when right arrow key pressed**  
point in direction 90  
move 10 steps

**when down arrow key pressed**  
point in direction 180  
move 10 steps

**when left arrow key pressed**  
point in direction -90  
move 10 steps

**when up arrow key pressed**  
point in direction 0  
move 10 steps

**when green flag clicked**  
go to x: -205 y: 147

Khối này quy định điểm bắt đầu của nhân vật và mê cung.

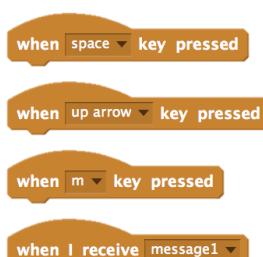
**when green flag clicked**  
forever  
if touching color blue ? then  
move -10 steps

Khối này sẽ làm cho nhân vật bật ngược trở lại khi chạm tường màu xanh của mê cung

**when green flag clicked**  
forever  
if touching Ball ? then  
say You win!

Khối này quy định khi người chơi thắng cuộc bằng việc chạm vào trái bóng..

## SỬ DỤNG CÁC THẺ LỆNH



- Thêm dự án của bạn vào Studio Trò Chơi: <http://scratch.mit.edu/studios/487504>
- Trao đổi trò chơi với bạn bè

## XONG RỒI Ủ?

# PONG

LÀM THẾ NÀO ĐỂ SỬ DỤNG SCRATCH LÀM MỘT TRÒ CHƠI TƯƠNG TÁC

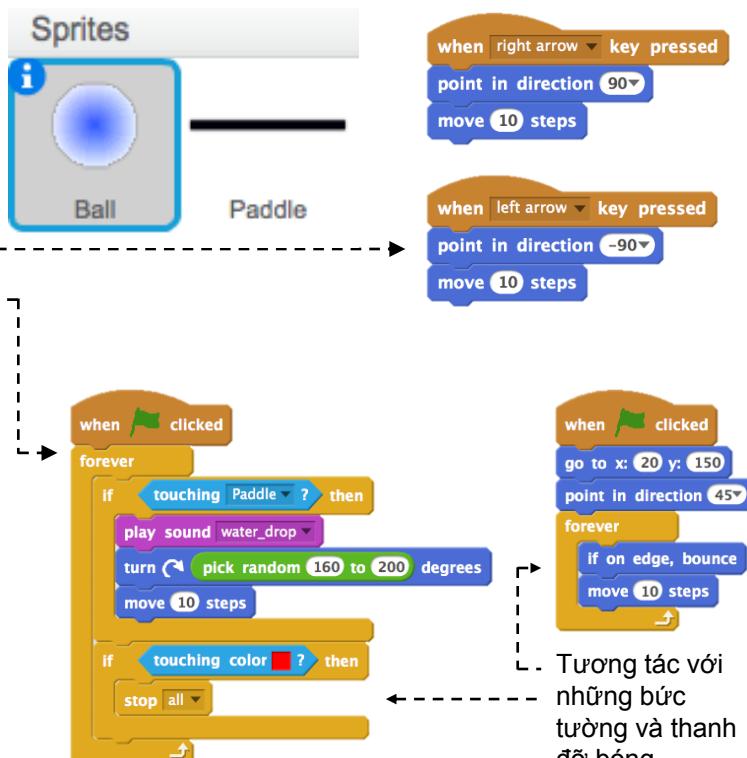
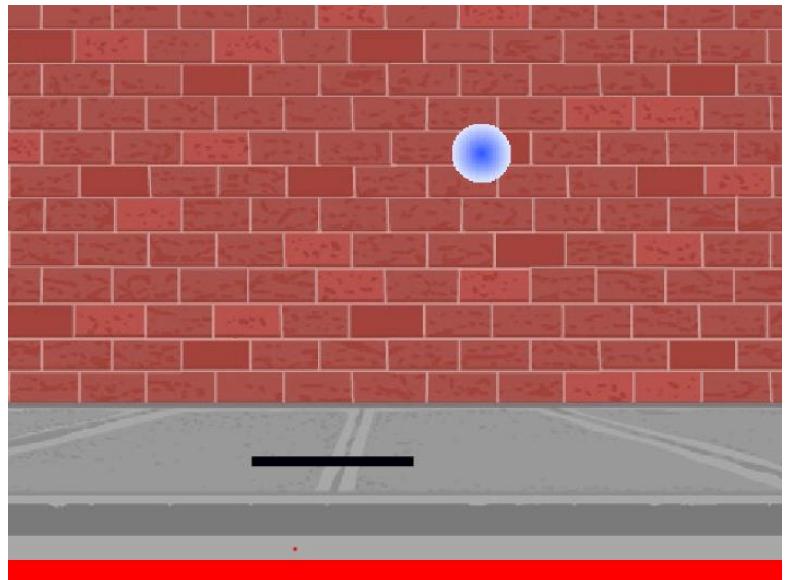
Ở dự án này bạn sẽ tạo 1 trò chơi. Trò chơi này bao gồm sự tương tác giữa các nhân vật, điểm số và mức độ. Trò chơi tương tự như trò chơi cổ điển Pong , với nhiệm vụ là không cho trái bóng di chuyển qua mình .

## BẮT ĐẦU TẠI ĐÂY

- ❑ Tạo 2 nhân vật: một thanh đỡ bóng cho người chơi điều khiển và một trái bóng .
- ❑ Làm cho thanh đỡ bóng có thể tương tác.
- ❑ Mang trò chơi của bạn vào đời sống!

## HÃY THỬ

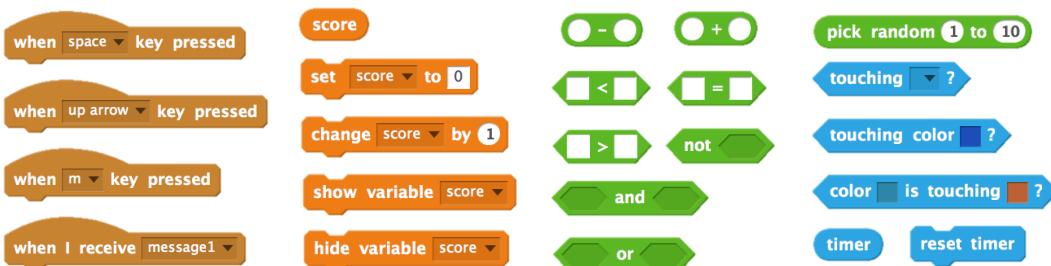
- ❑ Làm thế nào để thêm độ khó vào trò chơi của bạn? Tạo các mức độ khác nhau, sử dụng thời gian, lưu trữ điểm số là những ví dụ mà bạn có thể làm.
- ❑ Thủ thay đổi giao diện trò chơi bằng việc thay đổi phông nền
- ❑ Thủ sử dụng các phím khác nhau để điều khiển nhân vật !



Tương tác với  
những bức  
tường và thanh  
đỡ bóng

Khởi lệnh này điều khiển trái bóng. Nếu chạm thanh đỡ bóng hay tường, nó sẽ tiếp tục chuyển động. Nếu chạm màu đỏ(tức là trái bóng đã đi qua thanh đỡ) trò chơi kết thúc.

## SỬ DỤNG CÁC THẺ LỆNH



- + Thêm dự án của bạn vào Studio Trò Chơi: <http://scratch.mit.edu/studios/487504>
- + Trao đổi trò chơi với bạn bè

## XONG RỒI Ủ?

# SCROLLING

LÀM THẾ NÀO ĐỂ XÂY  
DỰNG MỘT TRÒ CHƠI  
TƯƠNG TÁC BẰNG  
SCRATCH?

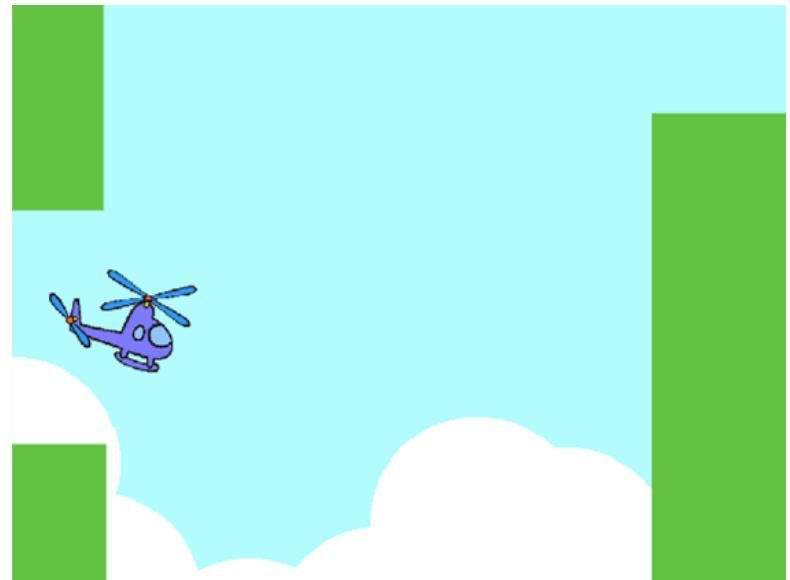
Trong dự án này, bạn sẽ tạo ra một trò chơi. Trò chơi này bao gồm sự tương tác giữa các nhân vật, điểm số và mức độ. Trò chơi này tương tự như Flappy Bird, với mục tiêu là giữ cho một vật thể không rơi xuống đất hay chạm những vật thể khác.

## BẮT ĐẦU TẠI ĐÂY

- ❑ Tạo 2 nhân vật: 1 để người chơi điều khiển (máy bay) and 1 để tránh (các thanh trượt).
- ❑ Làm cho chiếc máy bay có thể tương tác được.
- ❑ Làm cho trò chơi trở nên sống động bằng việc thêm đoạn mã để cho các thanh trượt trượt dọc theo sân khấu

## HÃY THỬ

- ❑ Làm thế nào để tăng độ khó cho trò chơi của bạn? Tạo các độ khó khác nhau, sử dụng thời gian, hay lưu trữ điểm số là những thứ mà bạn có thể làm.
- ❑ Thay đổi giao diện của trò chơi bằng việc thay đổi phông nền.
- ❑ Thủ sử dụng nhiều phím khác nhau để điều khiển nhân vật



**when space key pressed**  
**change y by 20**

Điều khiển chuyển động của nhân vật

```
when green flag clicked
hide
forever
  wait (5 secs)
  create clone of [myself v]

```

```
when green flag clicked
go to x: 0 y: 0
set size to (30 %)
wait (2 secs)
forever
  change y by (-2)
```

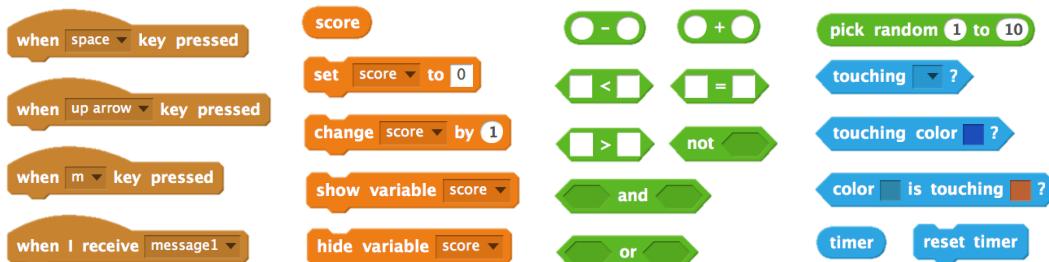
Làm cho nhân vật rơi xuống đột ngột

```
when I start as a clone
switch costume to [pick random 1 to 3 v]
go to x: (240) y: 0
show
glide (8 secs) to x: (-240) y: 0
delete this clone
```

```
when green flag clicked
forever
  if [touching color green? v] then
    stop [all v]
```

Quy định khi nào trò chơi kết thúc

## HÃY THỬ CÁC KHÓI



- + Thêm dự án của bạn vào Trò Chơi Studio: <http://scratch.mit.edu/studios/487504>
- + Trao đổi trò chơi với bạn bè

## XONG RỒI Ủ?

# ĐIỂM SỐ

 THỜI GIAN  
30–45 PHÚT

## MỤC TIÊU

- + Hoàn thành bài tập này học sinh có thể:
  - + Có thể giải thích biến là gì và tại sao biến lại hữu ích?
  - + Được giới thiệu khái niệm tính toán của dữ liệu
  - + Kinh nghiệm trong việc chỉnh sửa và tái sử dụng 1 dự án hay 1 phần của dự án.

## MÔ TẢ BÀI TẬP

- Cách khác, khám phá dự án bắt đầu Fish Chomp theo nhóm và đưa sách hướng dẫn Điểm Số cho học sinh
- Giúp học sinh mở dự án Fish Chomp. Cho học sinh thời gian khám phá biến bằng việc chỉnh sửa lại dự án bằng việc thêm điểm số vào trò chơi. Cách khác, cho học sinh thời gian để kết hợp điểm số vào những trò chơi trước như Mê cung, Pong hay Cuộn.
- Cho học sinh chia sẻ dự án Fish Chomp đã sửa đổi của mình với những người khác. Chúng tôi gợi ý bài tập mẫu: mời vài học sinh trình bày dự án trước lớp và minh họa cách sử dụng biến. Cách khác, cho học sinh thêm dự án vào Fish Chomp Remix studio hay studio của lớp
- Yêu cầu học sinh xem lại quá trình thiết kế qua việc trả lời phần phản hồi trong sổ ghi chép hoặc trong cuộc thảo luận nhóm

## TÀI NGUYÊN

- Sách Điểm Số
- Studio Ví Dữ Điểm Số  
<http://scratch.mit.edu/studios/218313>
- Dự án Fish Chomp  
<http://scratch.mit.edu/projects/10859244>
- Studio Fish Chomp chỉnh sửa  
<http://scratch.mit.edu/studios/475615>

## PHẦN PHẢN HỒI

- + Bạn sẽ giải thích biến cho người khác như thế nào?
- + Biến hữu ích cho việc gì?

## NHẬN XÉT VIỆC CỦA HỌC SINH

- + Học sinh có thể giải thích biến là gì và biến có lợi cho việc gì hay không ?

## GHI CHÚ

- + Khuyến khích học sinh làm rõ sự hiểu biết về biến bằng việc xem những dự án mẫu từ Studio Ví dụ Điểm số ..
- + Biến là một khái niệm toán học quan trọng. Học sinh được dạy về biến trong các môn toán và khoa học, nhưng nhiều học sinh gặp khó khăn trong việc học chúng . Trò chơi là một cách để củng cố thêm cho học sinh về sự hữu ích của biến.

## GHI CHÚ CÁ NHÂN

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

# ĐIỂM SỐ

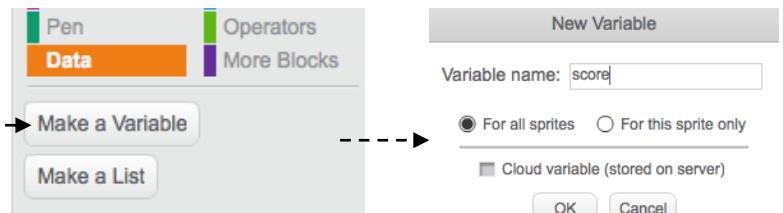
LÀM CÁCH NÀO ĐỂ LƯU  
ĐIỂM SỐ VÀO DỰ ÁN CỦA  
BẠN?

Fish Chomp là một trò chơi mà người chơi sẽ phải cố gắng ăn nhiều cá nhất có thể bằng việc điều khiển nhân vật bằng chuột. Ở bài tập này, bạn sẽ chỉnh sửa lại trò chơi Fish Chomp bằng việc thêm vào biển để lưu điểm số



## BẮT ĐẦU TẠI ĐÂY

- ❑ Đi tới trang của dự án Fish Chomp :  
<http://scratch.mit.edu/projects/10859244>
- ❑ Nhấn vào nút Make a Variable ở mục Data để tạo và đặt tên cho biến điểm số
- ❑ Trải nghiệm với khối lệnh mới là biến để kết hợp điểm số vào trong dự án của bạn---



BẠN GẶP  
KHÓ  
KHĂN!

KHÔNG SAO HẾT! HÃY  
THỬ CÁC GỢI SAU

- ❑ Không chắc chắn cách sử dụng biến? Xem dự án này để có thêm thông tin: <http://scratch.mit.edu/projects/2042755>
- ❑ Hoặc xem video sau: <http://youtu.be/uXq379XkhVw>
- ❑ Khám phá và xem những đoạn mã trong trò chơi để biết thêm về việc tạo biến và kết hợp biến vào trong dự án

XONG RỒI Ủ?

- + Thêm dự án của bạn vào the Fish Chomp Remix studio:  
<http://scratch.mit.edu/studios/475615>
- + Thủ thách bản thân nhiều hơn nữa! Làm thế nào để sử dụng điểm số để thêm độ khó vào trò chơi
- + Tìm một trò chơi bạn cảm thấy hứng thú và chỉnh sửa lại nó!

# MỞ RỘNG

 THỜI GIAN  
30-45 PHÚT

## MÔ TẢ BÀI TẬP

- Cách khác, cho học sinh xem những dự án mẫu từ Studio Phần Mở Rộng và đưa tài liệu hướng dẫn Phần Mở Rộng cho học sinh.
- Cho học sinh thời gian để khám phá mã các chương trình trong Studio Phần Mở Rộng để nghiên cứu các cách khác nhau để mở rộng và tăng độ khó cho trò chơi. Cho học sinh chọn 1 hay nhiều phần mở rộng để thêm vào những dự án trò chơi trước đây (Mê Cung, Pong, Cuộn). Cho học sinh thời gian để thử nghiệm và kết hợp những phần mở rộng vào trong dự án trò chơi
- Cho học sinh chia sẻ dự án mở rộng với những người khác. Chúng tôi gợi ý chia sẻ theo cặp hoặc một bài tập mẫu: cho học sinh chia sẻ về trò chơi của mình và chứng minh những điều mình đã học được.
- Yêu cầu học sinh xem lại quá trình thiết kế qua việc trả lời phần phản hồi trong sổ ghi chép hoặc trong cuộc thảo luận nhóm.

## GHI CHÚ

- + Để giúp đỡ cho những học sinh cần thêm sự hỗ trợ, chúng tôi gợi ý hướng dẫn 1 chương trình mở rộng mẫu (ví dụ: cấp độ) cho lớp và giúp học sinh thêm phần mở rộng vào dự án
- + Backpack là một công cụ hữu ích mà học sinh có thể kết hợp những phần mở rộng vào trong trò chơi . Tìm hiểu thêm về backpack tại <http://bit.ly/scratchbackpack>

## MỤC TIÊU

Hoàn thành bài tập này học sinh có thể:

- + Làm quen với các khái niệm điều kiện, toán tử, dữ liệu bằng việc khám phá các chương trình minh họa các cơ chế trò chơi .

## TÀI NGUYÊN

- Sách Phần Mở Rộng
- Studio Phần Mở Rộng  
<http://scratch.mit.edu/studios/475619>

## PHẦN PHẢN HỒI

- + Những cách khác nhau để tăng độ khó của trò chơi?
- + Phần mở rộng mà bạn đã thêm vào dự án trò chơi của bạn?
- + Mô tả quá trình thêm phần mở rộng vào trò chơi của bạn?

## NHẬN XÉT VIỆC CỦA HỌC SINH

- + Học sinh có thể tích hợp phần mở rộng vào những dự án trò chơi trước của họ?

## GHI CHÚ CÁ NHÂN

- 
- 
- 
-

# MỎ RỘNG

Làm thế nào để mở rộng và tưởng tượng lại trò chơi trong Scratch?

Đi vào thiết kế trò chơi bằng việc thêm các tính năng mở rộng vào dự án Scratch của bạn. Chọn tối thiểu một (hay nhiều hơn!) các phần mở rộng sau và thêm chúng vào các dự án trò chơi trước đây (Mê cung, Pong, Cuộn)

## BẮT ĐẦU TẠI ĐÂY

- Đi tới Studio Phà Mở Rộng:**  
<http://scratch.mit.edu/studios/475619>
- Chọn một hay nhiều phần mở rộng để khám phá**
- Kết hợp sự lựa chọn vào những dự án trò chơi trước đây.**

- + ĐIỂM SỐ** <http://scratch.mit.edu/projects/1940443>  
Hướng dẫn cách đặt và thay đổi điểm số . Được 10 điểm mỗi khi nhấn vào chú mèo Scratch
- + CẤP ĐỘ** <http://scratch.mit.edu/projects/1940453>  
Hướng dẫn làm thế nào để thay đổi cấp độ . Điểm sẽ tăng lên 1 mỗi khi nhấn phím khoảng trắng  
. Cấp độ tăng lên 1 mỗi khi được 10 điểm .
- + THỜI GIAN** <http://scratch.mit.edu/projects/1940445>  
Hướng dẫn cách sử dụng thời gian. Sử dụng chuột để điều khiển mèo Scratch ăn Gobo .
- + KẺ THÙ** <http://scratch.mit.edu/projects/1940450>  
Hướng dẫn cách thêm kẻ thù. Tránh quả bóng tennis bằng cách sử dụng phím điều hướng lên xuống
- + PHẦN THƯỞNG** <http://scratch.mit.edu/projects/1940456>  
Hướng dẫn cách thu thập đồ vật. Sử dụng các phím mũi tên để di chuyển mèo Scratch để đi tìm các đồ vật
- + CHUỘT** <http://scratch.mit.edu/projects/25192659>  
Hướng dẫn cách lập trình để điều khiển bằng chuột trong trò chơi. Di chuyển chuột để di chuyển thanh đỡ
- + KHỞI ĐỘNG LẠI** <http://scratch.mit.edu/projects/25192935>  
Hướng dẫn cách sử dụng phím bấm để khởi động lại trò chơi hay game. Nhấn vào nút RESTART để khởi động lại chương trình.
- + MENU** <http://scratch.mit.edu/projects/25192991>  
Hướng dẫn cách hiển thị màn hình menu khi bắt đầu game. Nhấn vào nút START hay DIRECTIONS trên màn hình menu
- + NHIỀU NGƯỜI CHƠI**  
<http://scratch.mit.edu/projects/25192711>  
Hướng dẫn cách thêm người chơi khác vào trò chơi. Người chơi 1 sử dụng các phím mũi tên để di chuyển Pico qua mê cung. Người chơi 2 sử dụng các phím W, A, S, D để điều khiển Nano qua mê cung.

