

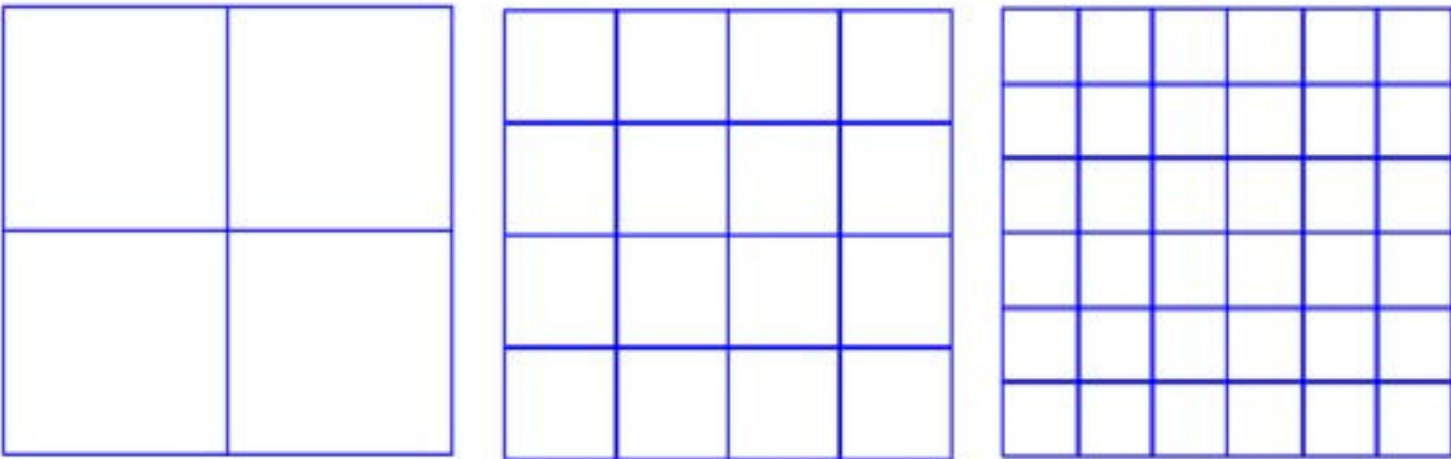
Câu 2: Vẽ hình (25 điểm)

Em hãy viết chương trình Scratch để vẽ một hình chữ nhật kích thước chiều rộng là 100 đơn vị, chiều dài là 200 đơn vị. Sau đó vẽ các đoạn thẳng chia hình chữ nhật đã cho thành 4 tam giác có diện tích bằng nhau và tô màu 4 phần đó bằng 4 màu bất kì khác nhau

Chú ý: Không được dùng nhân vật có hình ảnh trang phục đúng như đề bài đã cho để thực hiện chương trình.

Câu 3: Hình vuông (25 điểm)

Hình vuông bậc N được định nghĩa là hình vuông lớn được cấu tạo bởi N*N hình vuông đơn vị như minh họa dưới đây. Em hãy viết chương trình Scratch cho phép nhập vào số N ($1 \leq N \leq 25$) là bậc của hình vuông lớn và đưa ra số lượng hình vuông có trong hình. Ví dụ: nếu người chơi nhập vào N = 2 thì chương trình cần đưa ra số lượng hình vuông là 5.



Hình vuông bậc 2

Hình vuông bậc 4

Hình vuông bậc 6

Hình 1

Câu 4: Trò chơi (35 điểm)

Phần 1: Cơ bản (15 điểm)

Trên màn hình gồm có một cây táo, một con vẹt bay đến hái táo và tổ của vẹt như Hình 2 (các em có thể chọn các nhân vật khác tương tự mà em yêu thích thay cho táo, vẹt, và tổ). Vẹt sẽ luôn luôn đi tới vị trí con trỏ chuột. Táo sẽ xuất hiện ở vị trí ngẫu nhiên trên cây, vào các thời điểm bất kì. Khi bắt đầu xuất hiện quả táo có màu xanh, sau 2 giây quả sẽ chín và đổi màu đỏ.

