

Họ và tên thí sinh: SBD:

TỔNG QUAN BÀI THI

STT	Tên bài	Tên tập tin kết quả	Điểm
1	Bài 1: Dãy số	Bai1.sb2	15
2	Bài 2: Vẽ hình	Bai2.sb2	20
3	Bài 3: Kiểm tra số hoàn hảo	Bai3.sb2	15
4	Bài 4: Tra cứu điểm thi	Bai4.sb2	25
5	Bài 5: Mèo bắn bóng	Bai5.sb2	25

Chú ý: Trước khi làm bài thi, các thí sinh tạo thư mục mang tên của mình tại ổ đĩa D của máy tính để lưu các kết quả bài làm

Bài 1: Tìm số

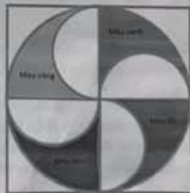
Cho dãy số: 1, 4, 7, 10, 13..., em hãy sử dụng Scratch viết chương trình cho phép: Nhập vào một số nguyên dương N. Nếu N thuộc dãy số thì tính tổng các số hạng của dãy đến N. Nếu không thuộc dãy thì thông báo N không thuộc dãy số trên. Chương trình kết thúc khi người dùng nhập vào ký tự rỗng (không nhập gì và nhấn enter ngay).

Lưu chương trình với tên **Bai1.sb2** vào thư mục quy định

Bài 2: Vẽ hình

Em hãy sử dụng phần mềm Scratch vẽ hình bên, biết rằng cạnh của hình vuông lớn là 200. Trong quá trình thực hiện có sử dụng chương trình con.

Lưu ý: hình vẽ không bao gồm chú thích màu



Các đường viền màu xám là cố định

Lưu chương trình với tên **Bai2.sb2** vào thư mục quy định

Bài 3: Kiểm tra số hoàn hảo

Em hãy sử dụng phần mềm Scratch để viết chương trình nhập vào 1 số tự nhiên sau đó kiểm tra xem số đó có phải là số hoàn hảo hay không. Biết rằng số hoàn hảo là một số nguyên dương mà tổng các ước nguyên dương chính thức của nó (số nguyên dương bị nó chia hết ngoại trừ nó) bằng chính nó. Ví dụ: số 6 là số hoàn hảo vì $6=1+2+3$. Chương trình kết thúc khi người dùng nhập vào ký tự rỗng (không nhập gì và nhấn enter ngay).

Lưu chương trình với tên **bai3.sb2** vào thư mục quy định

Bài 4: Tra cứu điểm thi:

Tại hội thi tin học trẻ tỉnh Hà Nam năm 2019, ban giám khảo hội thi cần một phần mềm giúp tra cứu điểm thi tin học của các thí sinh. Em hãy sử dụng phần mềm Scratch viết chương trình tra cứu điểm thi giúp cho ban giám khảo.

- Yêu cầu:

+ Chương trình cho phép người sử dụng nhập vào họ tên và điểm của thí sinh. Trong quá trình nhập, luôn hiển thị danh sách họ tên và số điểm của các thí sinh đã nhập. Nếu tên thí sinh nhập vào đã có trong danh sách thì hiển thị thông báo trùng tên và yêu cầu nhập lại. Quá trình nhập dữ liệu sẽ kết thúc khi người sử dụng nhập vào ký tự rỗng (không nhập gì và nhấn enter ngay) ở phần nhập họ tên.

+ Tạo nhân vật thông báo điểm số cao nhất và hiển thị danh sách thí sinh có điểm số đó.

+ Khi kết thúc nhập, hiển thị chức năng tìm kiếm cho phép tìm theo họ tên của thí sinh sau đó thông báo tên và điểm của thí sinh đó. Nếu không tìm thấy tên của thí sinh thì thông báo: "Thí sinh này không có trong danh sách".

Lưu chương trình với tên **bai4.sb2** vào thư mục quy định.

Bài 5: Trò chơi "Mèo bắn bóng"

Em hãy viết chương trình Scratch để mô tả trò chơi "Mèo bắn bóng" trong 60 giây như sau:

- Sân khấu: gồm quả bóng (Balloon1), kích thước 43x76; nhân vật mèo (Cat1), kích thước 46x50; mũi tên (Arrow1), kích thước 17x10.

- Hoạt hình:

+ Nhân vật mèo được điều khiển như sau: Mỗi lần nhấn phím mũi tên lên, mèo di chuyển tới trước 4 đơn vị; nhấn phím mũi tên sang trái, mèo quay trái 3 độ; nhấn phím mũi tên sang phải, mèo quay phải 3 độ.

+ Quả bóng: Xuất hiện ngẫu nhiên từ bên cạnh phải của sân khấu, sau mỗi 1 giây xuất hiện thêm 1 quả. Bóng di chuyển liên tục về phía mèo với tốc độ là 2 và biến mất khi chạm nhân vật mèo hoặc bị bắn trúng. Mỗi quả bóng chạm vào mèo được tính là 1 lượt chạm.