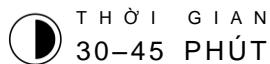
## HÃY THỬ

- + Backpack** là một công cụ hữu ích khi lập trình với Scratch. Nó có thể lưu trữ mọi thứ từ những dòng mã, tập tin âm thanh cho đến nhân vật và nhiều hơn nữa.Hãy thử sử dụng công cụ trên để kết hợp phần mở rộng vào dự án trò chơi của bạn.
- + Cách khác**, phát thảo ý tưởng và vài đoạn mã trong sổ ghi chép là một phương pháp tuyệt vời để lên kế hoạch cho việc làm cách nào để thêm phần mở rộng

## XONG RỒI Ủ?

- + Thêm những phần mở rộng khác vào trò chơi của bạn**
- + Thủ thách bản thân nhiều hơn nữa!** Tiếp tục xem từng phần mở rộng vào trong trò chơi
- + Giúp đỡ bạn bè!**
- + Chia sẻ dự án với bạn bè đưa ra phản hồi cho nhau.**

# TƯƠNG TÁC



## MỤC TIÊU

Hoàn thành bài tập này học sinh có thể:

- + Khám phá các cách khác nhau làm một dự án tương tác bằng việc giải quyết chuỗi gồm 9 câu đố.
- + Thành thạo hơn về các khái niệm điều kiện, toán tử và dữ liệu và việc luyện tập kiểm tra và sửa lỗi

## MÔ TẢ BÀI TẬP

- Thủ thách mỗi cá nhân hay chia lớp theo nhóm nhỏ (2-3 người) tạo ra chương trình Scratch giải quyết 9 câu đố lập trình tương tác. Những câu đố đó liên quan đến khái niệm Sensing và các khái niệm nâng cao trong Scratch về tương tác. Cách khác đưa sách hướng dẫn SỰ TƯƠNG TÁC cho học sinh
- Mỗi câu đố có thể có nhiều cách giải. Cho từng học sinh hay nhóm chia sẻ những giải pháp hay chiến thuật khác nhau. Chúng tôi gợi ý chia sẻ theo cặp hay bài tập mẫu : cho học sinh chia sẻ dự án của mình và mô tả lại quá trình làm dự án đó. Cách khác, cho học sinh thêm dự án vào Studio SỰ TƯƠNG TÁC hay Studio của lớp.
- Yêu cầu học sinh xem lại quá trình thiết kế qua việc trả lời phần phản hồi trong sổ ghi chép hoặc trong cuộc thảo luận nhóm

## TÀI NGUYÊN

- Sách SỰ TƯƠNG TÁC
- Studio SỰ TƯƠNG TÁC  
<http://scratch.mit.edu/studios/487213>

## PHẦN PHẢN HỒI

- + Những câu đố nào mà bạn đã làm?
- + Chiến lược của bạn để giải quyết những câu đố là gì?
- + Những câu đố nào giúp bạn suy nghĩ về dự án trò của bạn?

## NHẬN XÉT VIỆC CỦA HỌC SINH

- + Những câu đố đã được giải hay chưa?
- + Học sinh có biết các cách khác để giải câu đố?
- + Có những khái niệm nào mà học sinh vẫn chưa rõ hay không? Nếu có bạn sẽ giúp đỡ như thế nào?

## GHI CHÚ

- + Chọn thách thức nổi bật hay khái niệm mà bạn muốn học sinh tìm hiểu. Hay cho học sinh tự nghĩ ra câu đố tương tác.
- + Chỉnh lại những câu đố này thành những bài tập không cấu trúc cho học sinh đã hoàn thành những bài tập khác hay là một thử thách khởi động.

## GHI CHÚ CÁ NHÂN

- 
- 
- 
-

# TƯƠNG TÁC

ĐIỀU GÌ GIÚP PHÂN BIỆT  
GIỮA MỘT DỰ ÁN  
SCRATCH VỚI MỘT HÌNH  
ẢNH TÍNH HAY MỘT CLIP?

Giải quyết 9 câu đố liên quan đến các khái niệm nâng cao trong Scratch liên quan đến tương tác. Mỗi câu đố có thể có nhiều lời giải

## BẮT ĐẦU TẠI ĐÂY

- ❑ Tạo một chương trình Scratch cho mỗi 9 câu đố tương tác.

BẠN GẶP  
KHÓ  
KHĂN!

KHÔNG SAO HẾT! HÃY  
THỬ CÁC GỌI SAU

- ❑ Trước khi bắt đầu với Scratch, viết xuống ý tưởng của bạn trong sổ tay về những hướng tiếp cận có thể đổi với mỗi câu đố .
- ❑ Làm việc với bạn bè. Hợp tác với bạn bè là một cách hữu hiệu để giải quyết vấn đề và có thêm những quan điểm mới về cách lập trình trong Scratch

❑ CÂU ĐỐ 1: Khi bạn nhấn phím B , nhân vật sẽ lớn hơn. Khi bạn nhấn phím S , nhân vật sẽ nhỏ hơn.

❑ CÂU ĐỐ 2: Khi nhân vật nghe một âm thanh lớn, nó sẽ đổi màu

❑ CÂU ĐỐ 3: Khi nhân vật ở phần trên của 25% màn hình , nó sẽ nói “ Tôi thích ở trên đây”

❑ CÂU ĐỐ 4: Khi nhân vật chạm cái gì đó màu xanh , nó sẽ chơi nốt nhạc cao. Khi nhân vật chạm cái gì màu đỏ, nó sẽ chơi nốt nhạc thấp

❑ CÂU ĐỐ 5: Khi hai nhân vật chạm nhau, một trong hai sẽ nói “Xin lỗi”

❑ CÂU ĐỐ 6: Khi chú mèo lại gần chú chó, chú chó sẽ quay lại và đuổi theo chú mèo.

❑ CÂU ĐỐ 7: Khi bạn nhấn chuột vào phông nền, một bông hoa sẽ xuất hiện tại vị trí bạn vừa nhấn

❑ CÂU ĐỐ 8: Khi bạn nhấn chuột vào một nhân vật, tất cả các nhân vật còn lại sẽ nhảy múa.

❑ CÂU ĐỐ 9: Khi nào di chuyển con trỏ chuột, nhân vật sẽ di chuyển theo nhưng không chạm vào con trỏ chuột

## XONG RỒI Ủ?

- + Thêm mỗi dự án của bạn vào Studio Sự Tương Tác:  
<http://scratch.mit.edu/studios/487213>
- + Giúp đỡ bạn bè!
- + Thảo luận chiến thuật để tiếp cận các câu đố với bạn bè. Ghi chú những điểm giống và khác nhau với phương pháp của bạn.

# SỬA LỖI!

THỜI GIAN  
15–30 PHÚT

## MỤC TIÊU

- Hoàn thành bài tập này học sinh có thể:
- + Nghiên cứu vấn đề và tìm ra hướng giải quyết cho 5 thử thách sửa lỗi
  - + Khám phá các khái niệm (điều kiện, toán tử và dữ liệu) thông qua việc áp dụng kiểm tra và sửa lỗi.

## MÔ TẢ BÀI TẬP

- Cách khác, đưa cho học sinh sách Bài 4 Sửa Lỗi! Trong suốt bài tập
- Giúp học sinh mở chương trình Sửa Lỗi! Nó từ Studio Bài 4 Sửa Lỗi! hoặc theo đường dẫn trong sách Bài 4 Sửa Lỗi!. Khuyến khích học sinh nhấn vào nút “Look Inside” để tìm hiểu chương trình cũng như thử nghiệm các giải pháp có thể.
- Cho học sinh thời gian để kiểm tra và sửa lỗi của thử thách Sửa Lỗi!. Cách khác, cho học sinh sử dụng hàm chỉnh sửa trong Scratch để sửa lỗi và lưu lại chương trình đã sửa.
- Yêu cầu học sinh xem lại quá trình thiết kế qua việc trả lời phần phản hồi trong sổ ghi chép hoặc trong cuộc thảo luận nhóm
- Tạo một danh sách các chiến thuật sửa lỗi bằng việc thu thập các hướng tiếp cận giải quyết vấn đề của học sinh

## TÀI NGUYÊN

- Sách Bài 4 Sửa Lỗi!
- Studio Bài 4 Sửa Lỗi!  
<http://scratch.mit.edu/studios/475634>

## PHẦN PHẢN HỒI

- + Vấn đề là gì?
- + Bạn đã phát hiện vấn đề như thế nào?
- + Bạn đã giải quyết vấn đề như thế nào?
- + Những người khác có hướng tiếp cận khác hay không?

## NHẬN XÉT VIỆC CỦA HỌC SINH

- + Học sinh có thể sửa hết 5 lỗi hay không? Nếu không, bạn sẽ giải thích những khái niệm được thể hiện trong những chương trình chưa được giải như thế nào?
- + Những chiến thuật kiểm tra và sửa lỗi mà học sinh đã áp dụng?

## GHI CHÚ

- + Bài tập này là một cơ hội để kiểm tra những học sinh cần sự chú ý hay hỗ trợ, đặc biệt là về những khái niệm điều kiện (nếu...) toán tử (cộng trừ, logic) và dữ liệu (biến, danh sách,...)

## GHI CHÚ CÁ NHÂN

- 
- 
- 
-

# SỬA LỖI!

GIÚP TÔI VỚI! BẠN CÓ  
THỂ CHỈNH LỖI 5  
CHƯƠNG TRÌNH  
SCRATCH NÀY KHÔNG?

Trong bài tập này, bạn sẽ phân tích cái gì sẽ sai và tìm 1 giải pháp cho mỗi thử thách với 5 thử thách Gỡ Rối Nó!

## BẮT ĐẦU TẠI ĐÂY

- Đi tới bài 4 Sửa Lỗi! Studio:  
<http://scratch.mit.edu/studios/475634/>
- Thủ nghiệm và sửa lỗi mỗi thử thách trong 5 thử thách sửa lỗi trong studio.
- Viết ra giải pháp hoặc sửa lại của chương trình bị lỗi với giải pháp của bạn.

BẠN GẶP  
KHÓ  
KHĂN!

KHÔNG SAO HẾT! HÃY  
THỬ CÁC GỢI SAU

- Lập danh sách những lỗi có thể có trong chương trình.
- Theo dõi công việc! Đó là 1 lời nhắc nhở hữu dụng về việc bạn đã thử điều gì và nên làm điều gì tiếp theo.
- Chia sẻ và so sánh hướng tiếp cận về tìm hiểu và giải quyết vấn đề với bạn bè

### SỬA LỖI! 4.1 <http://scratch.mit.edu/projects/24271192>

Trong dự án này, danh sách "Inventory" sẽ được cập nhật mỗi khi mèo Scratch thu thập được một món đồ mới. Nhưng mèo Scratch chỉ thu thập được mỗi cái laptop. Làm sao để sửa chương trình này?

### SỬA LỖI! 4.2 <http://scratch.mit.edu/projects/24271303>

Trong dự án này, mèo Scratch sẽ được 10 điểm khi thu thập được Gobos màu vàng và mất 10 điểm khi chạm phải Gobos màu hồng. Nhưng có điều gì đó không đúng? Làm sao để sửa chương trình này?

### SỬA LỖI! 4.3 <http://scratch.mit.edu/projects/24271446>

Trong dự án này, mèo Scratch sẽ suy nghĩ 1 con số trong khoảng từ 1 đến 10 và bạn sẽ phải đoán ra số đó. Nhưng chương trình lại chạy không đúng. Làm sao để sửa chương trình này?

### SỬA LỖI! 4.4 <http://scratch.mit.edu/projects/24271475>

Trong dự án này, mục "# of hits" sẽ tăng lên 1 mỗi khi mèo Scratch chạm trái bóng tennis. Nhưng "# of hits" tăng nhiều hơn 1 mỗi khi mèo chạm trái bóng. Làm sao để sửa chương trình này?

### SỬA LỖI! 4.5 <http://scratch.mit.edu/projects/24271560>

Trong dự án này bạn sẽ điều khiển mèo Scratch vượt qua mê cung tới chỗ hình chữ nhật màu vàng. Nhưng mèo Scratch lại đi xuyên qua những bức tường. Làm sao để sửa chương trình này?

## XONG RỒI Ủ?

- + Thêm chú thích code bằng cách nhấp chuột phái vào các khối trong kịch bản của bạn. Điều này giúp người khác hiểu các phần khác nhau trong chương trình của bạn!
- + Thảo luận phần thử nghiệm và sửa lỗi của bạn với người bạn khác – ghi chú những điểm giống và khác trong chiến lược của bạn.
- + Giúp đỡ bạn của mình!



# BÀI 5

# LẶN SÂU HƠN



BẠN ĐANG Ở ĐÂY

NỘI DUNG

0

1

2

3

4

5

6

BIẾT MUỐN HỌC	92
VÒNG HAI	94
KHÁI NIỆM NÂNG CAO	96
PHẦN CỨNG & MỞ RỘNG	100
THIẾT KẾ BÀI TẬP	102
SỬA LỖI! CỦA TÔI	106

# BÀI 5

# LẶN SÂU HƠN

## “Ý TƯỞNG LỚN”

Sau khi cho ra phiên bản trước, chúng tôi nhận được phản hồi từ giáo viên (và những học viên họ hỗ trợ) là muốn có thêm thời gian để xem lại và mở rộng những ý tưởng và dự án đã tạo ra ở những bài trước. Và để đáp lại, chúng tôi đã thêm bài này là “Lặn Sâu Hơn”

Dù là tiếp tục với các khái niệm nâng cao hay xem lại những trải nghiệm trước, đây cũng sẽ là một cơ hội cho người học tham gia vào những khoảnh khắc suy nghĩ và phản ánh. Còn điều gì vẫn chưa rõ? Họ vẫn muốn biết điều gì về Scratch? Làm thế nào để người khác giúp họ- và làm thế nào để họ giúp người khác.

Đây cũng là một cơ hội cho bạn, một giáo viên, tham gia vào các bài tập suy nghĩ và phản ánh. Điều gì làm bạn ngạc nhiên? Điều gì làm bạn khó chịu? Bạn muốn làm gì khác tiếp theo? Tại sao?

### MỤC TIÊU HỌC TẬP

Người học sẽ:

- + Phản ánh những trải nghiệm trước đây về tự đánh giá mục tiêu học tập và nhu cầu.
- + Tạo một bản tự chỉnh sửa bằng việc mở rộng một dự án trước đây
- + Được giới thiệu nhiều phần cứng mở rộng để kết nối Scratch với thế giới thực
- + Thành thạo với các khái niệm tính toán và nguyên tắc bằng việc khám phá các tính năng mới trong Scratch(video cảm biến, bản sao)
- + Thủ nghiệm thiết kế trải nghiệm học tập cho người khác .



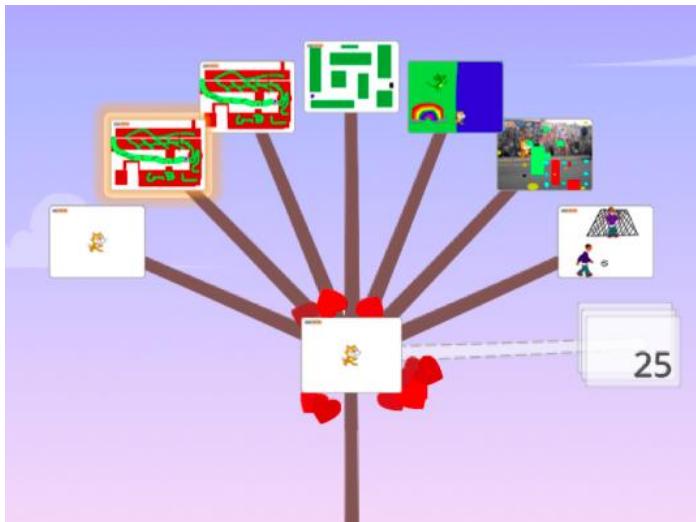
### TỪ KHÓA, KHÁI NIỆM VÀ NGUYÊN TẮC

- |                  |                |
|------------------|----------------|
| + video cảm biến | + Phòng vấn    |
| + Phần cứng      | + Phần mở rộng |
| + Bản sao        |                |

### GHI CHÚ

- + Không tìm thấy điều bạn đang tìm kiếm? Hãy thoải mái chỉnh sửa lại, tái sử dụng và tưởng tượng lại bất cứ hoạt động nào trong hướng dẫn này để phù hợp cho bạn và học viên
- + Tìm kiếm về kế hoạch bài học, bài tập hay sách được thiết kế riêng trên trang web ScratchEd: <http://scratched.gse.harvard.edu>

# CHỌN CUỘC KHÁM PHÁ CỦA BẠN

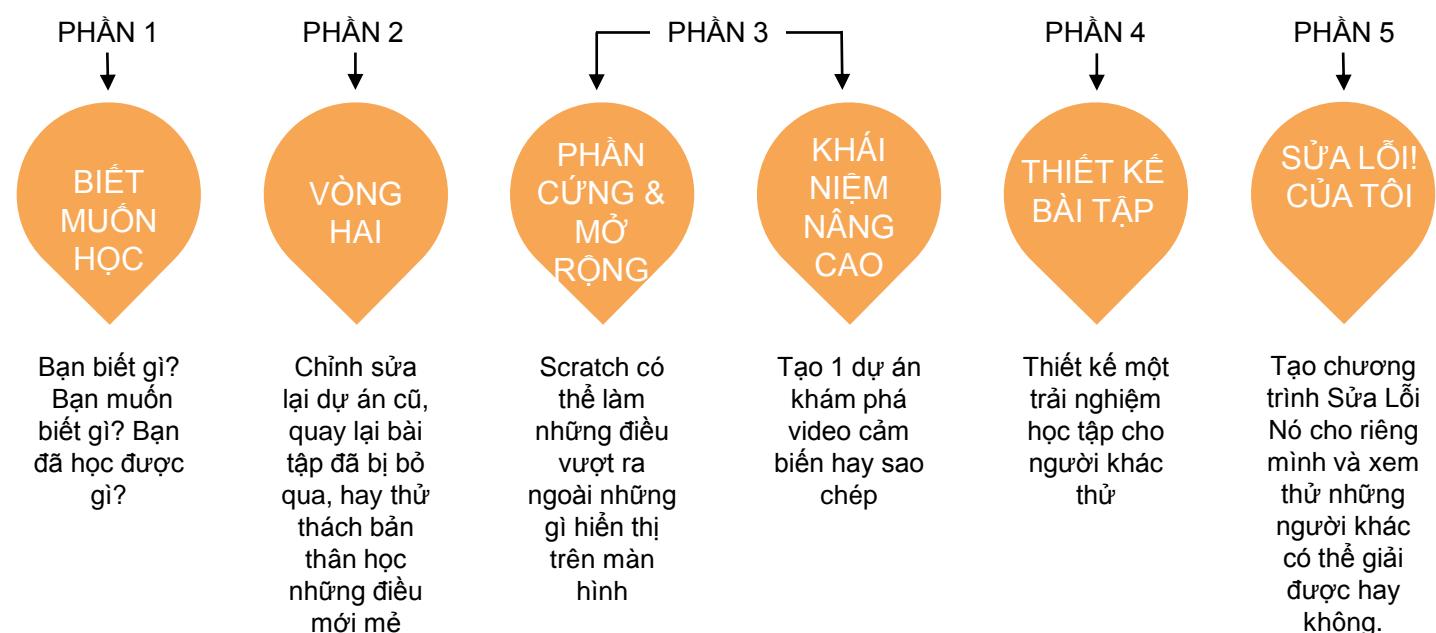


Thay vì tập trung vào một chủ đề hay thể loại cụ thể như 3 bài trước. Ở bài này mục tiêu là tạo ra không gian để xem lại và đánh giá những bài trước. Những bài tập ở bài này đặc biệt linh hoạt, đi sâu hơn về lập trình sáng tạo bằng việc xem lại các thử thách, mở rộng các kỹ năng hay cải thiện các nguyên lý

Bắt đầu bằng việc cho học sinh xem lại các công việc trước đây và tham gia tự đánh giá mục tiêu học tập trong bài tập Know Want Learn

Sau đó khuyến khích học sinh đi sâu hơn vào Scratch bằng việc chọn bài tập tiếp theo sẽ làm.

