

KỶ THI TIN HỌC TRẺ KHÔNG CHUYÊN TỈNH KHÁNH HÒA (BẢNG A)

ĐỀ 1: Tí là một em bé rất đam mê du hành vũ trụ, tuy nhiên em còn quá nhỏ để có thể thực hiện công việc này. Là một lập trình viên tương lai, em hãy mô phỏng quá trình phóng một tàu vũ trụ từ mặt đất và hạ cánh xuống bề mặt của mặt trăng theo kịch bản sau để cho Tí được xem trước.

Cho trước tập tin Rocket.sb3 trên màn hình Desktop với các hình ảnh, đối tượng cho trước như trong tập tin.

Bắt đầu (*Hình 1- Tàu vũ trụ tại mặt đất*):

Hình ảnh mặt đất được tải lên từ backdrop có tên là Blue-Sky.

Hình ảnh tàu vũ trụ được tải lên costume có tên là rocketship-1

Vị trí hiện tại có tọa độ x, y là: -11 và -119

Khi nhấn nút GO:

- Con tàu sẽ đếm ngược từ 10 trở về 0, mỗi lần đếm sẽ hiển thị giá trị đếm và chờ 1 giây rồi mới đếm tiếp (*Hình 2-Tàu vũ trụ bắt đầu đếm*).

- Khi đếm đến 0: Hình ảnh của tàu vũ trụ được tải lên với tên gọi là rocketship-2 và bắt đầu di chuyển chậm chậm lên trên bầu trời (*Hình 3-Tàu vũ trụ được phóng lên*).

- Khi con tàu di chuyển đến tọa độ y=0, con tàu sẽ di chuyển nhanh hơn ban đầu và hình ảnh tàu vũ trụ được tải lên với costume là rocketship-3 (*Hình 4-Tàu vũ trụ tăng tốc*).

- Khi tàu vũ trụ bay hết trục y của khung hình thứ 1, backdrop có tên là BuleSky2 và costume có tên là rocketship-4 được hiển thị. Tốc độ và hướng di chuyển của tàu vũ trụ không đổi (*Hình 5-Tàu vũ trụ bay trên trời cao*).

- Khi tàu vũ trụ di chuyển đến đỉnh của backdrop trong hình 5, một backdrop mới có tên Galaxy, costume có tên Earth đồng thời xuất hiện. Tạo hiệu ứng trái đất thu nhỏ dần đến khi còn lại 50% so với ban đầu (*Hình 6-Tàu vũ trụ ngoài không gian*).

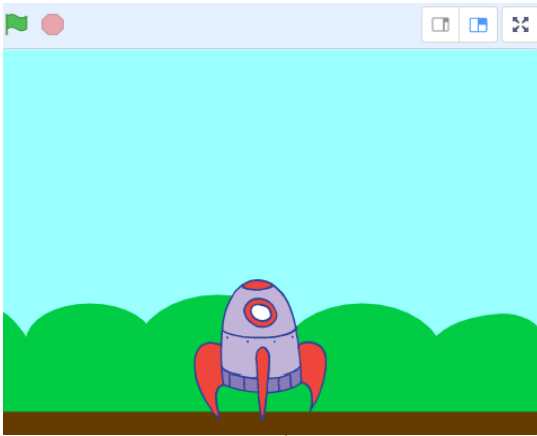
Chú ý: tàu vũ trụ sẽ đứng yên trong khung hình này.

- Tiếp theo, backdrop có tên là Moon cùng với costume của tàu vũ trụ có tên là rocketship-5 được hiển thị. Tọa độ của tàu vũ trụ bắt đầu tại khung hình này là x = -11 và y = 60. Con tàu di chuyển chậm xuống bên dưới bề mặt đến khi y = -40 (*Hình 7-Tàu vũ trụ trên mặt trăng*).

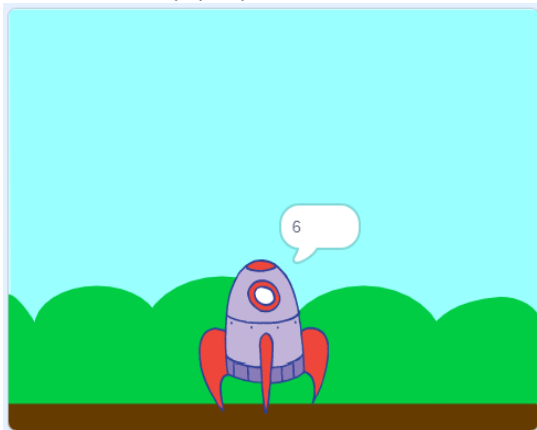
- Tại vị trí y = -40, tàu vũ trụ được thay thế bằng costume có tên rocketship-1, con tàu hiện thông báo “Mission Completed” (*Hình 8-Tàu vũ trụ hạ cánh*)