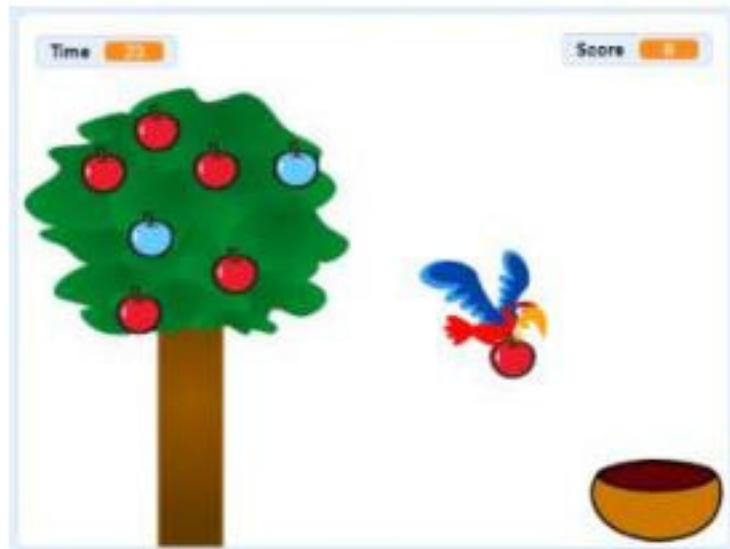
- Khi vẹt chạm vào quả xanh sẽ bị trừ 1 điểm và quả đó sẽ biến mất.
- Khi vẹt chạm vào quả đỏ sẽ hái được quả đó (quả đó sẽ dính vào vẹt khi bay), mang về tổ, mỗi quả mang về được đến tổ sẽ được tính là 3 điểm. Sau khi vẹt chạm vào tổ thì quả táo sẽ biến mất trên vẹt (coi như đã được thả vào tổ làm thức ăn dự trữ).

Sau 30 giây trò chơi sẽ kết thúc.

Hình 3 là thể hiện một trạng thái trong lúc chơi.



Hình 2



Hình 3

Phần 2: Nâng cao (20 điểm)

- Cứ 5 đến 7 giây sẽ có một ngôi sao may mắn rơi xuống từ vị trí bất kì ở cạnh trên màn hình. Nếu vẹt chạm vào ngôi sao may mắn đó thì ngôi sao sẽ biến mất, tất cả quả đỏ trên cây sẽ tự động trượt đến giỏ và tính điểm cho vẹt như khi vẹt hái được, còn tất cả quả xanh trên cây sẽ tự động chuyển sang đỏ dù chưa đủ 2 giây. Nếu vẹt không chạm được vào ngôi sao thì ngôi sao sẽ biến mất ở cạnh dưới màn hình. (5 điểm)
- Có một con dơi luôn bay xung quanh tán cây để bảo vệ những quả táo không cho vẹt lấy. Nếu vẹt trong lúc bay vào lấy táo mà khoảng cách với dơi nhỏ hơn 60 đơn vị sẽ bị dơi phát hiện và từ lúc đó dơi sẽ luôn bay về phía vẹt. Nếu vẹt bị dơi bắt được (chạm vào) thì trò chơi sẽ kết thúc ngay lúc đó dù đã hết thời gian 30 giây hay chưa. (5 điểm)
- Tạo Bảng xếp hạng để lưu lại thông tin 3 người chơi có số điểm cao nhất gồm tên và điểm như trong Hình 5. Thông tin này không bị khởi động lại mỗi khi bắt đầu một lượt chơi mới. Khi lượt chơi kết thúc và số điểm đủ vào bảng xếp hạng, thì cho người chơi nhập tên sau đó cập nhật lại thông tin của bảng xếp hạng. Nếu người chơi không vào được bảng xếp hạng thì chỉ đưa ra màn hình bảng xếp hạng hiện tại. Hình 4 là bảng xếp hạng lần đầu tiên khi chơi. Hình 5 là bảng xếp hạng ví dụ đã được cập nhật sau 2 lần chơi. (10 điểm)

Bảng xếp hạng		
1	No Name	- 0
2	No Name	- 0
3	No Name	- 0
+ length 3 =		

Hình 4

Bảng xếp hạng		
1	Thanh An	- 100
2	Bình Minh	- 78
3	No Name	- 0
+ length 3 =		

Hình 5