## HƯỚNG ĐI CÓ THỂ



# BIẾT MUỐN HỌC

THỜI GIAN  
30-45 PHÚT

## MÔ TẢ BÀI TẬP

- Trong bài tập tự định hướng này, học sinh sẽ phản ánh sự hiểu biết hiện tại và xây dựng kiến thức mới dựa trên sở thích của mình. Cách khác, đưa bảng hướng dẫn Biết Muốn Học cho học sinh
- Cho học sinh phản ánh những thứ đã biết rồi và những thứ muốn biết tiếp theo về Scratch và lập trình sáng tạo. Hướng dẫn học sinh trả lời hai phần phản hồi đầu tiên trong sổ ghi chép hay sử dụng bảng tự đánh giá Know Want Learn . Tiếp theo cho học sinh thời gian theo đuổi đam mê học tập từ phản hồi "Bạn muốn biết gì?". Cuối cùng, cho học sinh trả lời phần phản hồi thứ ba và thứ tư trong sổ ghi chép hay sử dụng bảng Know Want Learn.
- Giúp học sinh chia sẻ phản ánh và đam mê học tập của mình với người khác. Chúng tôi gợi ý phỏng vấn ngang hàng: chia học sinh thành từng cặp và thay phiên nhau phỏng vấn người còn lại về quá trình phản ánh, tự đánh giá và nghiên cứu.

## GHI CHÚ

- + Giúp học sinh tìm và sử dụng các nguồn tài nguyên khác trong suốt quá trình nghiên cứu như hỏi bạn bè và thành viên trong gia đình, hỏi trên diễn đàn thảo luận Scratch.

## MỤC TIÊU

- Hoàn thành bài tập này học sinh có thể:
- + Phản ánh lại những dự án và trải nghiệm trước đây
  - + Tự đánh giá kiến thức hiện tại và mục tiêu học tập
  - + Theo đuổi đam mê cá nhân trong bài tập nghiên cứu tự định hướng

## TÀI NGUYÊN

- Bảng sách Biết Muốn Học
- Scratch Wiki  
<http://wiki.scratch.mit.edu>
- Diễn đàn thảo luận Scratch  
<http://scratch.mit.edu/discuss>
- Scratch FAQ  
<http://scratch.mit.edu/help/faq>

## PHẦN PHẢN HỒI

- + Bạn biết gì?
- + Bạn muốn biết gì?
- + Bạn đã học gì?
- + Chiến thuật của bạn là gì khi nghiên cứu điều mà bạn muốn biết?

## NHẬN XÉT VIỆC CỦA HỌC SINH

- + Học sinh có thể học những điều mà họ muốn biết không?
- + Những chiến thuật và tài nguyên mà học sinh sử dụng?

## GHI CHÚ CÁ NHÂN

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

# BIẾT MUỐN HỌC

HỌ TÊN: \_\_\_\_\_

Bạn biết gì về Scratch và công nghệ tính toán? Bạn muốn biết điều gì tiếp theo? Bài tập này là một cơ hội để bạn xem lại phần nào trong Scratch mà bạn nắm rõ (Tôi biết gì?) và phần nào bạn muốn tìm hiểu hơn nữa (Tôi muốn biết gì?). Sử dụng các nguồn tài nguyên khác nhau xung quanh bạn để nghiên cứu điều bạn muốn biết, và sau đó chia sẻ kết quả (Tôi học được gì?).

## BẠN BIẾT GÌ?

Suy nghĩ lại về những kinh nghiệm thiết kế, viết những thứ bạn biết về Scratch và lập trình sáng tạo.

## BẠN MUỐN BIẾT GÌ?

Dựa trên sở thích cá nhân, liệt kê một danh sách những thứ mà bạn muốn tìm hiểu hay khám phá tiếp

## BẠN HỌC ĐƯỢC GÌ?

Thu thập sách để nghiên cứu về những điều trong danh sách bạn tạo ở phía trên, sau đó chia sẻ những gì bạn học được từ việc nghiên cứu đó

# VÒNG HAI

 THỜI GIAN  
45–60 PHÚT

## MỤC TIÊU

- Hoàn thành bài tập này học sinh có thể:
- + Có cơ hội để tạo ra một bản tự chỉnh sửa cho các dự án trước đây hay dành thời gian làm các bài tập đã bị bỏ qua hay chưa hoàn thành

## MÔ TẢ BÀI TẬP

- Cách khác , đưa cho học sinh sách hướng dẫn bài 0-5
- Cho học sinh thời gian để:
  1. Tưởng tượng lại hay mở rộng một dự án trước đây bằng việc tạo nên một bản tự chỉnh sửa- một bản chỉnh sửa lại dự án của chính mình
  2. Xem lại và làm các bài tập ở những bài trước mà bỏ qua hoặc chưa hoàn thành
- Khuyến khích học sinh chia sẻ bản tự sửa đổi hay kết quả với người khác. Chúng tôi gợi ý chia sẻ theo cặp
- Yêu cầu học sinh xem lại quá trình thiết kế qua việc trả lời phần phản hồi trong sổ ghi chép hoặc trong cuộc thảo luận nhóm

## TÀI NGUYÊN

- Sách bài 0-5

## PHẦN PHẢN HỒI

- + Tại sao bạn chọn làm dự án hay bài tập đó?
- + Bạn sẽ làm gì nếu có thêm thời gian?

## NHẬN XÉT VIỆC CỦA HỌC SINH

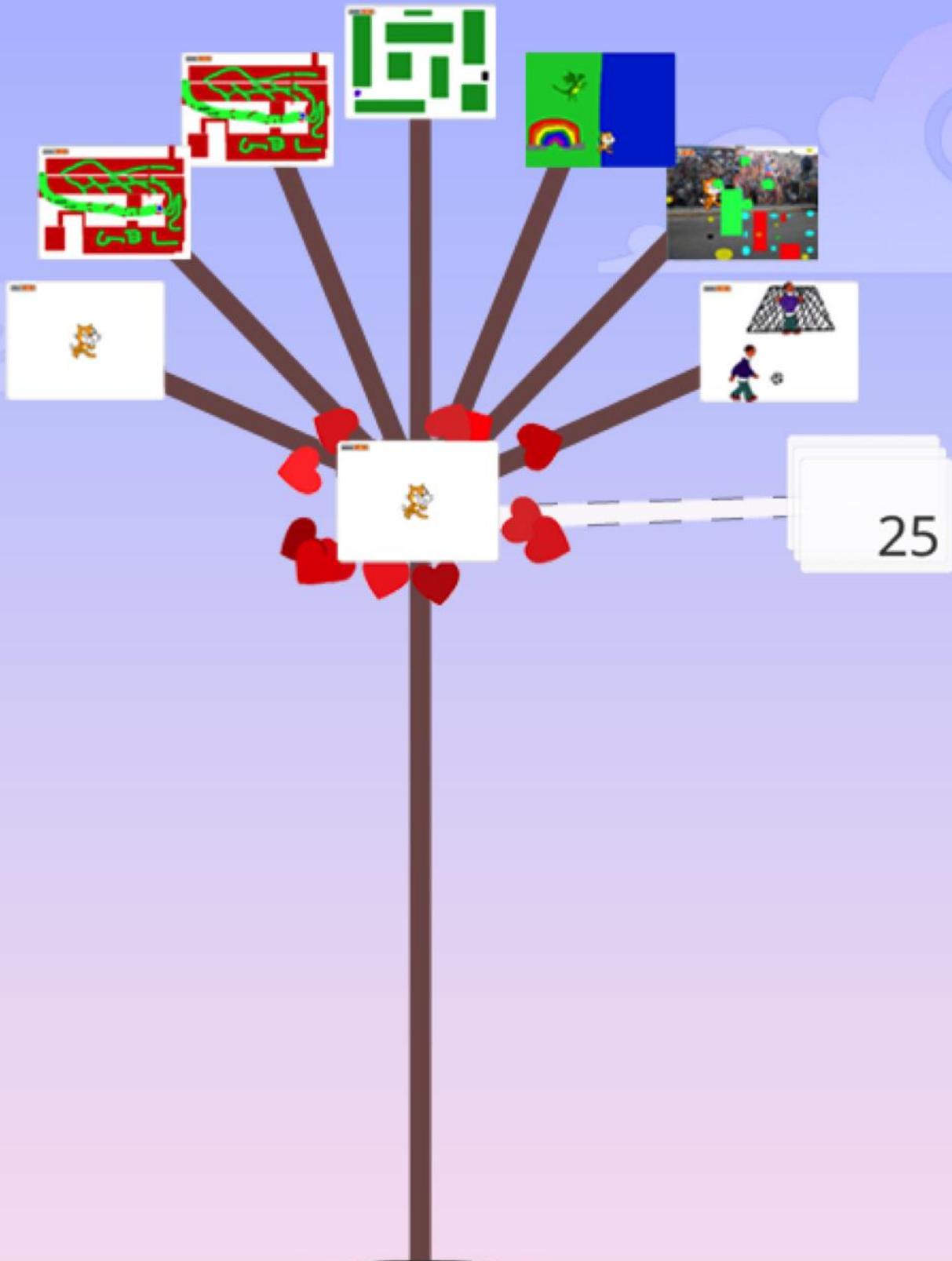
- + Học sinh tạo ra bản tự chỉnh sửa hay làm các bài tập?
- + Bạn học được gì từ những sở thích của học sinh?
- + Những sự hỗ trợ mà học sinh cần?

## GHI CHÚ

- + Cho học sinh xem lại sổ tay thiết kế và hồ sơ Scratch để đánh giá lại những công việc và bài tập trước đây
- + Khuyến khích học sinh xem lại bài 1 Studio của tôi

## GHI CHÚ CÁ NHÂN

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_



# KHÁI NIỆM NÂNG CAO

THỜI GIAN:  
30-45 PHÚT

## MỤC TIÊU

Khi hoàn thành bài tập này, học sinh sẽ:

- + trôi chảy hơn với các khái niệm tính toán (sự kiện, sự song song, dữ liệu) và thực hành (thử nghiệm và lặp lại, kiểm tra và sửa lỗi, dùng lại và biến đổi, trừu tượng và đơn bộ hóa) bằng cách tạo 1 dự án khám phá video hoặc tạo bản sao

## MÔ TẢ BÀI TẬP

- ❑ Dùng Khái niệm Nâng cao, các ví dụ về Cảm biến Video, và các ví dụ về Cloning studios để đưa ra các ví dụ và giúp học sinh làm quen với các khái điều khiển cảm biến video và cloning. Không bắt buộc, đưa các sách hiện có về Khái niệm Nâng cao ra để hướng dẫn học sinh.
- ❑ Cho học sinh thời gian để khám phá code của các chương trình mẫu để tạo 1 dự án thử nghiệm với 1 hoặc nhiều hơn các khái niệm nâng cao (cảm biến video, bản sao).
- ❑ Khuyến khích học sinh chia sẻ khám phá của mình với các bạn khác. Chúng tôi gợi ý tổ chức các buổi thuyết trình thiết kế thử nghiệm. Không bắt buộc: cho học sinh thêm các dự án của chúng vào studio Khái niệm Nâng cao hoặc 1 studio của lớp.
- ❑ Gợi cho học sinh xem lại quá trình thiết kế bằng cách đáp lại các khung phản hồi trong sổ ghi chép hoặc trong 1 nhóm thảo luận.

## TÀI NGUYÊN

- ❑ Studio Khái niệm Nâng cao  
<http://scratch.mit.edu/studios/221311>
- ❑ Giấy báo cáo Cảm biến Video
- ❑ Ví dụ studio Cảm biến Video  
<http://scratch.mit.edu/studios/201435>
- ❑ Giấy báo cáo Bản Sao
- ❑ Studio Ví dụ về Bản sao  
<http://scratch.mit.edu/studios/201437>

## PHẦN PHẢN HỒI

- + (Các) khái niệm nâng cao nào bạn chọn để khám phá?
- + Chiến lược học thêm về (các) khái niệm bạn đã chọn ra sao?

## NHẬN XÉT VIỆC CỦA HỌC SINH

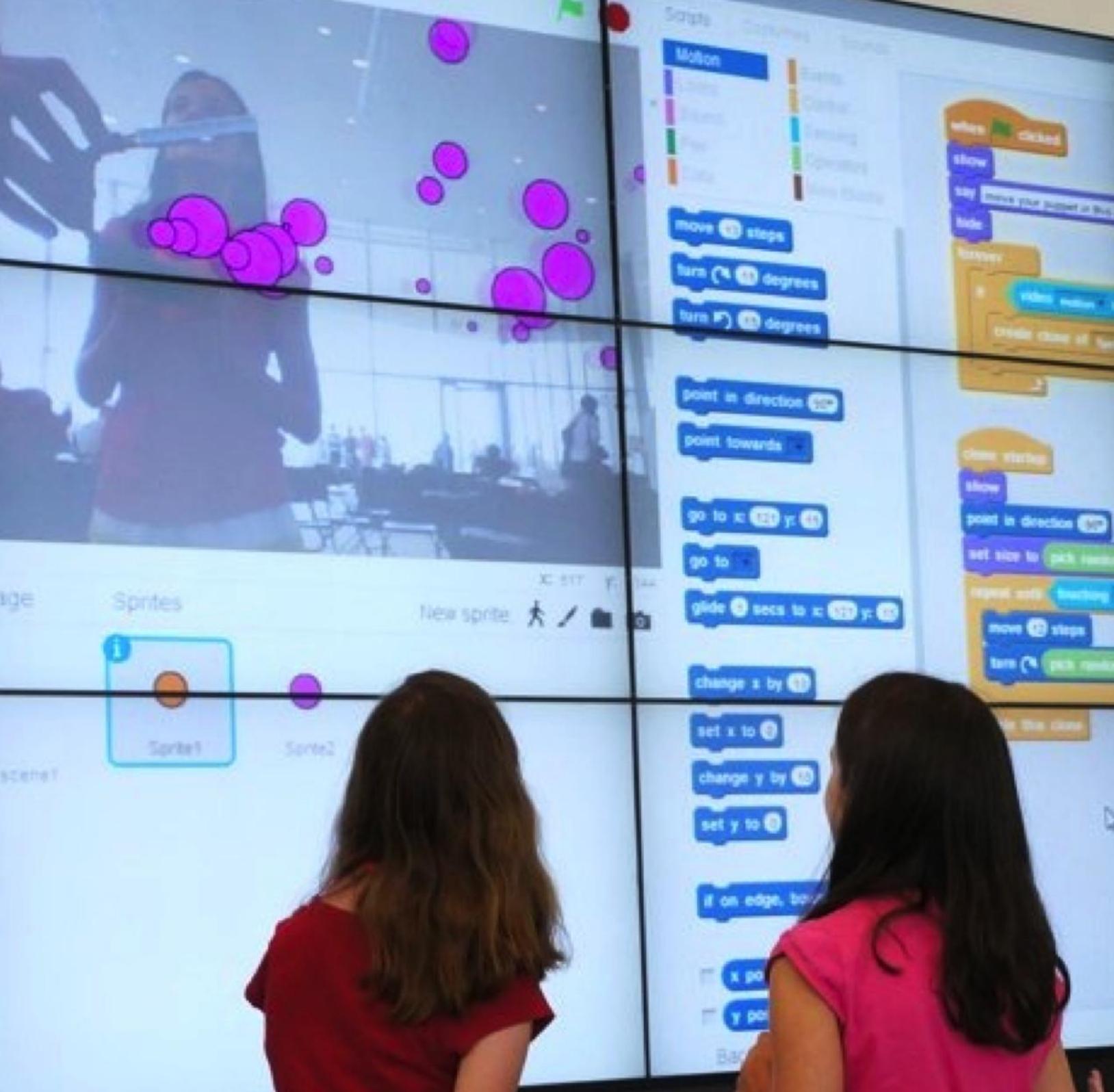
- + Các dự án mở ra 1 hay nhiều các khái niệm nâng cao?

## GHI CHÚ

- + Các học sinh muốn khám phá tính năng cảm biến video sẽ cần 1 máy tính có webcam.
- + Nhắc nhở học sinh rằng công cụ backpack có thể được sử dụng để mượn và chế tạo lại code từ các dự án mẫu.

## GHI CHÚ CÁ NHÂN

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_



# CẢM BIẾN VIDEO

LÀM THẾ NÀO BẠN SỬ DỤNG CẢM BIẾN VIDEO TRONG CÁC DỰ ÁN SCRATCH CỦA BẠN?

Bạn có biết rằng dự án Scratch của bạn có thể được tích hợp các kỹ thuật nâng cao như tính năng cảm biến video?



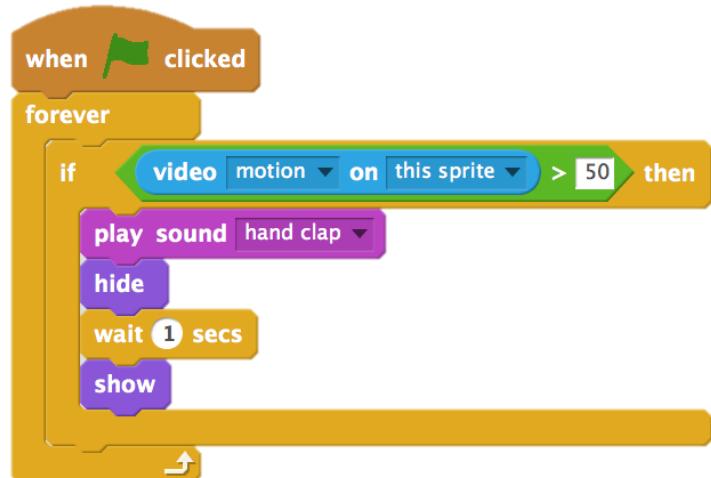
## BẮT ĐẦU TẠI ĐÂY

- Mở 1 dự án Scratch hoặc bắt đầu 1 dự án mới để thêm cảm biến video vào.
- Xem thử các khối cho cảm biến video trong danh mục Sensing.
- Thủ nghiệm với việc chạy thử video, bật video, và đặt độ trong suốt của video cho các khối để lập trình dự án của bạn có thể cảm nhận được chuyển động qua video.

video motion ▾ on this sprite ▾

turn video on ▾

set video transparency to 50 %



HÃY THỬ

XONG RỒI Ủ?

- Chắc chắn rằng webcam của bạn được kết nối! Thử dùng nó bằng cách dùng khối turn video on.
- Nếu bạn cảm thấy hơi bế tắc, không sao cả! Khám phá 1 vài các dự án khác trong studio Cảm biến Video để xem người khác dùng các khối video hay dùng Cửa sổ Gợi ý để học thêm về cảm biến video.

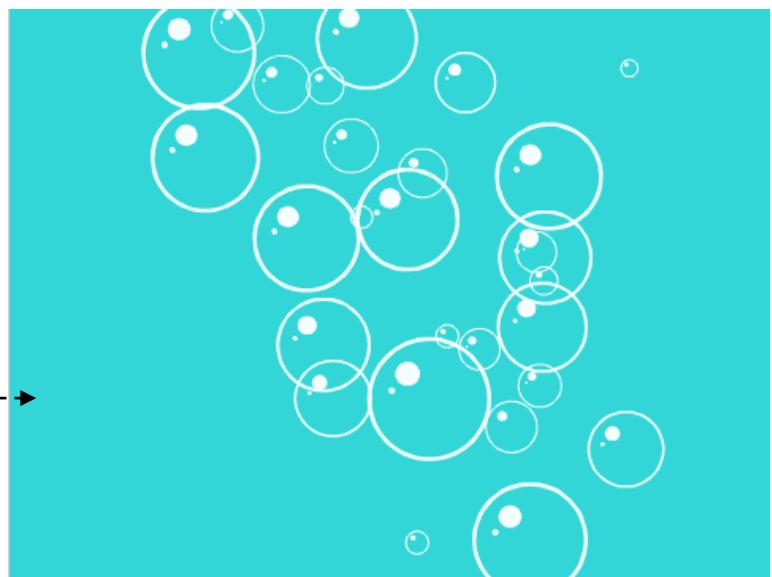
- + Thêm dự án của bạn vào studio Khái niệm Nâng cao:  
<http://scratch.mit.edu/studios/221311>
- + Thêm cảm biến video cho 1 trong những dự án cũ của bạn!
- + Hãy giúp bạn của mình!
- + Làm lại 1 dự án trong studio Cảm biến Video.

# BẢN SAO

LÀM SAO BẠN DÙNG CLONING TRONG DỰ ÁN SCRATCH CỦA BẠN?