Kể từ khi con tàu bắt đầu khởi động, âm thanh có tên là *Space Noise* được phát ra cho đến khi con tàu đáp trên bề mặt của mặt trăng

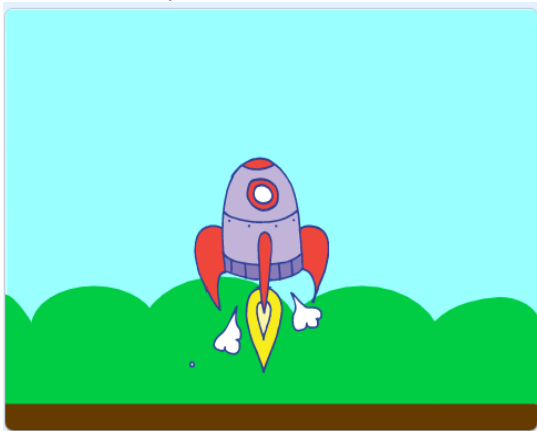
KỶ THI TIN HỌC TRẺ KHÔNG CHUYÊN TỈNH KHÁNH HÒA (BẢNG A)



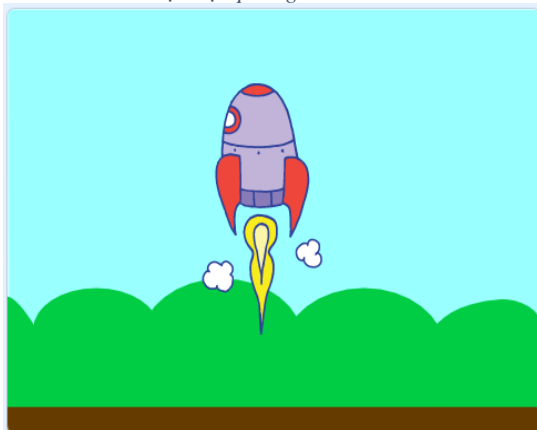
Hình 1- Tàu vũ trụ tại mặt đất



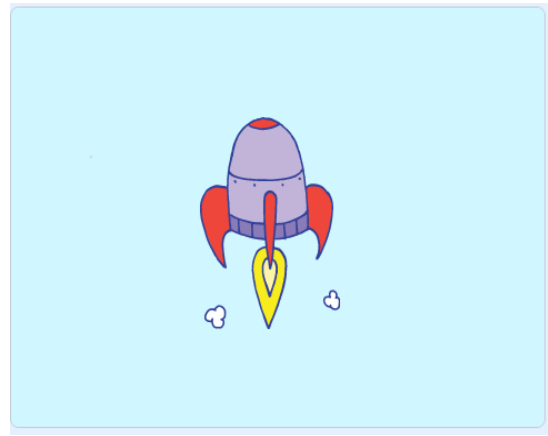
Hình 2-Tàu vũ trụ bắt đầu đếm



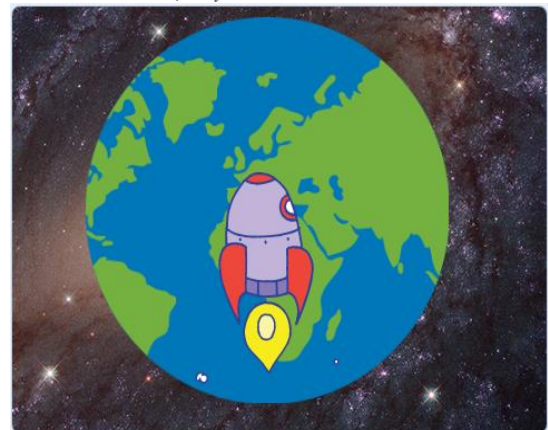
Hình 3-Tàu vũ trụ được phóng lên



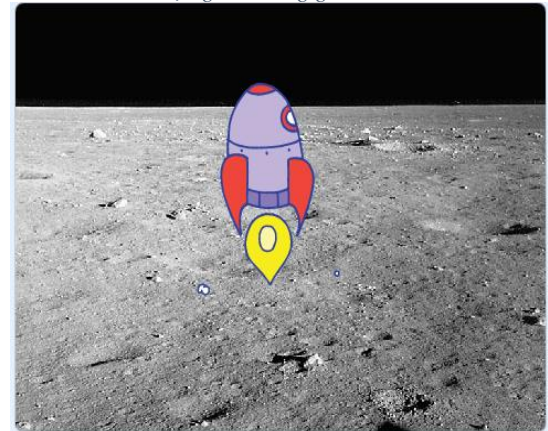
Hình 4-Tàu vũ trụ tăng tốc



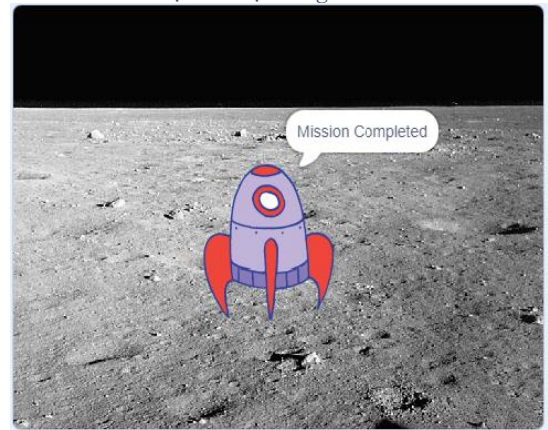
Hình 5-Tàu vũ trụ bay trên trời cao



Hình 6-Tàu vũ trụ ngoài không gian



Hình 7-Tàu vũ trụ trên mặt trăng



Hình 8-Tàu vũ trụ hạ cánh

KỶ THI TIN HỌC TRẺ KHÔNG CHUYÊN TỈNH KHÁNH HÒA (BẢNG A)

ĐỀ 2: Nam chuẩn bị tham gia kỳ thi học sinh giỏi cấp Trường nên cô giáo cho Nam khá nhiều bài tập để ôn luyện. Trong đó có bài toán “*Tìm tất cả các số tự nhiên abc có 3 chữ số. Biết rằng, số đó chia hết cho 6 và khi đem chữ số hàng chục chia cho chữ số hàng đơn vị thì được thương là 2 và phần dư là 1*”. Nam suy nghĩ rất nhiều cách nhưng vẫn chưa tìm được đáp án nào cho phù hợp.

