

### Bài 3: (1,5 điểm)

Long rất thương mẹ nên muốn chăn nuôi gà để phụ giúp mẹ. Vào đầu tháng 01/2015, Long được mẹ mua cho 5 con gà, đến tháng 02/2015 thì số gà của Long tăng lên thêm 3 con, đến tháng 03/2015 thì tăng thêm 4 con và cứ thế, đến tháng thứ  $i$  thì số gà lại tăng thêm  $i+1$  con. Hỏi, đến **tháng/năm** **mấy** thì Long có được  $n$  con gà? ( $n$  là *tham số được truyền vào khi thực thi chương trình*). Biết rằng, ở tháng cuối cùng số gà tăng có thể không theo quy luật nêu trên.

Em hãy lập trình để trả lời câu hỏi trên bằng cách hiển thị trên màn hình kết quả là **tháng/năm**.

Gợi ý một ví dụ minh họa với  $n=20$ :

- MSWLogo, gõ lệnh **Bai3 20 > Enter** sẽ hiển thị lên sân chơi của rùa là: **5 / 2015**

- Scratch, khi bấm lá cờ và **trả lời 20 > Enter** sẽ hiển thị lời nói là: **5/2015**

## II. PHẦN BẮT BUỘC: 3 điểm

### Bài 4: (3 điểm)

Em hãy dùng ngôn ngữ lập trình Scratch và những thư viện có sẵn (hoặc thiết kế thêm) kết hợp với những hiểu biết của mình để lập trình hoạt hình “**Mèo chấp hành tốt tín hiệu đèn giao thông**” như mô tả sau:

#### 1. **Bố trí sân khấu:**

- Phong nền: Urban2;
- Đối tượng: Mèo; đèn Xanh, Vàng, Đỏ;
- Biến: Số lần qua đường ở góc trái trên.

#### 2. **Lập trình hoạt hình:**

Khi nhấp vào lá cờ thì:

- **Sân khấu** chơi âm thanh *dance magic* cho đến khi ngừng hoạt hình. Và hoạt hình chỉ ngừng khi Phím khoảng cách được nhấn. Biến Số lần qua đường là 0 và tăng lên tương ứng với số lượt Mèo qua đường.

- **Mèo** xuất hiện bên ngoài, từ phía trái sân khấu đi vào, mỗi lần 10 bước, độ trễ 0.1 giây, đến vạch qua đường thì dừng lại (như hình) và nghĩ (chờ qua đường nếu tín hiệu đèn giao thông không cho phép), đi qua đường (khi thấy tín hiệu đèn giao thông cho phép). Khi qua đến bên kia đường thì xoay lưng lại tiếp tục quá trình qua đường như thế cho đến khi dừng hoạt hình. Biết rằng, trước khi qua đường thì Mèo kêu *meow* và nói “*Được rồi, qua lộ thôi*”.

- **Tín hiệu đèn** được quy định: Đèn Đỏ cháy trong 4 giây, đèn Xanh cháy trong 3 giây, đèn Vàng cháy trong 1.5 giây. Em phải dùng hiểu biết của mình để bật/tắt đèn Xanh, Đỏ, Vàng cho hợp lý và giống thực tế bên ngoài.

----- *Hết* -----

*Thí sinh không được sử dụng tài liệu.*

*Người coi thi có thể hỗ trợ thí sinh lưu bài làm và không giải thích gì thêm.*