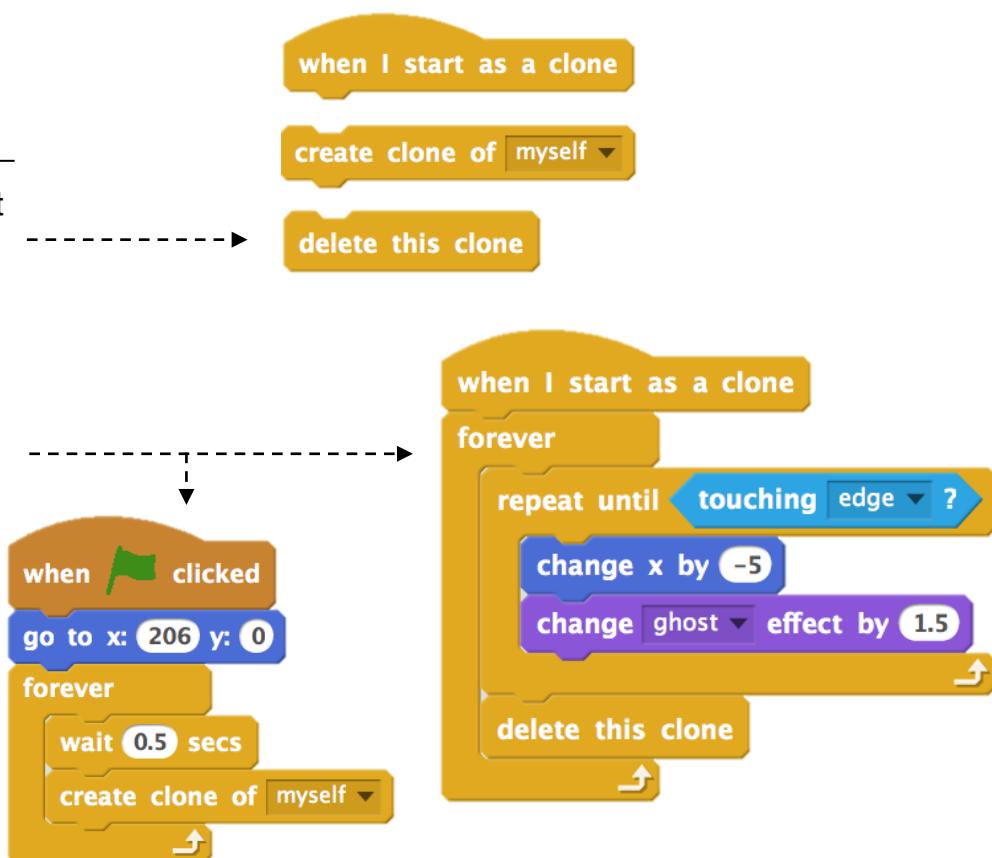
Tạo bản sao là cách đơn giản để tạo các sprite y hệt nhau. Bạn có thể dùng bản sao để tạo bất kỳ vật thể nào hay tạo ra hiệu ứng đã mắt trong dự án này.

Khám phá khái niệm Scratch nâng cao này bằng cách tạo 1 dự án liên kết với tính năng bản sao.



## BẮT ĐẦU TẠI ĐÂY

- ❑ Mở 1 dự án Scratch hiện có hoặc bắt đầu 1 dự án mới để thử nghiệm với việc tạo bản sao.
- ❑ Xem thử các khối về tạo bản sao trong mục Control.
- ❑ Thủ nghiệm với các khối để tạo bản sao cho sprite của bạn. Định nghĩa các hành vi bản sao sẽ thực hiện.



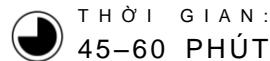
HÃY THỬ

XONG RỒI Ủ?

- ❑ Nếu lúc đầu bạn không thấy được bản sao của mình, kiểm tra sprite gốc có ở cùng chỗ không – nó có thể đang che mắt bản sao! Lập trình cho sprite gốc hoặc bản sao di chuyển đến các địa điểm khác để bạn có thể thấy chúng.
- ❑ Bé tắc? Không sao cả! Khám phá các dự án khác trong Studio Bản sao để xem người khác dùng bản sao như thế nào hay tìm trong Cửa sổ Gợi ý để học thêm về các khối Tạo Bản sao và Khi bắt đầu như 1 Bản sao.

- + Thêm dự án của bạn vào studio Bản sao:  
<http://scratch.mit.edu/studios/201437>
- + Thêm bản sao vào 1 trong những dự án cũ!
- + Giúp bạn của mình!
- + Làm lại 1 dự án trong studio Bản sao.

# PHẦN CỨNG & MỞ RỘNG



## MÔ TẢ BÀI TẬP

- (QUAN TRỌNG:** Bài tập này cần truy cập vào 1 hoặc nhiều các sản phẩm phần cứng.) Giới thiệu học sinh với các cách Scratch kết nối với các công nghệ và phần cứng mở rộng khác bao gồm LEGO WeDo, MaKey MaKey, và PicoBoard. Không bắt buộc, đưa ra ví dụ từ danh sách video Làm thế nào tôi kết nối Scratch với các công nghệ khác?.
- Chia học sinh thành nhóm nhỏ 2-4 người. Cho các nhóm thời gian để tìm hiểu tạo 1 dự án Scratch kết hợp thành phần vật lý trên trái đất sử dụng 1 hoặc nhiều hơn các phần cứng mở rộng.
- Cho phép mỗi nhóm chia sẻ thành phẩm với nhau. Chúng tôi gợi ý đơn giản hóa 1 buổi trưng bày hoặc hội chợ góp ý.
- Yêu cầu học sinh xem lại quá trình thiết kế qua việc trả lời phần phản hồi trong sổ ghi chép hoặc trong cuộc thảo luận nhóm.

## GHI CHÚ

- + Hãy thực hiện bài tập này cho toàn nhóm! Sử dụng LEGO WeDo và Scratch, thử thách học sinh kết nối dự án của chúng để tạo 1 chuỗi phản ứng theo phong cách máy Rube Goldberg. Xem ví dụ ở video này: <http://bit.ly/ScratchChainReaction>
- + Kích hoạt thẻ lệnh điều khiển phần cứng mở rộng bằng cách nhấn vào nút Add an Extension nằm dưới mục More Blocks trong phần mềm chỉnh dự án Scratch project.

## MỤC TIÊU

Khi hoàn thành bài tập này, học sinh sẽ:

- + Được giới thiệu với nhiều mở rộng phần cứng mà liên kết thế giới số của Scratch với thế giới thực

## TÀI NGUYÊN

- Bộ LEGO WeDo: <http://bit.ly/LEGOWeDo>
- MaKey MaKey :<http://makeymakey.com>
- PicoBoard  
<https://www.sparkfun.com/products/10311>
- Làm thế nào để kết nối Scratch với các công nghệ khác? video  
<http://bit.ly/hardwareandextensions>

## PHẦN PHẢN HỒI

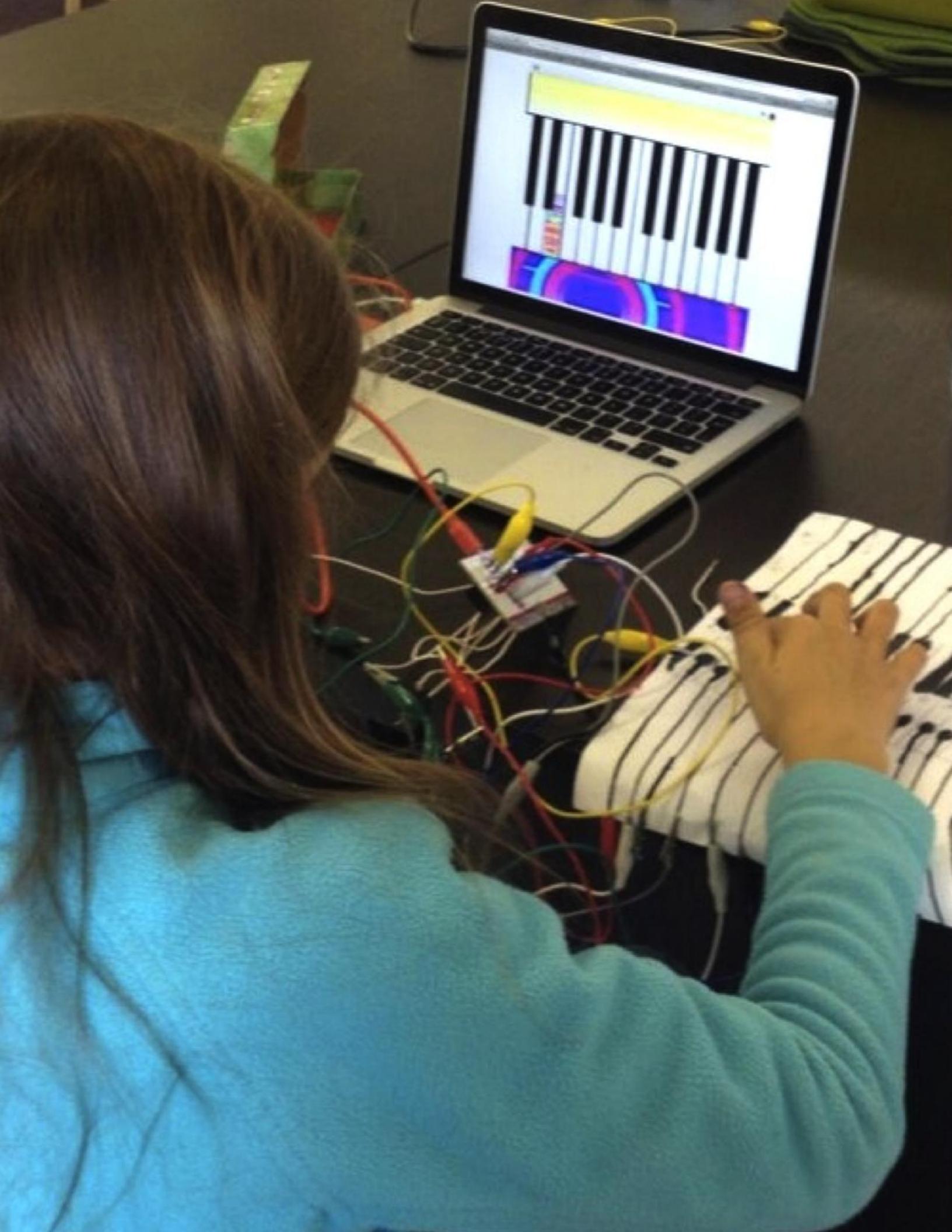
- + Phần cứng hay mở rộng nào bạn đã khám phá?
- + Làm thế nào bạn kết hợp phần số và phần vật lý?
- + Điều gì gây khó khăn?
- + Điều gì gây ngạc nhiên?

## NHẬN XÉT VIỆC CỦA HỌC SINH

- + Phần việc có phần số và phần vật lý không?

## GHI CHÚ CÁ NHÂN

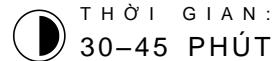
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_



# THIẾT KẾ BÀI TẬP

BÀI 5  
BÀI TẬP

## MÔ TẢ BÀI TẬP



- ❑ Để học sinh trải nghiệm cảm giác như thế nào khi là giáo viên! Thủ thách học sinh tạo, làm lại, hoặc tưởng tượng lại 1 bài tập hoặc tài nguyên được thiết kế để hỗ trợ khám phá về lập trình sáng tạo của người khác. Không bắt buộc, phát sách Thiết kế Bài tập để hỗ trợ thêm.
- ❑ Giúp học sinh động não và tưởng tượng các trải nghiệm học sáng tạo. Không bắt buộc, xem lại các ý tưởng dự án và bài tập từ hướng dẫn, hoặc khuyến khích học sinh khám phá nguồn Thẻ Scratch Cards và danh sách studio Thiết kế Scratch Design để có cảm hứng. Sau đó, Cho học sinh thời gian để tự thiết kế bài tập hoặc tài nguyên.
- ❑ Cho học sinh cơ hội để thử thực hiện bài tập hay tài nguyên với người học. Khuyến khích chúng chia sẻ bài tập hoặc tài nguyên với gia đình và bạn bè, hoặc mời học sinh làm cố vấn cho các lớp, nhóm hoặc sự kiện khác.
- ❑ Yêu cầu học sinh xem lại quá trình thiết kế qua việc trả lời phần phản hồi trong sổ ghi chép hoặc trong cuộc thảo luận nhóm

### MỤC TIÊU

Khi kết thúc bài tập này, học sinh sẽ:

- + Thiết kế 1 bài tập hoặc tài nguyên để hỗ trợ những người khác trong việc tìm hiểu thêm về Scratch và sự lập trình sáng tạo

## TÀI NGUYÊN

- ❑ Sách Thiết kế Bài tập
- ❑ Thẻ Scratch <http://scratch.mit.edu/help/cards>
- ❑ Danh sách studio Thiết kế Scratch <http://scratch.mit.edu/users/ScratchDesignStudio/>

## PHẦN PHẢN HỒI

- + Bạn hình dung ai sẽ dùng bài tập hay tài nguyên của bạn?
- + Bạn mong mọi người học được gì khi sử dụng bài tập hay tài nguyên của bạn?
- + Thủ thách nào người mới học trải qua trong việc thực hiện bài tập hay sử dụng tài nguyên không? Bạn giúp đỡ họ đổi mới với vấn đề này như thế nào?

## NHẬN XÉT VIỆC CỦA HỌC SINH

- + Bài tập hay tài nguyên có đơn giản hóa việc giới thiệu hay khám phá lập trình sáng tạo không? Bạn có thể phản hồi ý kiến gì cho học sinh?

## GHI CHÚ CÁ NHÂN

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

## GHI CHÚ

- + Học viên đặc biệt thích thú với việc hỗ trợ người khác học là ứng viên tuyệt vời để thành cố vấn trong tiết học hoặc trong nhóm Scratch giờ ăn trưa hoặc ngoài giờ.

HỌ TÊN: \_\_\_\_\_

# THIẾT KẾ BÀI TẬP

Bạn giúp người khác học thêm về Scratch và lập trình sáng tạo như thế nào? Thiết kế 1 bài tập giúp những người khác học Scratch. Nó có thể là bài tập ngoài máy tính (như Tạo dựng Sinh vật), ý tưởng dự án (như Tạo-ban-nhạc), hay bài tập thử thách (như Sửa lỗi!). Bạn có thể phát triển 1 loại bài tập hay tài liệu mới! Động não thông qua các câu hỏi bên dưới.

## ĐỐI TƯỢNG?

Đối tượng hướng đến của bạn là ai? Bạn muốn giúp ai học thêm về Scratch và lập trình sáng tạo?

## HỌ SẼ HỌC ĐƯỢC GÌ?

Mục tiêu học là gì? Điều gì mới bạn mong mọi người sẽ học được khi sử dụng bài tập của bạn?

## HỌ CẦN GÌ?

Họ cần dụng cụ hỗ trợ gì? Loại hình hỗ trợ nào sẽ giúp mọi người hoàn toàn thu hút vào bài tập của bạn?

# BÀI TẬP CỦA TÔI

(TIÊU ĐỀ)

THỜI GIAN:  
--- PHÚT

## MỤC TIÊU

(2 MỤC TIÊU HỌC)

Khi hoàn thành bài tập này, học sinh sẽ:

+

+

## MÔ TẢ BÀI TẬP

(CHỈ DẪN DỰ ÁN)

- Người học sẽ tạo ra gì? Họ làm điều đó như thế nào?
  
- Người học chia sẻ công việc của họ với nhau như thế nào?
  
- Người học phản ánh lên thiết kế của họ như thế nào?

## TÀI NGUYÊN

(2 NGUỒN TÀI NGUYÊN- studios, sách,..)

- 
- 

## PHẦN PHẢN HỒI

(3 CÂU HỎI PHẢN HỒI)

- +
- +
- +

## NHẬN XÉT VIỆC CỦA HỌC SINH

(2 CÁCH ĐỂ KIỂM TRA NGƯỜI HỌC  
HOÀN THÀNH BÀI TẬP CHƯA

- 

## GHI CHÚ

(MÁNH VÀ MẸO)

- +
- +
- +

## GHI CHÚ CÁ NHÂN

- 
- 
- 
-

(TIÊU ĐỀ)

(TỔNG QUAN DỰ ÁN)

(MÔ TẢ DỰ ÁN)

(HÌNH ẢNH DỰ ÁN)

## BẮT ĐẦU TẠI ĐÂY

(CHỈ DẪN DỰ ÁN)

- 
- 
- 
- 

(MINH HỌA CHỈ DẪN DỰ ÁN)

HÃY THỬ

(3 ĐIỀU NÊN LÀM KHI HỌ GẶP KHÓ KHĂN)

- 
- 
- 

XONG RỒI Ủ?

(3 ĐIỀU ĐỀ LÀM NẾU CÓ THỜI GIAN)

- 
- 
-

# SỬA LỖI! CỦA TÔI

THỜI GIAN:  
15–30 PHÚT

## MỤC TIÊU

Khi hoàn thành bài tập này, học sinh sẽ:

- + Thuần thục hơn với thực hành tính toán (thí nghiệm và lặp lại, thử và sửa lỗi, sử dụng lại và làm lại, trừu tượng và đơn bộ hóa) bằng cách thiết kế 1 thử thách sửa lỗi

## MÔ TẢ BÀI TẬP

- Không bắt buộc, đưa các sách hiện có về Sửa Lỗi! Của tôi để hướng dẫn học sinh.
- Cho học sinh cơ hội để tự tạo thử thách sửa lỗi cho người khác để giải.. Lỗi có thể nằm trong khái niệm tính toán, thẻ lệnh, tương tác, hoặc các thử thách lập trình khác. Khuyến khích học sinh lấy cảm hứng từ chính trải nghiệm việc bẻ tắc và vượt qua bẻ tắc khi phát triển dự án Scratch.
- Để học sinh trao đổi và thử chạy thử với sửa lỗi lỗi dự án của nhau. Không bắt buộc, cho học sinh thêm chương trình sửa lỗi nó vào studio Sửa lỗi! hoặc studio của lớp.
- Yêu cầu học sinh xem lại quá trình thiết kế qua việc trả lời phần phản hồi trong sổ ghi chép hoặc trong cuộc thảo luận nhóm

## TÀI NGUYÊN

- Sách Sửa Lỗi! Của tôi
- Studio Sửa Lỗi! Của tôi  
<http://scratch.mit.edu/studios/475637>

## PHẦN PHẢN HỒI

- + Vấn đề là gì?
- + Cảm hứng của bạn lấy từ đâu?
- + Bạn hình dung người khác phân tích và giải quyết thử thách ra sao?
- + Những người khác có hướng tiếp cận về tìm ra và giải quyết vấn đề khác với bạn nghĩ không? Chiến lược của họ là gì?

## NHẬN XÉT VIỆC CỦA HỌC SINH

- + Các dự án có bao gồm 1 thử thách sửa lỗi để giải không?
- + Chiến lược chạy thử và sửa lỗi khác nào mà học sinh sử dụng?

## GHI CHÚ

- + Nhắc học sinh bao gồm thêm phần miêu tả thử thách trong ghi chú của trang dự án trên trang web website.
- + Có thêm thời gian hay cần 1 bài tập khởi động? Để học sinh luyện tập kỹ năng tìm kiếm và giải quyết vấn đề trên các chương trình “Sửa lỗi” trong studio Sửa lỗi! Của tôi.

## GHI CHÚ CÁ NHÂN

- 
- 
- 
-

# SỬA LỖI! CỦA TÔI

ĐÃ TỚI LÚC ĐỂ TỰ THIẾT  
KẾ CHƯƠNG TRÌNH SỬA  
LỖI! CỦA RIÊNG BẠN. BẠN  
SẼ TẠO RA ĐIỀU GÌ?

Trong bài tập này, bạn sẽ tạo  
cho mình thử thách Sửa Lỗi!  
của chính bạn để mọi người  
phân tích, giải quyết và làm lại.



## BẮT ĐẦU TẠI ĐÂY

- Phản hồi về các loại lỗi khác nhau bạn gặp phải khi tạo và sửa lỗi dự án của bạn.
- Tạo ra 1 danh sách các thử thách sửa lỗi mà bạn có thể tạo ra. 1 thử thách Sửa Lỗi! Có thể tập trung vào 1 khái niệm cụ thể, khối, tương tác, hoặc các thử thách lập trình khác.
- Tự xây dựng chương trình Sửa Lỗi!.

## KẾ HOẠCH CHO SỬA LỖI! CỦA TÔI

GHI  
CHÚ CÁ  
NHÂN

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

## XONG RỒI Ủ?

- + Thêm thử thách sửa lỗi vào studio Sửa lỗi! Của tôi:  
<http://scratch.mit.edu/studios/475637>
- + Trao đổi chương trình Sửa lỗi! Với bạn và cố gắng giải quyết chương trình lỗi của bạn.
- + Giúp bạn của mình.
- + Thử sửa lỗi các chương trình khác trong studio Sửa lỗi!.



# BÀI 6

# HACKATHON

BẠN ĐANG Ở ĐÂY

NỘI DUNG

0

1

2

3

4

5

6

TAO DỰ ÁN	114
LÊN KẾ HOẠCH DỰ ÁN	116
THIẾT KẾ SPRINT	120
PHẢN HỒI DỰ ÁN	122
TIẾP TỤC DỰ ÁN	124
NHÓM KHÔNG TẬP TRUNG	126
CHUẨN BỊ GIỚI THIỆU	128
BUỔI GIỚI THIỆU	130

# BÀI 6

# HACKATHON

## “Ý TƯỞNG LỚN”

Trong bài cuối cùng này, học sinh sẽ xây dựng trên kinh nghiệm lập trình sáng tạo bằng cách tham gia vào việc thiết kế 1 dự án kết thúc-mở theo lựa chọn của học sinh. Để giúp bạn và học sinh ứng phó với trải nghiệm thiết kế kết thúc-mở này, chúng tôi đã lấy cảm hứng để biến bài này trở thành 1 cuộc thi hackathon. Với đặc tính bao gồm vừa-kịp-học và giải quyết vấn đề, khuyến khích lặp lại chuỗi lên kế hoạch-thực hiện-chia sẻ, trong môi trường có tính kết nối và cộng tác, hackathon chính là trải nghiệm tột đỉnh của tính toán lý tưởng và sáng tạo.