Là một thành viên của đội tuyển olympic tin học trẻ của Tỉnh, em hãy lập trình để giải quyết bài toán trên giúp Nam tìm được tất cả các số thỏa mãn bài toán trên.

Cho trước tập tin có tên là Calculator.sb3 với các hình ảnh và đối tượng như trong tập tin.

Bắt đầu (Hình 1)

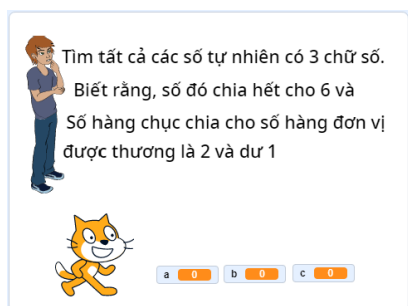
Hình ảnh bài tập và các biến số a, b, c được hiển thị trên màn hình. Khởi tạo a, b, c có giá trị là 0.

Khi nút GO và Sprite là chú mèo được nhấn thì:

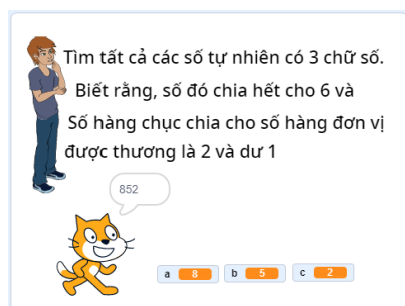
Chương trình bắt đầu tìm kiếm các giá trị của số tự nhiên abc. Nếu tìm được số abc thỏa mãn yêu cầu thì chú mèo sẽ nói lên số đó (Hình 2).

Chú ý: Mỗi lần chú mèo sẽ nói lên một đáp án cho đến khi không tìm được đáp án thỏa mãn yêu cầu bài toán, chú mèo sẽ nói là “Completed” (Hình 3)

Chú ý: Trong quá trình chú mèo suy nghĩ cách giải quyết bài toán, âm thanh có tên Clock Ticking sẽ vang lên cho đến khi chú mèo tìm được tất cả các đáp án đúng.



Hình 1-Khởi động chương trình



Hình 2-Hiện thị kết quả



Hình 3-Chương trình hoàn thành