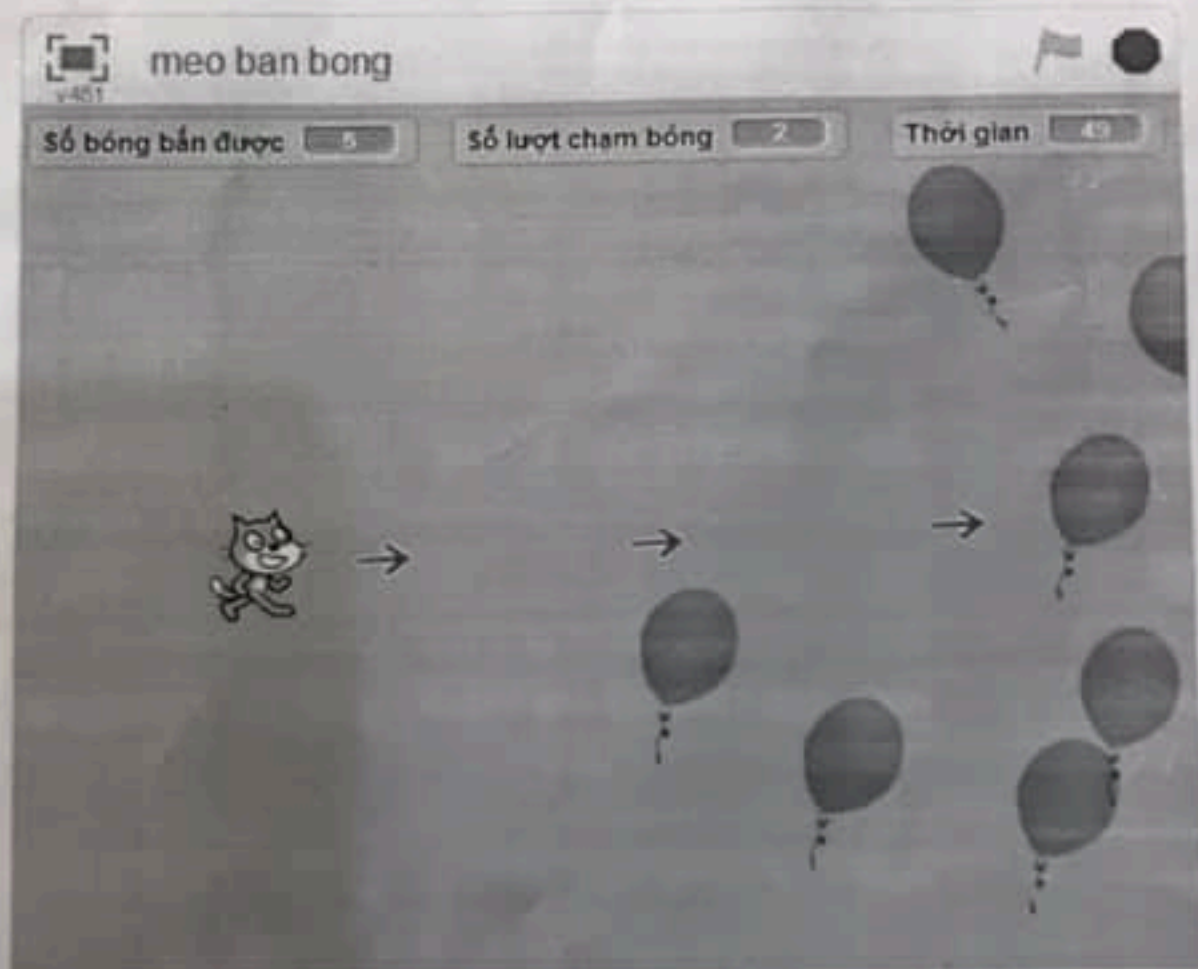
+ Mũi tên: Mũi tên được bắn ra từ nhân vật mèo mỗi khi người chơi nhấn phím SpaceBar (dấu cách). Mũi tên di chuyển thẳng theo hướng của mèo với tốc độ là 15 và biến mất khi bắn trúng bóng hoặc cạnh sân khấu. Thời gian giữa 2 lần bắn liên tiếp là 0.3 giây.

- Trò chơi kết thúc khi:

+ Hết thời gian. Sau đó nhân vật thông báo số bóng mèo đã bắn được

+ Số lượt nhân vật mèo bị quả bóng chạm vào là 5. Sau đó nhân vật thông báo: Cảm ơn bạn đã chơi.

- Trên sân khấu hiển thị thời gian còn lại, số bóng đã bắn được và số lần mèo đã chạm bóng như hình sau đây:



Lưu chương trình với tên **bai5.sb2** vào thư mục quy định

----- Hết -----