Tiết học đã kết thúc nhưng vài học sinh không để ý. Chúng vẫn bận sửa lỗi trò chơi của cả nhóm.  
@Sheena1010

### MỤC TIÊU HỌC TẬP

Học viên sẽ:

- + được giới thiệu quy cách của 1 sự kiện hackathon
- + trình bày kiến thức về các khái niệm máy tính (chuỗi, vòng lặp, sự kiện, song song, điều kiện, toán tử, dữ liệu) và thực tiễn (thí nghiệm và lặp lại, chạy thử và sửa lỗi, sử dụng và làm lại, trừu tượng và đơn bộ hóa) bằng cách định nghĩa, phát triển, và trình bày 1 dự án mang nhiều ý nghĩa cá nhân, tự vận động
- + có nhiều cơ hội trong cộng tác qua làm việc chung trong nhóm, chia sẻ kỹ năng, và cho cũng như nhận nhiều vòng các phản hồi

### TỪ KHÓA, KHÁI NIỆM, & NGUYÊN TẮC

- + hackathon
- + thiết kế
- + tạo dự án
- + nhóm không
- + Buổi giới thiệu
- + tập trung

### GHI CHÚ

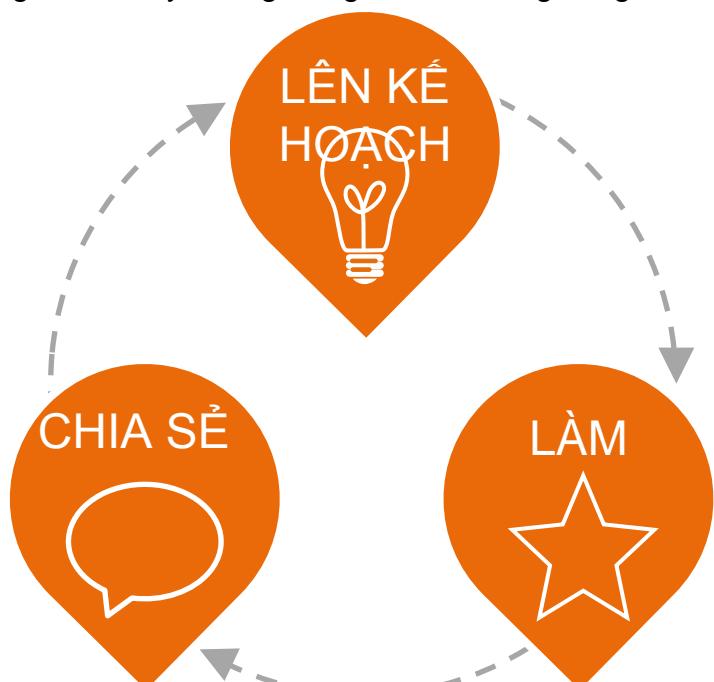
- + Bài này phù hợp với các dự án nhóm độc lập hoặc mang tính cộng tác. Tự chọn 1 phương án hoặc cho phép học sinh chọn.

# HACKATHON LÀ GÌ?

“Hack” có 1 ý nghĩa khá tiêu cực với 1 vài người – nhưng nó từng 1 thời gian dài mang nghĩa ham chơi, tò mò, kiến tạo và sáng tạo. 1 trong những định nghĩa yêu thích của chúng tôi xem “hack” như “1 ứng dụng hợp lý của tính khéo léo”. Với định nghĩa này, còn khả năng nào tốt hơn cho học sinh trẻ hơn là học “hack”?

1 buổi hackathon đòi hỏi sự vui đùa khéo léo của hacking – và cố định nó trong 1 ngữ cảnh tập trung dữ dội và giới hạn về thời gian. Trong bài học này, học sinh sẽ động não 1 ý tưởng, tạo 1 dự án, và trình bày nguyên mẫu sử dụng chu trình lên kế hoạch-làm-chia sẻ.

Hackathon cung cấp các cơ hội tuyệt vời cho học sinh để nghĩ ra các dự án liên quan và mang nhiều ý nghĩa cá nhân để thực hiện, có thể phát triển thành các dự án độc lập hoặc kết hợp theo nhóm. Đây là 1 cơ hội cho học sinh để trình bày kiến thức của họ về Scratch, mở rộng hơn nữa các kỹ năng, và phát triển + thử nghiệm các ý tưởng trong 1 môi trường cộng tác, sáng tạo, linh hoạt và vừa học vừa chơi.



## VẬN HÀNH RA SAO?

Trong suốt khoảng thời gian diễn ra hackathon, học sinh sẽ tham gia vào các chu trình LÊN KẾ HOẠCH, LÀM, và CHIA SẺ. Chu trình này khuyến khích học sinh tham gia vào các hành động có ý nghĩa, sáng tạo và mang tính phản xạ.



### LÊN KẾ HOẠCH

Bạn muốn làm về điều gì?  
Động não ý tưởng và chuẩn bị kế hoạch hành động!



### LÀM

Thiết kế và phát triển các sản phẩm của dự án với tài nguyên và giúp đỡ từ người khác.



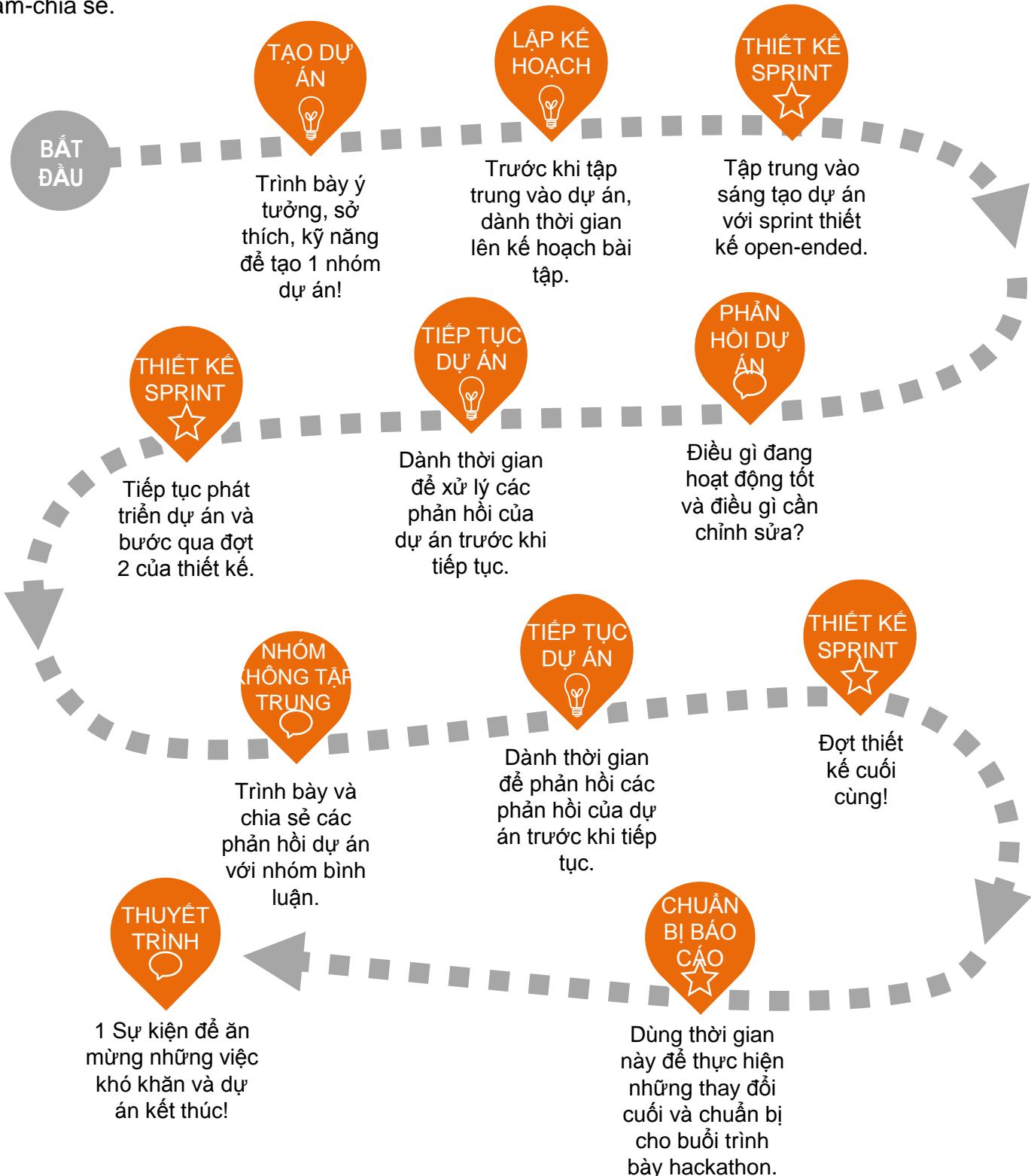
### CHIA SẺ

Chia sẻ dự án của bạn với người khác và thu thập phản hồi để hướng đến bước tiếp theo!

# HƯỚNG ĐI CÓ THỂ

Các bài tập lấy cảm hứng từ hackathon trong bài học này được thiết kế để thử thách học sinh xây dựng 1 dự án phức tạp hơn trong 1 môi trường học tập công tác và không hạn chế. Tất cả các việc xây dựng giáo dục quan trọng chúng ta đang làm – khêu khích mạo hiểm và kiên trì, nhận ra thất bại như cơ hội học hỏi, tập trung vào quá trình hơn là thành quả, và thu thập cả 1 sự mở mang về hợp tác và niềm vui – lên đến tột đỉnh trong bài này.

Để giúp bạn bắt đầu, bài này đã bao gồm chuỗi các bài tập gợi ý đi theo chu trình lên kế hoạch-làm-chia sẻ.





# TAO DỰ ÁN

 THỜI GIAN:  
30–45 PHÚT

## MÔ TẢ BÀI TẬP

- ❑ Giới thiệu học sinh khái niệm của sự diễn đạt. Với sự diễn đạt, học sinh có thể thông báo 1 ý tưởng dự án để chiêu mộ thành viên cho nhóm, hay họ có thể đề xướng sở thích, kỹ năng, hoặc tài năng, để được tuyển bởi các nhóm khác.
- ❑ Phân bổ sách Diễn đạt, cho học sinh thời gian để động não và đọc sách. 1 vài học sinh có thể đã có ý tưởng dự án hoặc định hình sở thích hoặc kỹ năng cụ thể họ muốn chia sẻ hoặc khám phá sâu hơn. Để học sinh nhận ra nếu họ không có ý tưởng dự án hay sở thích cụ thể, họ sẽ có cơ hội tham gia 1 đội khác. Không bắt buộc, cho học sinh xem qua các dự án gây cảm hứng được nhận dạng trong bài tập Studio Bài 1.
- ❑ Cho mỗi học sinh cơ hội để diễn đạt với nhóm. Yêu cầu mọi người xếp hàng nếu mọi người cũng muốn trình bày, và cho mỗi người 30 giây để miêu tả dự án, sở thích hay kỹ năng của mình.
- ❑ Cho học sinh thời gian để tạo 1 nhóm dự án từ 3-4 người. Không bắt buộc, cho học sinh viết tên và điều quan tâm trong dự án lên giấy ghi chú để có thể sắp xếp và phân loại lên tường để tạo điều kiện dễ dàng cho team-building.

## GHI CHÚ

- + Học sinh có thể rất quan trọng trong việc giúp đỡ và hướng dẫn nhau qua tất cả các buổi làm việc Scratch, và cụ thể là trong các buổi hackathon. Khuyến khích lớp trẻ chia sẻ kiến thức và kỹ năng với nhau khiến mọi thứ dễ dàng hơn cho cố vấn viên, nhưng vẫn giúp người sáng tạo học và hiểu sâu đáng kể.

## MỤC TIÊU

Khi hoàn thành bài tập này, học sinh sẽ:

- + động não các ý tưởng dự án dựa trên sở thích cá nhân
- + trình bày ý tưởng, sở thích, kỹ năng để tạo 1 nhóm dự án

## TÀI NGUYÊN

- Sách diễn đạt
- Giấy dán ghi chú (không bắt buộc)

## PHẦN PHẢN HỒI

- + Dự án yêu thích nhất của bạn cho tới giờ là gì?
- + Kiểu dự án nào bạn muốn thực hiện tiếp theo?
- + Kiến thức, kỹ năng, tài năng nào bạn có thể đóng góp cho dự án?

## NHÂN XÉT VIỆC CỦA HỌC SINH

- + Mỗi học sinh có cơ hội được diễn đạt ý tưởng hay sở thích của họ không?
- + Mỗi học sinh có tìm được nhóm để tham gia không?

## GHI CHÚ CÁ NHÂN

- 
- 
- 
-

# TẠO DỰ ÁN

DỰ ÁN TẠO BỞI: \_\_\_\_\_

Dùng các ô trống phía dưới để động não các ý tưởng cho dự án bạn muốn làm trong buổi hackathon. Bạn sẽ có 30 giây để diễn đạt ý tưởng, sở thích, và kỹ năng của bạn cho tất cả mọi người còn lại trong nhóm!

## DỰ ÁN YÊU THÍCH CỦA TÔI

- + Dự án yêu thích nhất của bạn cho tới giờ là gì?

## Ý TƯỞNG DỰ ÁN HACKATHON CỦA TÔI

- + Kiểu dự án nào bạn muốn thực hiện tiếp theo?

## KỸ NĂNG VÀ SỞ THÍCH CỦA TÔI

- + Kiến thức, kỹ năng, tài năng nào bạn có thể đóng góp cho dự án?

# LÊN KẾ HOẠCH DỰ ÁN

 THỜI GIAN:  
30–45 PHÚT

## MỤC TIÊU

- + nhận biết 1 dự án có phạm vi hợp lý để thực hiện
- + phát triển 1 bản thảo bài tập hoặc nhiệm vụ cần thực hiện để hoàn thành dự án
- + tạo 1 danh sách sơ bộ các nguồn tài nguyên cần thiết để hoàn thành dự án

## MÔ TẢ BÀI TẬP

- ❑ Dành thời gian lúc đầu của dự án cuối cùng để khám phá ý tưởng, nhận biết các nhiệm vụ cần để hoàn thành dự án, và danh sách điều gì đã (và chưa) biết có thể sẽ rất có lợi cho 1 dự án kết thúc thành công.
- ❑ Chia nhóm thành các đội dự án. Không bắt buộc, phân bổ sách Lên kế hoạch Dự án và Phác thảo Dự án cho mỗi đội hoặc cho cá nhân.
- ❑ Xem lại các yếu tố khác nhau để lên kế hoạch dự án (phác thảo dự án và các nhiệm vụ, danh sách các nguồn tài nguyên, kế hoạch chi tiết/biểu đồ). Cho các đội 15 phút để động não ý tưởng, kế hoạch, và tài nguyên cho dự án. Học sinh nào đã có ý tưởng và kế hoạch rõ ràng có thể bắt đầu thực hiện thiết kế dự án.
- ❑ Không bắt buộc, thu lại các sách Lên kế hoạch Dự án và Phác thảo Dự án đã hoàn thành vào cuối bài tập để đưa lại cho học sinh vào đầu buổi Thiết kế Sprint.

## TÀI NGUYÊN

- ❑ Sách Lên kế hoạch Dự án
- ❑ Sách Phác thảo Dự án

## PHẦN PHẢN HỒI

- + Tôi muốn tạo ra dự án như thế nào?
- + Cần đi những bước nào để phát triển dự án của tôi?
- + Tài nguyên nào(e.g., nhân lực, dự án mẫu) tôi đã có để phát triển dự án?
- + Tài nguyên nào(e.g., nhân lực, dự án mẫu) tôi có thể cần để phát triển dự án?

## NHẬN XÉT VIỆC CỦA HỌC SINH

- + Dự án có phạm vi hợp lý với khoảng thời gian và tài nguyên hiện có cho buổi hackathon không?
- + Làm thế nào bạn giúp học sinh tiếp cận được các nguồn tài nguyên khi cần?

## GHI CHÚ

- + Mặc dù lên kế hoạch rất hữu ích, nó không nên quá tốn thời gian hoặc chỉ được xem là cách duy nhất để thực hiện. Các học sinh khác nhau sẽ muốn và cần lên kế hoạch với thực hiện ở phạm vi khác nhau – và các giai đoạn khác nhau của dự án sẽ cần cách tiếp cận khác nhau. Nhiều phong cách thiết kế và phát triển cần được khuyến khích và điều tiết.

## GHI CHÚ CÁ NHÂN

- 
- 
- 
-

Music

Colors  
Rhythm  
Add Sounds  
Air  
Guitar

Garden

Magic

Two player  
games

Sports

Swimming  
Football  
Basketball  
Running  
Tennis  
Hockey  
Football  
Basketball

Art

Block to  
spell

Terrain  
Magic  
Darts



# LÊN KẾ HOẠCH DỰ ÁN

DỰ ÁN LÊN KẾ HOẠCH BỞI: \_\_\_\_\_

Dùng khoảng trống phía dưới để nghĩ về những yếu tố cần thiết giúp phát triển dự án của bạn.

## DỰ ÁN CỦA TÔI

Miêu tả dự án bạn muốn tạo ra.

Các bước cần thực hiện để tạo ra dự án của bạn.

## TÀI NGUYÊN CỦA TÔI

Tài nguyên nào (e.g., nhân lực, dự án mẫu) bạn đã có?

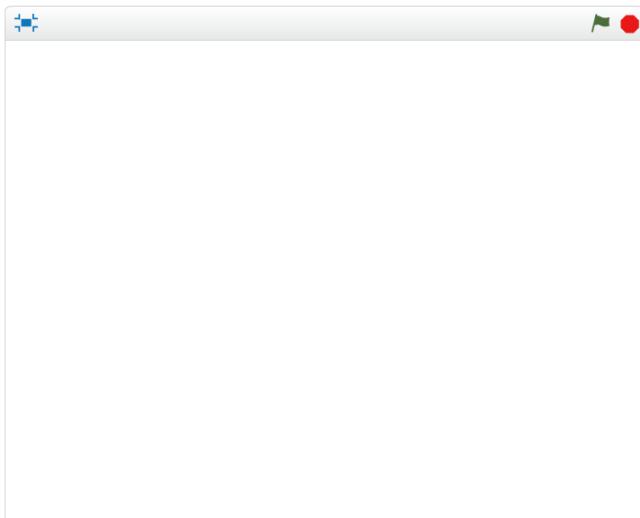
Tài nguyên nào(e.g., nhân lực, dự án mẫu) bạn có thể sẽ cần để phát triển dự án?

# PHÁC THẢO DỰ ÁN

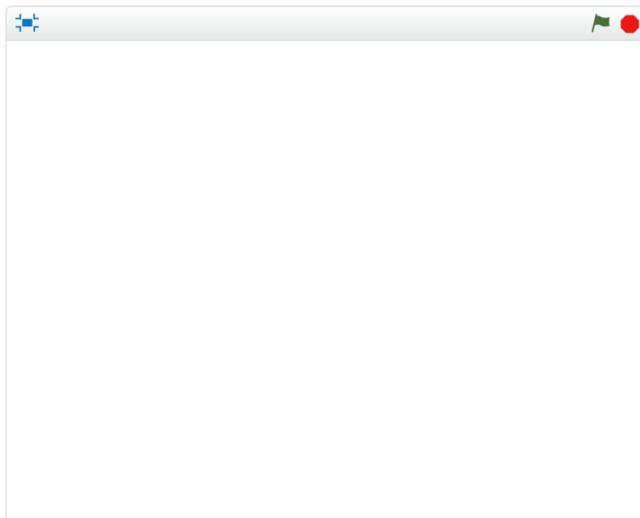
DỰ ÁN ĐƯỢC PHÁC THẢO BỞI: \_\_\_\_\_

Dùng khoảng trắc bên dưới để vẽ các phác thảo cho dự án của bạn!

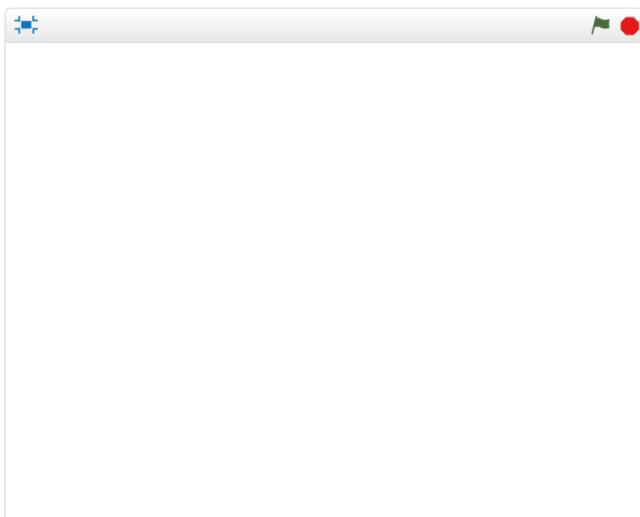
## PHÁC THẢO DỰ ÁN CỦA TÔI



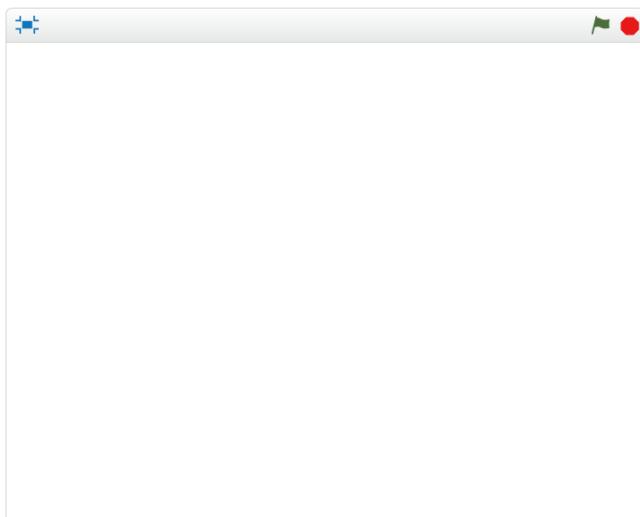
Chuyện gì đang xảy ra? Các yếu tố quan trọng là gì?



