

Sử dụng ngôn ngữ lập trình Scratch để làm câu 3 và câu 4

Câu 3 (30 điểm). Số hạnh phúc

Với một số nguyên dương bất kì, thay thế số đó bằng tổng bình phương các chữ số của nó và cứ lặp lại quá trình đó sẽ có những trường hợp sau xảy ra:

Kết thúc bằng 1 – Ta gọi số đó là *số hạnh phúc*.

Kết thúc bằng 0 – Ta gọi số đó là *số buồn bã*.

Lặp lại vô hạn lần – Số đó *không hạnh phúc cũng không buồn bã*.

Ví dụ: số 44

Lần 1: $42 + 42 = 16 + 16 = 32$

Lần 2: $32 + 22 = 9 + 4 = 13$

Lần 3: $12 + 32 = 1 + 9 = 10$

Lần 4: $12 + 02 = 1 + 0 = 1$

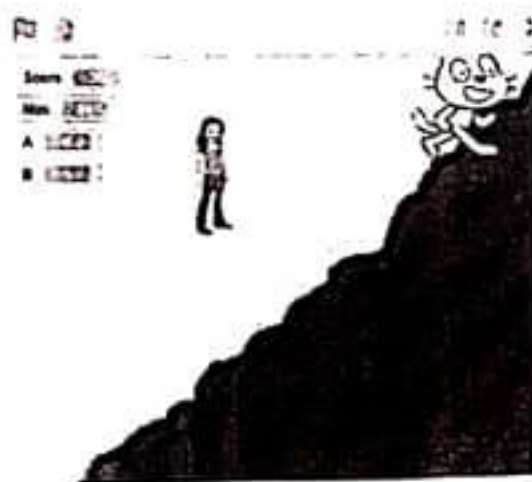
Vậy số 44 là số hạnh phúc

Em hãy viết chương trình để kiểm tra xem ngày sinh của một người bất kỳ có phải là số hạnh phúc hay không bằng ngôn ngữ lập trình Scratch, với các đối tượng như hình vẽ?



Câu 4 (20 điểm). Sử dụng ngôn ngữ lập trình Scratch viết chương trình thiết kế các mini game sau:

a) Mèo leo núi



- Cô giáo là người xuất hiện lúc đầu để thông báo cuộc thi bắt đầu và xuất hiện lúc cuối để thông báo cuộc thi kết thúc.
- Bắt đầu chương trình mèo ở chân núi.
- Chương trình liên tục đưa ra các câu hỏi là một phép tính yêu cầu người chơi trả lời, trả lời đúng được cộng 1 điểm, sai bị trừ 1 điểm.
- Mỗi lần người chơi đạt được các mốc 3; 6; 9;mèo sẽ đi được tương ứng 30 bước lên phía đỉnh núi.
- Khi mèo lên được đỉnh núi ở góc phải phía trên, mèo sẽ kêu lên "Ura Thắng rồi" và chương trình kết thúc.

b) Mê cung



Viết chương trình điều khiển con cánh cam tự động dò đường trong Mê cung từ vị trí xuất phát đi được đến cửa ra (có thanh màu đỏ).

Chương trình phải thỏa mãn:

- Con cánh cam tự động dò đường, người chơi không can thiệp trong quá trình cánh cam chuyển động.
- Chương trình không phụ thuộc vào dạng đường đi của mê cung. Yêu cầu duy nhất mê cung được bao bọc bởi tường màu đen và cửa ra của mê cung có thanh màu đỏ.
