

- Chiều dài là 3, chiều rộng là 3, chu vi là  $(3+3) \times 2 = 12$ , diện tích là  $3 \times 3 = 9$
- Trong 3 hình đó thì diện tích lớn nhất là 9 (hình vuông cũng là một hình chữ nhật).
- Vậy khi chương trình các bạn đọc vào số 12 thì cần đưa ra được đáp án là 9.

**Chú ý:**

- có 3/5 test số P là một số tự nhiên có ít hơn 7 chữ số, 2 test còn lại thì số P có nhiều hơn 7 nhưng ít hơn 12 chữ số.
- Thời gian chạy chương trình từ sau khi nhập số P đến khi đưa ra kết quả không quá 30 giây.

### Câu 3 (25 điểm): Dãy số

Cho dãy số tự nhiên A có quy luật sau: Trừ số thứ nhất và số cuối cùng, tất cả các số trong dãy đều bằng trung bình cộng của số đứng ngay phía trước và số đứng ngay phía sau nó.

Biết được 2 số đầu tiên của dãy, hãy tính xem số thứ N của dãy số A là bao nhiêu.

Em hãy viết một chương trình Scratch tên là **dayso.sb3** cho phép nhập vào 2 số đầu tiên của dãy A và số N, rồi đưa ra số thứ N của dãy số đó,

Ví dụ: Nếu dãy A có 2 số đầu là 1 và 2, số N bằng 5 thì chương trình cần đưa ra kết quả là 5 (Vì khi đó dãy A chính là dãy 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7,...)

Nếu dãy A có 2 số đầu là 3 và 7, số N = 4 thì chương trình cần đưa ra kết quả là 15.

**Chú ý:**

- có 3/5 test số N là một số tự nhiên có ít hơn 7 chữ số, 2 test còn lại thì số N có nhiều hơn 7 nhưng ít hơn 12 chữ số.
- Thời gian chạy chương trình từ sau khi nhập số N đến khi đưa ra kết quả không quá 30 giây.

### Câu 4: (35 điểm) Trò chơi

#### Cơ bản (20 điểm)

Nhân vật chính là chú mèo Scratch quen thuộc, đang đi thu gom đồ chơi vương vãi trên sàn để bỏ vào đúng giỏ. Chúng ta có 3 loại đồ chơi là bóng tròn, ngôi sao và trái tim.

Khi trò chơi bắt đầu, các giỏ đựng đồ sẽ nằm phía bên phải màn hình, một vài đồ chơi sẽ xuất hiện ở các vị trí bất kì như hình 2.

Cứ từ 2 đến 4 giây, mỗi loại đồ chơi lại có thêm một cái xuất hiện ở vị trí bất kì, nhưng trong mọi thời điểm, có không quá 5 quả bóng, 5 ngôi sao và 5 trái tim nằm trên sàn. Mèo được điều khiển bằng các phím trái, phải, trên, dưới. Mèo chỉ cầm được một món đồ chơi trên tay, nên nếu đang không cầm gì thì vật nào chạm vào mèo thì mèo sẽ cầm đồ đó đi cất (vật đó sẽ dính liền vào mèo để cùng di chuyển). Còn nếu trên tay đang có đồ thì kể cả chạm phải mèo cũng không cầm được.

Khi mèo cầm đồ chơi trên tay đến đúng giỏ có hình tương ứng thì đồ chơi sẽ tự động biến mất vào giỏ và số điểm cộng thêm 1. Lúc đó tay mèo không cầm gì nữa thì lại có thể đi cất món đồ khác còn nằm trên sàn.

Thời gian diễn ra của trò chơi là 30 giây.





Hình 2

### Nâng cao (15 điểm)

- Mỗi đồ chơi khi xuất hiện có 1 giá trị là A bất kì trong khoảng từ 1 đến 3. Đồ chơi khi xuất hiện sẽ chuyển về dạng trang phục có hiển thị giá trị A (như ở Hình 3 là tạo thêm trang phục cho nhân vật, thí sinh có thể dùng cách bất kì để hiển thị giá trị A của đồ chơi). Khi nhặt được đồ chơi có giá trị là A vào giỏ thì số điểm sẽ được cộng lên  $A \times 3$ .



Hình 3

2. Tạo Bảng xếp hạng để lưu lại thông tin 3 người chơi có số điểm cao nhất gồm tên và điểm như trong hình dưới. 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.

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

Hình 4

Time 0

Score 78

Bảng xếp hạng

1 Thanh An - 100

2 Binh Minh - 78

3 No Name - 0

+ length 3 =

Hình 5