Chuyện gì đang xảy ra? Các yếu tố quan trọng là gì?



Chuyện gì đang xảy ra? Các yếu tố quan trọng là gì?



Chuyện gì đang xảy ra? Các yếu tố quan trọng là gì?

# THIẾT KẾ SPRINT

THỜI GIAN:  
45–60 PHÚT

## MÔ TẢ BÀI TẬP

- Giới thiệu cho học sinh khái niệm thiết kế sprint, là khoảng thời gian xác định bỏ ra để phát triển dự án 1 cách cật lực.
- Yêu cầu học sinh viết ra các mục tiêu cho buổi này sử dụng bài tập Tiếp tục Dự án hoặc bằng cách phản hồi cho khung phản hồi cho đội thiết kế hay trong sổ ghi chép của bản thân. Đưa cho học sinh các sách hoàn thành của các phần Lên Kế hoạch Dự án, Phản hồi Dự án, Nhóm Không Tập trung để hướng dẫn học sinh ngẫm lại các mục tiêu gốc của dự án và khuyến khích học sinh lập kế hoạch cho việc cải tiến dựa trên phản hồi.
- Cho học sinh thời gian tự định hướng để tự làm việc với dự án. Giới thiệu và phân phát các tài nguyên hỗ trợ thêm cần thiết. Cộng thêm với hỗ trợ từ bạn bè, có thêm các nguồn hỗ trợ luôn sẵn sàng sẽ giúp học sinh tiếp tục tiến độ. Các dự án mẫu trên trang web Scratch (<http://scratch.mit.edu>) có thể cung cấp ý tưởng, và các nguồn tài nguyên khác có thể được tìm thấy trên trang web ScratchEd (<http://scratched.gse.harvard.edu>).
- Không bắt buộc, yêu cầu học sinh đăng các bản thảo dự án lên studio của lớp.

## GHI CHÚ

- + Tất cả các bài tập thiết kế đều bị ràng buộc—bởi thời gian, nguồn tài nguyên, bởi chính khả năng của bản thân tại thời điểm nhất định – có thể sẽ cần 1 sự thỏa hiệp. Buổi thiết kế không hạn chế là 1 cơ hội tuyệt vời để có các buổi trò chuyện với học sinh về các yếu tố cốt yếu của các dự án. Khía cạnh quan trọng nhất của các dự án là gì? Điều gì có thể đạt được trong khoảng thời gian còn lại?

## MỤC TIÊU

Khi hoàn thành bài tập này, học sinh sẽ:

- + dùng các khái niệm tính toán và thực tiễn để phát triển thêm dự án Scratch theo ý muốn

## TÀI NGUYÊN

- Các tài nguyên bổ sung(e.g., dự án mẫu, sách, Thẻ Scratch, craft material)

## PHẦN PHẢN HỒI

- + Phần nào của dự án bạn sẽ thực hiện trong hôm nay?
- + Bạn cần giúp đỡ điều gì để tiến bộ hơn?

## NHẬN XÉT VIỆC CỦA HỌC SINH

- + Làm việc cá nhân hay theo nhóm tiến bộ đáng kể hơn?
- + Phản hồi hay đề xuất nào bạn muốn đưa ra cho các dự án?

## GHI CHÚ CÁ NHÂN

- 
- 
- 
-



MacBook Air

# PHẢN HỒI DỰ ÁN

 THỜI GIAN:  
30–45 PHÚT

## MÔ TẢ BÀI TẬP

- Chia nhóm thành các đội phản hồi từ 3-4 người, sao cho thành viên đội phản hồi của nhóm không phải là thành viên của nhóm dự án. Không bắt buộc, cho học sinh tập trung thành các nhóm bình luận theo bài tập bài 0 Nhóm Phê Bình.
- Phân phát sách Phản hồi Dự án cho mỗi người, và xem lại các yếu tố khác nhau trong sách. Yêu cầu học sinh điền phần trên cùng của sách với tên của học sinh và tiêu đề dự án.
- Yêu cầu học sinh bỏ ra 10 phút xem xét mỗi dự án trong nhóm phản hồi và phê bình bản thảo dự án sử dụng các câu hỏi phản hồi Đỏ, Vàng và Xanh. Sau khi hoàn thành xem xét, mỗi học sinh sẽ nhận lại phản hồi về dự án của họ từ các thành viên của nhóm phản hồi.
- Sau khi vòng phản hồi kết thúc, cho học sinh thời gian để gấp các thành viên dự án để xem lại các phản hồi và gợi ý họ muốn kết hợp vào dự án trong buổi Thiết kế Sprint tiếp theo. Không bắt buộc, thu thập các sách Phản hồi Dự án đã hoàn thành vào cuối học đọc để trả lại học sinh vào đầu bài tập Tiếp tục Dự án hoặc buổi Thiết kế Sprint.

## MỤC TIÊU

- Khi hoàn thành bài tập này, học sinh sẽ:
- + làm việc với nhau trong 1 nhóm bình luận nhỏ để cho nhau các phản hồi sơ bộ về dự án của nhau
  - + thử nghiệm các dự án-đang-hoàn thành
  - + trình bày và chia sẻ các phản hồi cho những người khác

## TÀI NGUYÊN

- Sách Phản hồi Dự án

## PHẦN PHẢN HỒI

- + Khía cạnh nào của dự án bạn muốn đưa ra phản hồi?
- + Phản hồi nào, nếu có, bạn dự tính sẽ đưa vào tiếp theo trong dự án của bạn?

## NHẬN XÉT VIỆC CỦA HỌC SINH

- + Mỗi học sinh có cơ hội nhận và cho phản hồi từ nhiều nguồn chưa?
- + Mỗi học viên có hoàn thành sách Phản hồi Dự án không?

## GHI CHÚ

- + Những người khác nhau sẽ cung cấp những góc nhìn khác nhau về dự án-đang-hoàn thành. Tạo các cơ hội cho người học nhận được các phản hồi từ nhiều nguồn khác nhau, kể cả từ chính họ!

## GHI CHÚ CÁ NHÂN

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

# PHẢN HỒI DỰ ÁN

PHẢN HỒI CHO: \_\_\_\_\_  
TIÊU ĐỀ DỰ ÁN: \_\_\_\_\_

## ĐỎ, VÀNG, XANH

PHẢN HỒI BỞI	[ĐỎ] Các điểm không hợp lý hay có thể cải thiện hơn?	[VÀNG] Các điểm bạn thấy chưa rõ hay có thể làm khác đi?	[XANH] Các điểm hợp lý hay bạn thích trong dự án?

### CÁC KHÍA CẠNH TRONG DỰ ÁN CÓ THỂ GIÚP ÍCH CHO VIỆC ĐÓNG GÓP, NHẬN XÉT:

- + Tính rõ ràng: Bạn có hiểu mục đích của dự án này không?
- + Tính năng: Dự án này có những tính năng nào? Dự án có hoạt động như mong đợi không?
- + Lôi cuốn: Điều gì hấp dẫn trong dự án? Nó có tính tương tác cao, độc đáo, tinh tế, hài hước, hay thú vị?  
Bạn cảm thấy thế nào khi bạn tương tác với nó?

# CHECK-IN DỰ ÁN

 THỜI GIAN:  
15–30 PHÚT

## MỤC TIÊU

Khi hoàn thành bài tập này, học sinh sẽ:

- + xem lại tiến độ dự án và phản hồi
- + phát triển nét chính của các bài tập hay nhiệm vụ cần thiết để hoàn thành dự án
- + tạo ra 1 danh sách các tài nguyên cần thiết để hoàn thành dự án

## MÔ TẢ BÀI TẬP

- ❑ Trong bài tập này, học sinh sẽ thực hiện cập nhật dự án, là việc cập nhật với bạn cùng nhóm về quá trình thiết kế cho tới hiện tại và phác thảo 1 kế hoạch cho những thiết kế sprint sắp tới dựa trên phản hồi nhận được. Không bắt buộc, cho học sinh hoặc nhóm sách Check-In Dự án để hướng dẫn học sinh trong bài tập này.
- ❑ Chia nhóm thành các đội dự án. Không bắt buộc, phân bổ lại cho học sinh các sách hoàn thành về Lên kế hoạch Dự án, Phản hồi Dự án, và Nhóm Không Tập trung.
- ❑ Cho các đội thời gian để phải hồi lại về các mục tiêu gốc của dự án và các phản hồi đã nhận được. Cho học sinh phác thảo các bước tiếp theo và lên kế hoạch cho việc cải tiến cho thiết kế sprint tiếp theo.

## TÀI NGUYÊN

- Tài liệu Check-In Dự án

## PHẦN PHẢN HỒI

- + Phần nào là phần yêu thích của bạn trong dự án cho tới bây giờ?
- + Phần nào trong dự án vẫn cần phải làm việc thêm?
- + Phần nào trong dự án nhóm bạn sẽ thực hiện tiếp theo?
- + Bạn sẽ cần giúp ở phần nào để dự án tiến triển?

## NHẬN XÉT VIỆC CỦA HỌC SINH

- + Các nhóm có đang tiến triển và lên kế hoạch hợp lý?
- + Các thành viên trong nhóm có làm việc tập thể và hợp tác khi thảo luận và chia sẻ trách nhiệm trong dự án?

## GHI CHÚ

- + Tiếp tục Dự án là bài tập lên kế hoạch ngắn. Chúng tôi gợi ý sử dụng nó như là 1 bài tập khởi động khi bắt đầu mỗi buổi thiết kế Sprint.

## GHI CHÚ CÁ NHÂN

- 
- 
- 
-

# TIẾP TỤC DỰ ÁN

TIẾP TỤC BỞI: \_\_\_\_\_

Thảo luận quá trình thiết kế với đội của bạn và phác thảo 1 kế hoạch cho các bước tiếp theo dựa trên các phản hồi.

## TIỀN TRÌNH DỰ ÁN

Phần nào là phần yêu thích của bạn trong dự án cho tới bây giờ?

Phần nào trong dự án vẫn cần phải làm việc thêm?

## CÁC BƯỚC TIẾP THEO

Phần nào trong dự án mỗi thành viên nhóm sẽ thực hiện tiếp theo?

Bạn sẽ cần giúp ở phần nào để dự án tiến triển?

# NHÓM KHÔNG TẬP TRUNG

## BÀI TẬP BÀI 6

### MÔ TẢ BÀI TẬP

- Tổ chức 1 nhóm không tập trung là 1 ý tưởng chúng tôi mượn từ IDEO. Giới thiệu khái niệm nhóm không tập trung, nơi mà các học sinh sẽ chia sẻ dự án-đang-hoàn thành và yêu cầu phản hồi từ 1 nhóm người đa dạng.
- Không bắt buộc, phân phát sách Nhóm Không Tập trung cho mỗi người.
- Giúp học sinh nghĩ ra các thành viên cho nhóm không tập trung. Khuyến khích họ xem xét các đối tượng hướng tới cũng như các người dùng lạ hoặc các trường hợp không ngờ tới mà có thể cho bạn góc nhìn độc nhất hay phản hồi thú vị (e.g., phụ huynh, giáo viên, anh em, các học sinh khác, thành viên cộng đồng).
- Cho học sinh thời gian để nhận diện, phỏng vấn, quan sát và ghi nhận các phản hồi từ 2 thành viên nhóm không tập trung.
- Cho học sinh thời gian để gặp gỡ thành viên nhóm dự án để chia sẻ các phản hồi từ các nguồn nhóm không tập trung khác nhau. Không bắt buộc, thu thập các tài liệu Nhóm Không Tập trung đã hoàn thành vào cuối bài tập để trả lại cho học sinh vào lúc bắt đầu buổi Tiếp tục Dự án hay Thiết kế Sprint.



THỜI GIAN:  
30–45 PHÚT

### MỤC TIÊU

Khi hoàn thành bài tập này, học sinh sẽ:

- + phỏng vấn, quan sát, và nhận phản hồi về dự án-đang-hoàn thành

### TÀI NGUYÊN

- Tài liệu Nhóm Tách Rời

### PHẦN PHẢN HỒI

- + Miêu tả thành viên Nhóm Không Tập trung của bạn và lý do tại sao bạn lại chọn những người này.
- + Ý tưởng của họ sẽ tác động tới dự án của bạn như thế nào?

### NHẬN XÉT VIỆC CỦA HỌC SINH

- + Học sinh có định danh và phỏng vấn 2 thành viên nhóm không tập trung không?

### GHI CHÚ

- + Giúp học sinh trở nên sáng tạo trong việc nghiên cứu và phá vỡ các nguồn phản hồi. Liệu có công ty game địa phương nào có hứng thú muốn giúp đỡ không? Dự án có thể được chia sẻ với học sinh trường khác không?
- + Nếu thành viên nhóm không tập trung không sẵn sàng được cho phỏng vấn trong buổi học (e.g., phụ huynh, giáo viên, anh em, các học sinh khác, thành viên cộng đồng), bạn có thể tổ chức bài tập ngoài thời gian lên lớp hoặc giao nó như bài tập về nhà.

### GHI CHÚ CÁ NHÂN

- 
- 
- 
-

# NHÓM KHÔNG TẬP TRUNG

## NHẬN DIỆN

- + Kiểu người nào có thể sẽ cho bạn cái nhìn độc đáo về dự án của bạn?
- + 2 thành viên trong nhóm không tập trung nào bạn có ý định sẽ đưa bản thảo cho xem?

TIÊU ĐỀ DỰ ÁN: \_\_\_\_\_  
PHỎNG VÂN BỞI: \_\_\_\_\_

Trong bài tập này, bạn sẽ phỏng vấn và quan sát người khác để nhận phản hồi về dự án đang hoàn thiện của bạn.

## QUAN SÁT

Chia sẻ dự án của bạn với nhóm không tập trung và xem phản ứng của họ.

- + Họ bị tắc ở chỗ nào?
- + Họ có tương tác với dự án như cách bạn nghĩ không?
- + Họ có làm điều gì gây ngạc nhiên không?

## PHỎNG VÂN

Sau khi quan sát, phỏng vấn nhóm của bạn về trải nghiệm của họ.

- + Bạn nhận được những phản hồi nào trong buổi phỏng vấn?
- + Gợi ý nào, nếu có, bạn dự tính sẽ cho vào tiếp theo trong dự án của bạn?

# CHUẨN BỊ GIỚI THIỆU

 THỜI GIAN:  
30–45 PHÚT

## MỤC TIÊU

Khi hoàn thành bài tập này, học sinh sẽ:

- + làm việc trên bản thảo cuối cùng của dự án và chuẩn bị cho buổi giới thiệu dự án cuối cùng

## MÔ TẢ BÀI TẬP

- Nhắc nhở học sinh rằng họ sẽ chia sẻ dự án với nhau (và có thể với khách mời) như là 1 cách để công nhận những cố gắng đã thực hiện và phản ánh về những trải nghiệm. Giải thích rằng buổi này chính là 1 cơ hội để hoàn thành công việc đang dang dở và tìm ra chiến lược để chia sẻ các dự án với những người khác.
- Cho học sinh thời gian để làm việc với dự án và chuẩn bị để báo cáo bản thảo cuối cùng tại buổi giới thiệu dự án. Không bắt buộc, thu thập các công việc đang hoàn thành cuối cùng trong studio của lớp để dễ dàng báo cáo hơn. Không bắt buộc, mời học sinh thêm các dự án của mình vào studio Hackathon.
- Phân phát sách Phản Ánh Dự án cho học sinh và thảo luận các phần kết cấu Cái gì?, Thì sao?, Giờ sao nữa? Như là 1 cách cho học sinh nói về trải nghiệm của họ cho những người khác.

## GHI CHÚ

- + Học sinh có thể sẽ cảm thấy lo lắng hoặc căng thẳng về việc hoàn thành dự án. Đây là 1 cơ hội để nhắc học sinh rằng: (1) trải nghiệm này chỉ là điểm trung gian trên con đường trở thành nhà sáng tạo tính toán, và (2) 1 vài loại căng thẳng sẽ có ích, giúp ta tập trung vào mục tiêu và hoàn thành công việc!

## TÀI NGUYÊN

- Sách Phản ánh Dự án
- Studio Hackathon  
<http://scratch.mit.edu/studios/488267>

## PHẦN PHẢN HỒI

- + Dự án của bạn là gì?
- + Quá trình phát triển dự án của bạn là gì?
- + Bạn muốn tạo ra điều gì tiếp theo?

## NHÂN XÉT VIỆC CỦA HỌC SINH

- + Mỗi nhóm hay mỗi cá nhân có hoàn thành sách Phản ánh Dự án hay không?

## GHI CHÚ CÁ NHÂN

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

# PHẢN ÁNH DỰ ÁN

DỰ ÁN PHẢN ÁNH BỞI: \_\_\_\_\_

Dùng khoảng trống ở dưới để phản ánh quá trình thiết kế của bạn.

## CÁI GÌ?

Dự án của bạn là gì?  
Nó vận hành ra sao? Làm thế nào bạn nghĩ ra được ý tưởng đó?

## THÌ SAO?

Quy trình để phát triển dự án của bạn như thế nào?  
Điều gì thú vị, thử thách, và đầy ngạc nhiên? Tại sao?  
Bạn đã học được gì?

## GIỜ SAO NỮA?

Bạn tự hào điều gì nhất trong dự án của bạn?  
Bạn sẽ thay đổi điều gì?

BẠN MUỐN  
TAO RA  
ĐIỀU GÌ TIẾP  
THEO?

# BUỔI GIỚI THIỆU

 THỜI GIAN:  
45–60 PHÚT

## MÔ TẢ BÀI TẬP

- Tạo ra 1 không khí ăn mừng bằng cách mời các khách mời, chơi nhạc, treo đồ trang trí và chuẩn bị các món ăn nhẹ.
- Không bắt buộc, dùng 1 máy chiếu và màn hình để trình bày các dự án.
- Mời các học sinh chia sẻ dự án cuối cùng và thảo thuận về quá trình thiết kế cùng những người khác. Không bắt buộc, giúp cho tiến triển của học sinh rõ nét hơn bằng cách cho học sinh cung cấp sổ tay thiết kế và các dự án trước đó.
- Cho học sinh thời gian để tự phản ánh tất cả các trải nghiệm lập trình sáng tạo bằng cách xem lại sổ ghi chép và phản hồi vào phần phản hồi trong sổ ghi chép hoặc trong cuộc thảo luận nhóm.

### MỤC TIÊU

Khi hoàn thành bài tập này, học sinh sẽ:

- + chia sẻ dự án cuối cùng với những người khác và tự phản ánh toàn thể trải nghiệm quá trình thiết kế và sáng tạo tính toán

## TÀI NGUYÊN

- Máy chiếu và màn hình để thuyết trình (không bắt buộc)

## PHẦN PHẢN HỒI

- + Tự xem qua sổ tay thiết kế. Bạn thường ghi chú những điều gì?
- + Ghi chú nào giúp ích nhất cho bạn?
- + Dự án Scratch nào bạn thích nhất cho tới bây giờ? Tại sao bạn lại thích nó?
- + Bạn muốn tạo ra điều gì tiếp theo?

## NHẬN XÉT VIỆC CỦA HỌC SINH

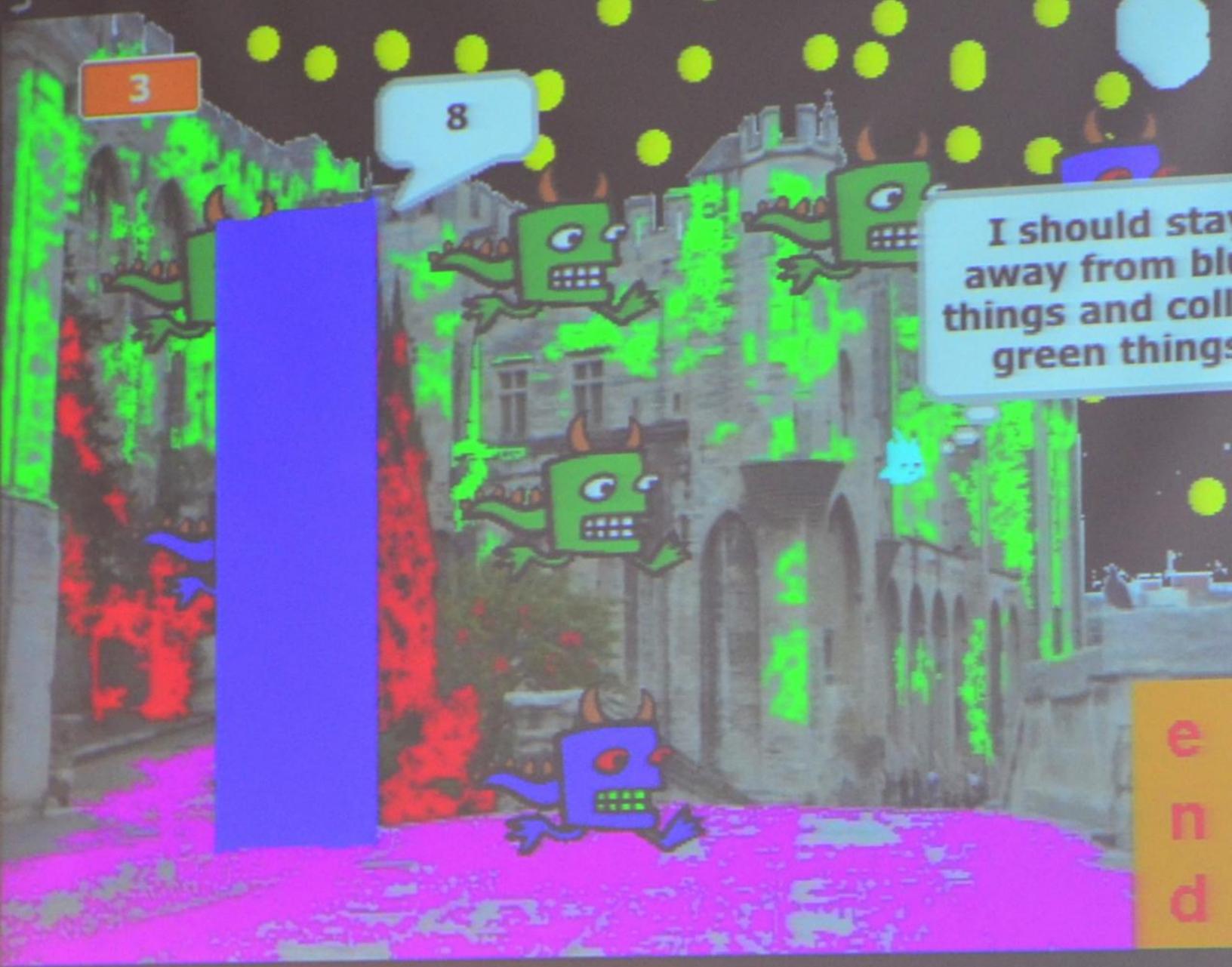
- + Mỗi nhóm hay cá nhân có cơ hội để chia sẻ về công việc và được ăn mừng chưa?

## GHI CHÚ

- + Chia sẻ có thể diễn ra theo nhiều cách: cá nhân tự thuyết trình trước đám đông, các nhóm nhỏ học sinh đồng thời thuyết trình, giới thiệu trực tiếp, truy cập các dự án từ trang web, etc.
- + Tập hồ sơ dự án, sổ ghi chép, sách phản hồi dự án cuối, sách tự phản ánh dự án cuối là 1 trong số (rất nhiều) các tạo tác có thể được thu thập với mục đích thẩm định. (Xem Phụ lục)

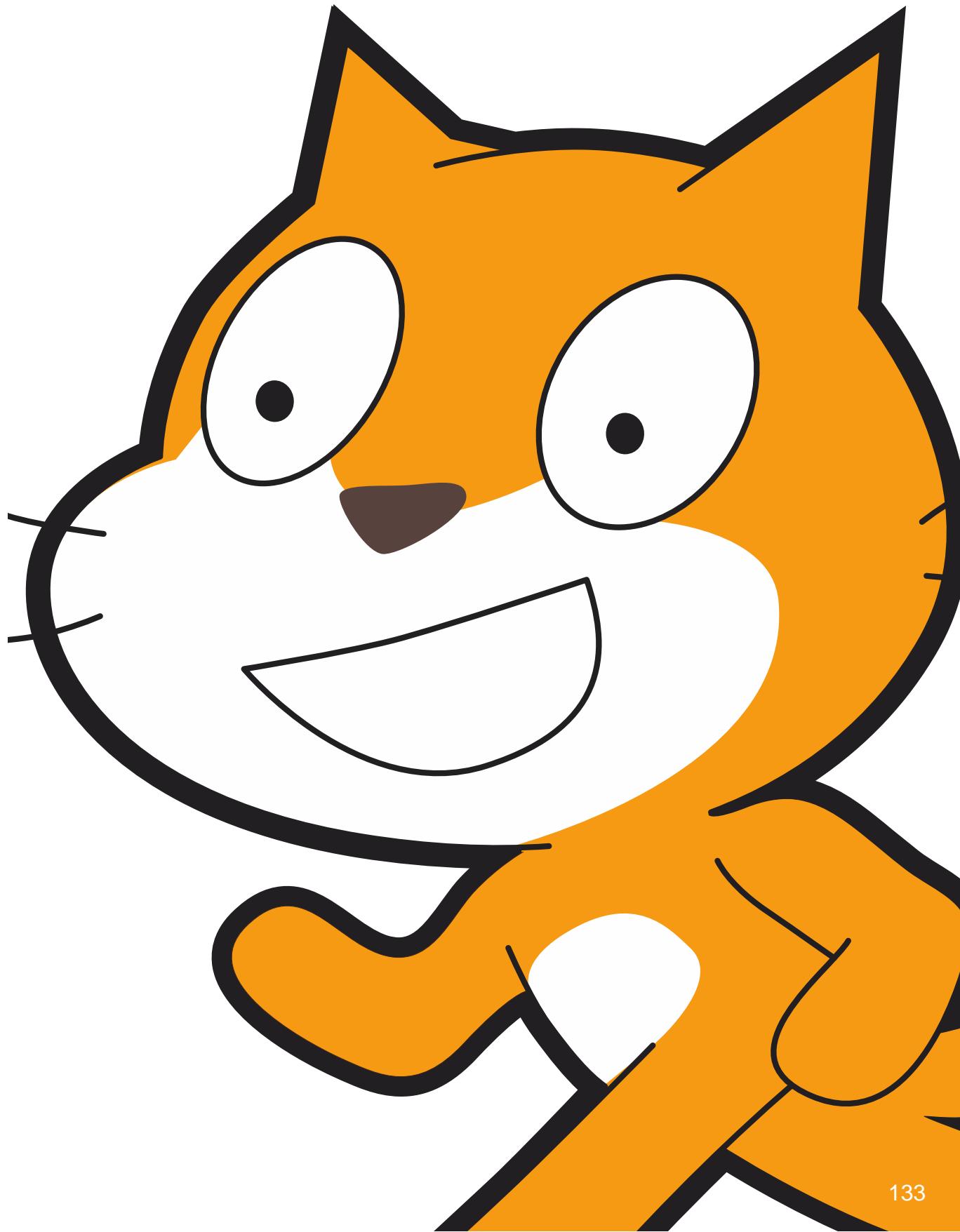
## GHI CHÚ CÁ NHÂN

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_





# PHỤ LỤC





# THUẬT NGỮ

Bảng chỉ dẫn cho từ khóa, khái niệm, và thực tiễn trong hướng dẫn chương trình giảng dạy:

Xem trang giúp đỡ Scratch tại <http://scratch.mit.edu/help> hoặc wiki Scratch tạo bởi cộng đồng tại <http://wiki.scratch.mit.edu> để có thêm thuật ngữ Scratch-cụ thể.

**trừu tượng và đơn bộ hóa:** Tính toán thực tế của khám phá các liên kết giữa toàn thể và từng phần.

**hoạt hình:** Ảnh ảo có chuyển động liên tục được tạo bởi việc chiếu nhanh chuỗi các ảnh tĩnh với độ khác nhau lớn dần.

**phông nền:** 1 trong các khung, hoặc các hình nền, của Sân khấu.

**ba lô:** 1 tính năng của Scratch có thể được sử dụng để truyền môi trường và/hoặc kịch bản giữa các dự án.

**bitmap:** 1 bức ảnh được định nghĩa bằng 1 mảng 2 chiều (hình kẻ ô) với các giá trị màu riêng rẽ (a.k.a. “pixels”). Tương phản với các vector đồ họa.

**phát sóng:** 1 tin nhắn được gửi qua chương trình Scratch, kích hoạt nhận kịch bản.

**cloning:** 1 tính năng Scratch cho phép 1 sprite tự tạo bản sao của chính nó khi dự án đang chạy.

**khái niệm tính toán:** Khái niệm mà nhà thiết kế bám theo khi họ lập trình, ví dụ như chuỗi, vòng lặp, điều kiện, sự kiện, song song, toán tử, và dữ liệu.

**quan điểm tính toán:** Góc nhìn rộng hơn mà người thiết kế có thể có về thế giới xung quanh họ thông qua tính toán – ví dụ như tự diễn tả bản thân, kết nối với người khác, và đưa ra những câu hỏi về vai trò của công nghệ trên thế giới.

**thực hành tính toán:** là các thói quen đặc biệt của trí óc mà người lập trình phát triển lên khi họ làm việc, ví dụ như thí nghiệm và lặp lại, chạy thử và sửa lỗi, chế lại và sử dụng lại các công trình, trừu tượng và đơn bộ hóa.

**có điều kiện:** Khái niệm tính toán của việc đưa ra quyết định dựa trên điều kiện (e.g., giá trị biến hiện tại).

**điều khiển:** 1 trong 10 danh mục của quyển sách Scratch. Nó được quy định mã màu vàng, và được sử dụng để điều khiển kịch bản.

**costume:** 1 trong nhiều “frames” hoặc vỏ ngoài thay thế của 1 sprite. 1 sprite có thể thay đổi vỏ ngoài của nó thành bất kỳ costume nào.

**nhóm bình luận:** 1 nhóm các nhà thiết kế chia sẻ ý tưởng và thử nghiệm các dự án – đang-thực hiện với nhau để nhận được phản hồi về việc làm sao có thể phát triển hơn dự án của họ.

**dữ liệu:** Khái niệm tính toán của chứa, khôi phục, và cập nhật giá trị.

**trình bày thiết kế:** 1 bài tập mà học sinh được mời lên để thuyết trình về công trình của mình cho lớp và trình bày cách thực thi 1 khối, kĩ năng, hoặc chiến lược thiết kế cụ thể trong dự án.

**thiết kế sprint:** 1 số thời gian cụ thể để làm việc dữ dội để phát triển các dự án.

**sự kiện:** Khái niệm tính toán về việc 1 thứ khiến 1 thứ khác xảy ra.

**thí nghiệm và lặp lại:** Thực hành tính toán của việc phát triển 1 chút, sau đó thử, sau đó phát triển tiếp thêm nữa.

**hội chợ phản hồi:** 1 bài tập chia sẻ mà 1 nửa số học sinh ngồi tại chỗ với dự án của chúng được công khai trong khi nửa còn lại sẽ đi xung quanh khám phá các dự án, đặt câu hỏi, và đưa ra phản hồi. Khi hoàn thành, các học sinh sẽ đổi vai trò và bắt đầu lại quá trình.

**buổi triển lãm:** 1 bài tập chia sẻ mà học sinh đặt dự án vào chế độ trình bày và sau đó đi xung quanh và khám phá các dự án của những người khác.

**phản cứng và phản mở rộng:** Các vật liệu phụ kết nối thế giới số của Scratch với thế giới thực. Ví dụ của phản cứng mở rộng gồm: LEGO WeDo, PicoBoard, và MaKey MaKey.

**cắt dán có tính tương tác:** 1 dự án Scratch có kết hợp nhiều các sprite nhấp vào được.

**looks:** 1 trong 10 danh mục của thẻ lệnh. Nó được quy định mã màu tím, và được dùng để điều khiển vẻ ngoài của 1 sprite.

**vòng lặp:** Khái niệm tính toán của việc chạy cùng 1 chuỗi nhiều lần.

**tạo 1 khối:** 1 tính năng được tìm thấy trong danh mục More Blocks cho phép học sinh tạo và định nghĩa khối hoặc phương thức riêng.

**chuyển động:** 1 trong 10 danh mục của thẻ lệnh. Nó được quy định mã màu xanh dương vừa, và được dùng để điều khiển chuyển động của 1 sprite.

**toán tử:** Khái niệm tính toán của hỗ trợ biểu thị logic và toán học.

**phản mềm vẽ:** Phần mềm chỉnh sửa ảnh có sẵn trong Scratch. Nhiều Scratcher tự tạo sprite, costume, và phông nền sử dụng nó.

**lập trình cặp:** 1 phương pháp học lập trình và các nhà phát triển ghép đôi lại và làm việc cạnh nhau trong 1 dự án.

**song song:** Khái niệm tính toán của việc khiến các thứ xuất hiện cùng 1 lúc.

**câu chuyện chuyển-nó-đi:** 1 dự án Scratch được khởi đầu bởi 1 cặp người, và sau đó truyền cho 2 cặp người khác để mở rộng thêm và tưởng tượng lại.

**phỏng vấn bạn:** 1 bài tập chia sẻ và học sinh thay phiên nhau phỏng vấn lẫn nhau về quá trình tự phản ánh, tự đánh giá, và nghiên cứu.

**pitch:** 1 hoạt động mà học sinh sẽ phát biểu ý tưởng dự án để tuyển các thành viên nhóm, hoặc giới thiệu sở thích, kỹ năng, và tài năng của mình để được tuyển bởi các nhóm khác.

**chế độ trình bày:** 1 chế độ biểu diễn trong Scratch cho phép các dự án được xem ở 1 kích cỡ lớn. Nó được truy cập bằng việc nhấp vào nút ở phần trái trên của chương trình Scratch. Chế độ này còn được gọi là chế độ toàn màn hình hoặc màn hình phóng to.

**trang thông tin:** 1 trang trên cộng đồng Scratch online cống hiến để đưa các thông tin về người dùng Scratch, ví dụ như các dự án họ đã tạo hoặc đánh dấu (a.k.a. “favorited”).

**chỉnh sửa dự án:** 1 tính năng của cộng đồng Scratch online cho phép các dự án được chỉnh sửa. Điều này bao gồm vùng kịch bản (nơi các kịch bản được tổng hợp), vùng sprite (nơi cùng ngoại ô sprites có thể bị thao túng), và vùng sân khấu (nơi sprite được đặt và nơi phông nền có thể được truy cập).

**đỏ, vàng, xanh:** 1 bài tập phản ánh và chia sẻ mà trong đó mỗi cá thể nhận dạng các khía cạnh của dự án là không tiến triển tốt hay vẫn cần làm thêm (“đỏ”), khó hiểu hay lôi thôi (“vàng”), hoặc bài tập tốt (“xanh”).

**Sửa đổi lại:** 1 công việc sáng tạo dẫn từ 1 công việc gốc (hoặc từ 1 remix khác). 1 remix thường giới thiệu các nội dung mới hoặc các yếu tố đặc sắc, nhưng vẫn giữ được 1 độ tương đương với tác phẩm gốc.

**dùng lại và sửa lại:** Thực tiễn tính toán về việc làm gì đó bằng cách xây dựng nó trên ý tưởng hay dự án đã có sẵn.

**trình chiếu Scratch:** 1 bài tập chia sẻ mà học sinh tập trung lại để quan sát các dự án Scratch của nhau.

**kịch bản:** 1 hay nhiều thẻ lệnh kết nối với nhau để tạo ra 1 chuỗi. Kịch bản bắt đầu với khối sự kiện mà phản hồi với input (e.g., click chuột, phát thanh). Khi được chạm tới, thêm nhiều khối liên kết với khối sự kiện sẽ chạy mỗi lần 1 cái.

**Cảm biến:** 1 trong 10 danh mục của thẻ lệnh. Nó được quy định mã màu xanh dương nhạt, và được sử dụng để phát hiệu các dạng input khác nhau (e.g., vị trí con chuột) hoặc tình trạng chương trình (e.g., vị trí sprite).

**chuỗi:** Khái niệm tính toán của việc nhận dạng 1 dãy các bước cho 1 nhiệm vụ.

**buổi giới thiệu:** 1 kế hoạch để chia sẻ mà học sinh trình bày dự án cuối cùng cho người khác và phản ánh về quá trình thiết kế và những trải nghiệm về sự sáng tạo và tính toán của họ.

**âm thanh:** 1 tập tin âm thanh có thể chơi được trong 1 dự án Scratch, có thể sử dụng bằng cách tải từ thư viện cấp sẵn trong Scratch, hoặc tạo 1 bản thu âm mới. Âm thanh được chơi sử dụng các khối âm thanh, điều khiển âm lượng, nhịp độ âm thanh và nhiều thứ khác.

**Nhân vật:** 1 đối tượng truyền thông thực hiện các hình động trên sân khấu trong 1 dự án Scratch.

**sân khấu:** Phòng nền của 1 dự án Scratch. Sân khấu có thể có kịch bản, phòng nền (trang phục), và âm thanh, tương tự như 1 sprite.

**studio:** 1 thư viện tạo bởi người dùng trong cộng đồng Scratch online có thể được sử dụng để làm nổi bật các dự án đóng góp bởi 1 hay nhiều người dùng.

**chạy thử và sửa lỗi:** Thực tiễn tính toán của việc chắc chắn rằng mọi thứ chạy tốt – và tìm và sửa các vấn đề khi gặp phải.

**Cửa sổ Mẹo:** Nằm trực tiếp trong Project Editor, cung cấp các thông tin hướng dẫn.

**nhóm không tập trung:** 1 bài tập mà học sinh chia sẻ dự án đang tiến triển và đề nghị phản hồi từ 1 nhóm người đa dạng.

**tham số và danh sách:** 1 giá trị có thể thay đổi hoặc 1 tập hợp các giá trị được lưu trong bộ nhớ Scratch. Các tham số có thể lưu 1 giá trị 1 lần, trong khi danh sách có thể lưu nhiều giá trị.

**vector đồ họa:** 1 bức ảnh được định nghĩa là 1 tập hợp các hình học (e.g., hình tròn, tam giác) và màu sắc. Tương phản với bitmap.

**cảm biến video:** 1 tính năng của Scratch mà sử dụng video từ 1 webcam để phát hiện chuyển động hoặc chiếu video input trên sân khấu.



# TIÊU CHUẨN

Các bài tập trong bảng hướng dẫn này có tạo liên kết với 1 vài các tiêu chuẩn chương trình giảng dạy K-12 khác nhau, bao gồm các Tiêu chuẩn Chung và Cốt lõi của Bang, các Tiêu chuẩn CSTA K-12 về Khoa học Máy tính, và ISTE NETS. Chúng tôi đã bao gồm các liên kết tới các Tiêu chuẩn Chung và Cốt lõi như 1 ví dụ.

Để có thêm kết nối, hãy xem hướng dẫn tại <http://scratched.gse.harvard.edu/guide>

## Các Tiêu chuẩn Chung và Cốt lõi của Bang về Toán học năm 2010

[http://www.corestandards.org/wp-content/uploads/Math\\_Standards.pdf](http://www.corestandards.org/wp-content/uploads/Math_Standards.pdf)

- + Hiểu ra các vấn đề và kiên trì giải chúng – Nhiều bài tập hướng dẫn thu hút học sinh vào giải quyết các thử thách sửa lỗi, giúp khuyến khích học sinh khám phá các cách khác nhau để tìm ra và giải quyết vấn đề. *Bài tập ví dụ: Bài 1 - 4 Sửa lỗi!*
- + Lý luận Trừu tượng và Định lượng – Học sinh có thể diễn đạt các khái niệm trừu tượng và phát biểu hiểu biết của chúng về các mối quan hệ định lượng như các biến qua các biểu diễn hình thức được thiết kế trong Scratch. *Bài tập ví dụ: Bài 4 Chấm điểm*
- + Mô hình với Toán học – Các bài tập nhất định trong hướng dẫn thử thách học sinh diễn đạt lại các công thức, so sánh dữ liệu đã học, hoặc các quan hệ toán học khác như chương trình Scratch. *Hoạt động ví dụ: Bài 4 Tương tác*
- + Chú trọng độ chính xác – Các bài tập trong và ngoài màn hình giúp học sinh nhận ra sự quan trọng của việc chú trọng chi tiết khi chỉ rõ chỉ dẫn hoặc chuỗi mã dẫn tới 1 kết quả cụ thể nào đó. *Bài tập ví dụ: Bài 1 Lập trình nhảy múa*
- + Tìm kiếm và Sử dụng Cấu trúc – Xem qua kịch bản trong bài tập sửa lỗi, đọc qua đoạn mã của ai đó khi làm lại 1 dự án, hoặc xem lại công việc để xây dựng lên các chương trình phức tạp hơn có thể thu hút học sinh trong việc nhìn kĩ vào các mô hình hay cấu trúc lặp lại thấy rõ trong chính chương trình Scratch của họ hoặc của người khác. *Ví dụ bài tập: Bài 3 Hội thoại*

## Các tiêu chuẩn Chung và Cốt lõi của Bang về Nghệ thuật Ngôn ngữ/Kỹ năng năm 2010

[http://www.corestandards.org/wp-content/uploads/ELA\\_Standards.pdf](http://www.corestandards.org/wp-content/uploads/ELA_Standards.pdf)

- + Cho thấy sự tự lập. – Hầu hết các bài tập và dự án trong bài hướng dẫn được thiết kế để tự định hướng hoặc có thể điều chỉnh dễ dàng điều tiết các công việc độc lập, cho dù các dự án mang tính kết hợp và công việc nhóm được khuyến khích hơn. *Bài tập ví dụ: Bài 1 Tự giới thiệu*
- + Trả lời các yêu cầu khác nhau của khán giả, nhiệm vụ, mục đích và kỷ luật. – Học sinh nhận thức được các loại khán giả, nhiệm vụ, mục đích và kỷ luật khác nhau khi chia sẻ các dự án cho cộng đồng Scratch trực tuyến trên toàn thế giới hoặc thiết kế các dự án và bài tập cho những người khác. *Bài tập ví dụ: Bài 5 Thiết kế Bài tập*
- + Lĩnh hội cũng tốt như phê bình. – 1 sự đa dạng các bài tập phản hồi và các dự án mang tính phối hợp giúp học sinh chia sẻ công việc-đang-hoàn thành, đặt câu hỏi, và trao đổi các lời phê bình mang tính xây dựng. *Bài tập ví dụ: Bài 0 Nhóm bình luận*
- + Dùng công nghệ và phương tiện truyền thông số 1 cách có chiến lược và thành thạo. – Trong các bài tập tự định hướng, học sinh học cách định vị các phần khác nhau của trang web Scratch để phát triển dự án, tìm kiếm cảm hứng, liên kết với những người khác, và theo đuổi mục tiêu học tập. *Bài tập ví dụ: Bài 5 Biết Muốn Học*
- + Hiểu các khía cạnh và văn hóa khác. – Trong việc làm lại các dự án của người khác, học sinh cần đọc, hiểu, và giải thích lại code và mục đích của công việc không phải của họ. Khi xây dựng dự án mang tính phối hợp, học sinh học cách hợp tác, thỏa thuận và chia sẻ công việc với nhau. *Bài tập ví dụ: Bài 3 Lưu truyền*



# TƯ DUY TÍNH TOÁN

Trong vài năm qua, chúng ta bị đắm vào “tư duy máy tính” như là 1 cách diễn tả việc học và phát triển diễn ra với Scratch. Trong phần này, ta chia sẻ: (1) định nghĩa của chúng ta về tư duy máy tính như 1 tập các khái niệm, thực tiễn, và quan điểm, (2) 1 công cụ để đánh giá sự thành thạo của học sinh với thực hành tính toán, và (3) là công cụ tự đánh giá để giúp giáo viên đánh giá xem họ hỗ trợ các thực hành tính toán trong lớp học như thế nào.

Các định nghĩa và công cụ được phát triển cộng tác với Wendy Martin, Francisco Cervantes, và Bill Tally từ Trung tâm Phát triển Giáo dục của Trung tâm cho Trẻ em, và Mitch Resnick từ Phòng lab Truyền thông MIT. Các nguồn tư duy máy tính có thêm tại <http://scratched.gse.harvard.edu/ct>

## KHÁI NIỆM TÍNH TOÁN

KHÁI NIỆM	MÔ TẢ
chuỗi	nhận biết 1 dãy các bước cho 1 nhiệm vụ
vòng lặp	chạy cùng 1 chuỗi nhiều lần
song song	khiến nhiều thứ xảy ra cùng 1 lúc
sự kiện	1 thứ khiến cho thứ khác xảy ra
điều kiện	Đưa ra quyết định dựa trên các trạng thái
toán tử	hỗ trợ các biểu thức toán học và logic
dữ liệu	chứa, truy tìm, và cập nhật giá trị

## THỰC HÀNH TÍNH TOÁN

HÀNH ĐỘNG	MÔ TẢ
thí nghiệm và lắp lại	phát triển 1 chút, sau đó chạy thử, sau đó phát triển tiếp
thử nghiệm và sửa lỗi	chắc rằng mọi thứ hoạt động – đồng thời tìm và sửa khi lỗi xuất hiện
dùng lại và làm lại	làm điều gì đó bằng cách xây dựng trên dự án hay ý tưởng đã có sẵn
trừu tượng và đơn bộ hóa	khám phá các liên kết giữa toàn thể và từng phần

## QUAN ĐIỂM TÍNH TOÁN

QUAN ĐIỂM	MÔ TẢ
diễn tả	nhận ra rằng tính toán chính là trung gian của sự sáng tạo “Tôi có thể sáng tạo.”
liên kết	nhận ra sức mạnh của sự sáng tạo với và cho những cái khác “Tôi có thể làm những điều khác khi tôi có thể truy cập cái khác.”
đặt câu hỏi	cảm thấy được trao quyền đặt câu hỏi về thế giới “Tôi có thể (sử dụng tính toán để) đặt câu hỏi để tìm ý nghĩa (những thứ thuộc về tính toán trên) thế giới.”

# ĐÁNH GIÁ SỰ PHÁT TRIỂN CÁC NGUYÊN TẮC TÍNH TOÁN

Những công cụ sau có thể được sử dụng để đánh giá sự trình bày trôi chảy của học sinh với các thực tiễn tư duy tính toán (thí nghiệm và lặp lại, thử nghiệm và sửa lỗi, dùng lại và làm lại, trừu tượng và đơn bộ hóa). Cột đầu tiên chỉ ra câu hỏi cho học sinh (như 1 phần của lời nhắc sổ ghi chép hoặc buổi phỏng vấn, ví dụ). Cột thứ 2, 3 ,4 chỉ ra cấp độ thấp, vừa, cao của độ thành thạo được biểu thị như thế nào.

THỬ NGHIỆM VÀ LẬP LẠI	THẤP	VỪA	CAO
<b>Miêu tả bạn xây dựng từng bước của dự án như thế nào.</b>	Học sinh cung cấp 1 miêu tả cơ bản về việc xây dựng dự án, nhưng không có chi tiết nào về 1 dự án cụ thể.	Học sinh cho 1 ví dụ chung chung về xây dựng 1 dự án cụ thể theo 1 thứ tự nhất định.	Học sinh cung cấp chi tiết về các thành phần khác nhau của 1 dự án cụ thể và nó phát triển theo 1 thứ tự nhất định ra sao.
<b>Bạn đã thử những điều gì khác nhau khi bạn thực hiện dự án của mình?</b>	Học sinh không đưa ra ví dụ cụ thể về những điều học sinh đã thử.	Học sinh đưa ra 1 ví dụ chung chung về việc thử gì đó trong dự án.	Học sinh cung cấp ví dụ cụ thể về các thử khác nhau học sinh đã thử trong dự án.
<b>Bạn đã xem lại những điều gì và tại sao bạn lại xem lại những điều đó?</b>	Học sinh không xem lại điều gì, hoặc chỉ nói có xem lại nhưng không cho ví dụ.	Học sinh miêu tả 1 điều học sinh xem lại trong dự án.	Học sinh miêu tả những điều cụ thể học sinh thêm vào dự án và nêu lý do.
<b>Miêu tả các cách khác nhau bạn thử làm điều gì đó trong dự án, hoặc khi bạn thử điều gì đó mới.</b>	Học sinh không cho ví dụ nào về việc thử điều gì đó mới.	Học sinh cho 1 ví dụ về việc thử điều gì đó mới trong dự án.	Học sinh miêu tả các điều mới học sinh đã thử trong dự án.
CHẠY THỬ VÀ SỬA LỖI	THẤP	VỪA	CAO
<b>Miêu tả điều xảy ra khi bạn chạy dự án và thấy khác với những điều bạn muốn.</b>	Học sinh không miêu tả điều khác biệt với những điều học sinh muốn khi chạy thử dự án.	Học sinh miêu tả điều gì chạy sai trong dự án, nhưng không phải về thử mà học sinh muốn.	Học sinh cho 1 ví dụ cụ thể về điều đã xảy ra và điều học sinh muốn xảy ra trong dự án.
<b>Miêu tả cách bạn đọc qua kịch bản để phân tích nguyên nhân của vấn đề.</b>	Học sinh không miêu tả vấn đề.	Học sinh miêu tả việc đọc quá kịch bản nhưng không cho ví dụ cụ thể về việc tìm vấn đề trong đoạn mã.	Học sinh miêu tả việc đọc quá kịch bản và cho ví dụ cụ thể về việc tìm vấn đề trong đoạn mã.
<b>Miêu tả cách bạn thay đổi về thử nghiệm để xem điều xảy ra.</b>	Học sinh không miêu tả khó khăn học sinh gặp phải hay giải pháp.	Học sinh cho 1 ví dụ chung về thực hiện thay đổi và thử nghiệm xem nó có bài tập không.	Học sinh cung cấp 1 ví dụ cụ thể về việc thực hiện thay đổi và thử nghiệm xem nó có bài tập không.

<b>Miêu tả cách bạn xem xét các cách khác để giải quyết vấn đề.</b>	Học sinh không cung cấp ví dụ về lời giải cho vấn đề.	Học sinh cung cấp 1 ví dụ chung chung về hướng giải quyết cho vấn đề.	Học sinh cung cấp 1 ví dụ cụ thể về hướng giải quyết cho vấn đề.
<b>DÙNG LẠI VÀ LÀM LẠI</b>	<b>THẤP</b>	<b>VỪA</b>	<b>CAO</b>
<b>Miêu tả (nếu có) cách bạn tìm thấy cảm hứng bằng cách thử các dự án khác và đọc kịch bản của người khác.</b>	Học sinh không miêu tả học sinh tìm ra ý tưởng hay cảm hứng từ dự án của người khác như thế nào.	Học sinh cung cấp 1 ví dụ chung chung về dự án gây cảm hứng cho học sinh.	Học sinh cung cấp 1 ví dụ cụ thể về dự án gây cảm hứng cho học sinh và bằng cách nào.
<b>Bạn chọn 1 phần của dự án khác, và gắn và dự án của bạn như thế nào?</b>	Học sinh không miêu tả cách học sinh gắn kịch bản, ý tưởng hoặc tài nguyên từ các dự án khác.	Học sinh nhận diện kịch bản, ý tưởng hoặc tài nguyên học sinh lấy từ các dự án khác.	Học sinh đưa ra ví dụ cụ thể về kịch bản, ý tưởng hay tài nguyên học sinh lấy từ dự án khác và cách thức.
<b>Bạn sửa đổi 1 dự án đã có để cải tiến nó, hay nâng cấp nó như thế nào?</b>	Học sinh không miêu tả sửa đổi 1 dự án nào khác.	Học sinh cung cấp 1 miêu tả chung về những thay đổi học sinh đã thực hiện trên dự án khác.	Học sinh cung cấp ví dụ cụ thể về những thay đổi học sinh đã thực hiện trên dự án khác.
<b>Bạn nhắc tới những người có công trình bạn xây dựng lên hoặc lấy cảm hứng như thế nào?</b>	Học sinh không nhắc tới người khác.	Học sinh nêu tên những người tạo cảm hứng cho học sinh.	Học sinh cung cấp tự liệu về dự án và/hoặc trang web Scratch của người có công trình tạo cảm hứng cho học sinh.
<b>TRƯỞU TƯỢNG VÀ ĐƠN BỘ HÓA</b>	<b>THẤP</b>	<b>VỪA</b>	<b>CAO</b>
<b>Bạn quyết định sprite nào cần thiết cho dự án, và nó nên nằm ở đâu như thế nào?</b>	Học sinh không hề miêu tả cách học sinh chọn sprite.	Học sinh cung cấp miêu tả chung về việc chọn sprite nào đó.	Học sinh cung cấp miêu tả chi tiết về cách học sinh chọn sprite dựa trên mục tiêu cho dự án.
<b>Bạn quyết định kịch bản nào cần thiết cho dự án, và nó nên làm gì như thế nào?</b>	Học sinh không miêu tả cách học sinh tạo kịch bản.	Học sinh cung cấp miêu tả chung về việc quyết định tạo kịch bản nào đó.	Học sinh cung cấp miêu tả cụ thể về việc quyết định kịch bản dựa trên mục tiêu cho dự án.
<b>Bạn tổ chức các kịch bản theo cách để người khác hiểu như thế nào?</b>	Học sinh không miêu tả cách học sinh tổ chức kịch bản.	Học sinh cung cấp 1 miêu tả chung về cách tổ chức kịch bản.	Học sinh cung cấp ví dụ cụ thể về cách tổ chức kịch bản và lý do.

## HỖ TRỢ THỰC HÀNH TÌNH TOÁN TRONG LỚP HỌC

Công cụ sau có thể được sử dụng để giúp bạn phản ánh về việc bạn hỗ trợ thực hành tính toán như thế nào trong môi trường học tập của bạn – có thể là lớp học, thư viện, hoặc môi trường học tập khác. Mục tiêu của công cụ này là để giúp bạn chú ý tới các kiểu cơ hội học tập mà bạn đang thiết kế và hỗ trợ.

**THỬ NGHIỆM VÀ LẮP LẠI:** cài tiến 1 chút, sau đó thử, rồi cài tiến hơn nữa

Bài tập cung cấp cơ hội cho học sinh để...	KHÔNG	MỘT CHÚT	NHIỀU
xây dựng dự án theo từng bước			
để thử nhiều thứ khi bạn thực hiện			
xem lại dựa trên những điều đã xảy ra			
thử các cách khác nhau để thực hiện mọi thứ, hoặc thử thứ mới			

**GHI CHÚ CHO LẦN SAU:**

Nếu **không**, làm thế nào để tôi dành thời gian, để thực hiện nhiều hơn?  
Nếu **một chút**, làm thế nào để đào sâu hơn, hoặc thúc đẩy, các bài tập đó?  
Nếu **nhiều**, điều gì tôi đã chú ý, hay học được?

**THỬ NGHIỆM VÀ SỬA LỖI:** chắc chắn rằng mọi thứ bài tập – và tìm kiếm với giải quyết vấn đề khi nó xuất hiện

Bài tập cung cấp cơ hội cho học sinh để...	KHÔNG	MỘT CHÚT	NHIỀU
quan sát điều gì xảy ra khi bạn chạy dự án			
miêu tả điều khác với điều bạn mong muốn			
Đọc qua kịch bản để nhận biết nguyên nhân của vấn đề			
thực hiện thay đổi và thử chạy để xem điều xảy ra			
xem xét các cách khác để giải quyết vấn đề			

**GHI CHÚ CHO LẦN SAU:**

Nếu **không**, làm thế nào để tôi dành thời gian, để thực hiện nhiều hơn?  
Nếu **một chút**, làm thế nào để đào sâu hơn, hoặc thúc đẩy, các bài tập đó?  
Nếu **nhiều**, điều gì tôi đã chú ý, hay học được?

## DÙNG LẠI VÀ LÀM LẠI: làm điều gì đó bằng cách xây dựng lên dự án hay ý tưởng đã có

Bài tập cung cấp cơ hội cho học sinh để...	KHÔNG	MỘT CHÚT	NHIỀU
Tìm ý tưởng và cảm hứng bằng cách thử các dự án khác và đọc kịch bản			
Chọn 1 phần của 1 dự án khác, và gắn nó vào dự án của bạn			
Chỉnh sửa 1 dự án đã có để cải tiến hay nâng cấp nó			
Nhắc tới những người có công trình bạn xây dựng lên hoặc lấy cảm hứng			
GHI CHÚ CHO LẦN SAU:			
Nếu <b>không</b> , làm thế nào để tôi dành thời gian, để thực hiện nhiều hơn?			
Nếu <b>một chút</b> , làm thế nào để đào sâu hơn, hoặc thúc đẩy, các bài tập đó?			
Nếu <b>nhiều</b> , điều gì tôi đã chú ý, hay học được?			

## TRƯU TƯỢNG VÀ ĐƠN BỘ HÓA: khám phá các liên kết giữa toàn thể và thành phần

Bài tập cung cấp cơ hội cho học sinh để...	KHÔNG	MỘT CHÚT	NHIỀU
chọn sprite nào cần thiết cho dự án, và nên nằm ở đâu			
chọn kịch bản nào cần thiết cho dự án, và nó nên làm gì			
Tổ chức các kịch bản theo cách có thể hiểu được đối với bạn và người khác			
GHI CHÚ CHO LẦN SAU:			
Nếu <b>không</b> , làm thế nào để tôi dành thời gian, để thực hiện nhiều hơn?			
Nếu <b>một chút</b> , làm thế nào để đào sâu hơn, hoặc thúc đẩy, các bài tập đó?			
Nếu <b>nhiều</b> , điều gì tôi đã chú ý, hay học được?			



# ĐỌC THÊM

Tuyển chọn các bài đọc để hỗ trợ thêm khám phá của bạn về lập trình sáng tạo:

## Sách

- + Papert, S. (1980). Mindstorms: Children, computers, and powerful ideas. New York, NY: Basic Books.
- + Papert, S. (1993). The children's machine: Rethinking school in the age of the computer. New York, NY: Basic Books.
- + Kafai, Y. B. (1995). Minds in play: Computer game design as a context for children's learning. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum. Available at <http://www.yasminkafai.com/minds-in-play/>
- + Margolis, J., & Fisher, A. (2002). Unlocking the clubhouse: Women in computing. Cambridge, MA: MIT Press.
- + Margolis, J., Estrella, R., Goode, J., Holme, J.J., & Nao, K. (2008). Stuck in the shallow end: Education, race, and computing. Cambridge, MA: MIT Press.
- + Kafai, Y. B., Peppler, K. A., & Chapman, R. N. (2009). The computer clubhouse: Constructionism and creativity in youth communities. New York: Teachers College Press.
- + Rushkoff, D. (2010). Program or be programmed: Ten commands for a digital age. New York, NY: OR Books.
- + Kafai, Y. B., & Burke, Q. (2014). Connected code: Why children need to learn programming. Cambridge, MA: MIT Press.

## Luận án

- + Monroy-Hernandez, A. (2012). Designing for remixing: Supporting an online community of amateur creators.  
Luận án tiến sĩ, Massachusetts Institute of Technology.
- + Brennan, K. (2013). Best of both worlds: Issues of structure and agency in computational creation, in and out of schools.  
Luận án tiến sĩ, Massachusetts Institute of Technology.

## Bài báo

- + Brennan, K., & Resnick, M. (2012). New frameworks for studying and assessing the development of computational thinking.  
American Educational Research Association meeting, Vancouver, BC, Canada.
- + Brennan, K. (2013). Learning computing through creating and connecting. IEEE Computer, Special Issue: Computing in Education.  
doi:10.1109/MC.2013.229



# LINKS

Đường dẫn tới các tài nguyên lập trình sáng tạo có ích:

LOẠI	MÔ TẢ	ĐƯỜNG DẪN
Website	Scratch	<a href="http://scratch.mit.edu">http://scratch.mit.edu</a>
Website	ScratchEd	<a href="http://scratched.gse.harvard.edu">http://scratched.gse.harvard.edu</a>
Website	Flash	<a href="http://helpx.adobe.com/flash-player.html">http://helpx.adobe.com/flash-player.html</a>
Tài nguyên	Phiên bản offline của Scratch	<a href="http://scratch.mit.edu/scratch2download">http://scratch.mit.edu/scratch2download</a>
Tài nguyên	ThẻScratch	<a href="http://scratch.mit.edu/help/cards">http://scratch.mit.edu/help/cards</a>
Tài nguyên	Hướng dẫn Cộng đồng Scratch	<a href="http://scratch.mit.edu/community_guidelines">http://scratch.mit.edu/community_guidelines</a>
Tài nguyên	Scratch Remix FAQ	<a href="http://scratch.mit.edu/help/faq/#remix">http://scratch.mit.edu/help/faq/#remix</a>
Tài nguyên	Scratch Wiki	<a href="http://wiki.scratch.mit.edu">http://wiki.scratch.mit.edu</a>
Tài nguyên	Diễn đàn Thảo luận Scratch	<a href="http://scratch.mit.edu/discuss">http://scratch.mit.edu/discuss</a>
Tài nguyên	Scratch FAQ	<a href="http://scratch.mit.edu/help/faq">http://scratch.mit.edu/help/faq</a>
Tài nguyên	Bộ xây dựng LEGO WeDo	<a href="http://bit.ly/LEGOWeDo">http://bit.ly/LEGOWeDo</a>
Tài nguyên	MaKey MaKey	<a href="http://makeymakey.com">http://makeymakey.com</a>
Tài nguyên	PicoBoard	<a href="https://www.sparkfun.com/products/10311">https://www.sparkfun.com/products/10311</a>
Tài nguyên	Danh sách Studio Thiết kế Scratch	<a href="http://scratch.mit.edu/users/ScratchDesignStudio">http://scratch.mit.edu/users/ScratchDesignStudio</a>
Video	Video Tổng quan Scratch	<a href="http://vimeo.com/65583694">http://vimeo.com/65583694</a> <a href="http://youtu.be/-SjuiawRMU4">http://youtu.be/-SjuiawRMU4</a>
Video	Video Bài 1 Lập trình nhảy múa	<a href="http://vimeo.com/28612347">http://vimeo.com/28612347</a> <a href="http://vimeo.com/28612585">http://vimeo.com/28612585</a> <a href="http://vimeo.com/28612800">http://vimeo.com/28612800</a> <a href="http://vimeo.com/28612970">http://vimeo.com/28612970</a>
Video	Video Hướng dẫn Balô	<a href="http://bit.ly/scratchbackpack">http://bit.ly/scratchbackpack</a>
Video	Video Hướng dẫn Xây dựng 1 Khối	<a href="http://bit.ly/makeathé">http://bit.ly/makeathé</a>
Video	Video Hướng dẫn Biển	<a href="http://bit.ly/scratchvariables">http://bit.ly/scratchvariables</a>
Video	Làm thế nào tôi kết nối Scratch với các công nghệ khác? Danh sách Video	<a href="http://bit.ly/hardwareandextensions">http://bit.ly/hardwareandextensions</a>
Video	Video Chuỗi phản ứng Scratch	<a href="http://bit.ly/ScratchChainReaction">http://bit.ly/ScratchChainReaction</a>

Bản dịch thuộc dự án **KHANVIET** được tài trợ bởi  
*American Center, US. Consulate HCMC*

SVM700-16-GR337

Phát triển bởi nhóm ScratchEd tại Harvard Graduate School of Education và phát hành dưới cấp phép Creative Commons.

