



# ALICE

*Say mê và  
sáng tạo*



**Giáo viên hướng dẫn**

❖ Trần Phúc Minh Khoa

❖ Nguyễn Võ Phi Long

# Vòng lặp

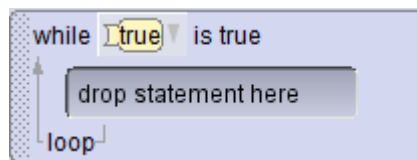
Vòng lặp là sự lặp đi lặp lại một hành động hoặc một chuỗi hành động nào đó.

*Ví dụ trong thực tế:*

- Sự lặp đi lặp lại của ngày và đêm trên Trái Đất
- Khi ta chạy xe đạp, vòng xoay của bánh xe cũng là sự lặp đi lặp lại
- Sự lặp đi lặp lại của các Tiết học qua mỗi tuần
- .....

Trong lập trình cũng thế, những thao tác phải lặp lại nhiều lần, khi đó ta gọi là **cấu trúc lặp**.

Trong Alice **cấu trúc lặp** sẽ có dạng: (Hình 1)



Hình 1: Cấu trúc lặp trong Alice

**Cách khai báo:**

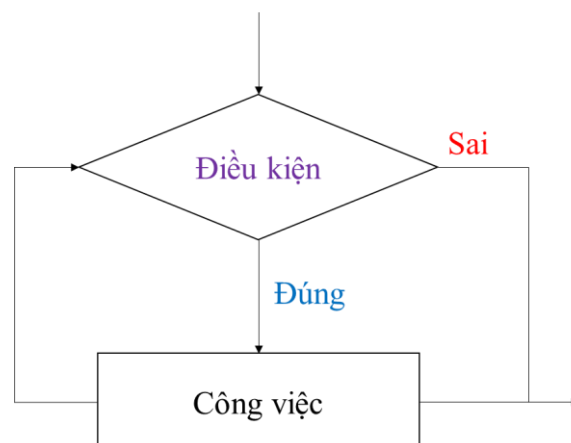
While <**điều kiện** đúng để thực hiện vòng lặp>

<công việc>

Trong đó: Điều kiện: Biểu thức quan hệ hoặc logic

Công việc: Các câu lệnh lập trình

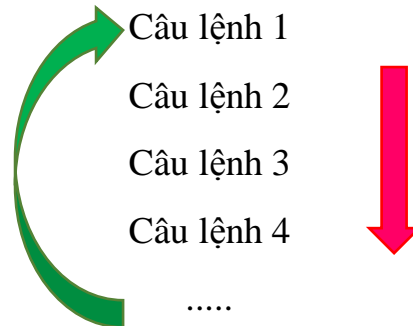
**Sơ đồ:** (Hình 2)



Hình 2: Sơ đồ

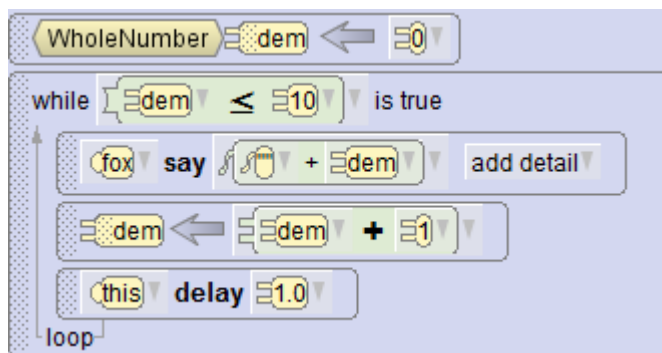
**Ý nghĩa:** Khi kiểm tra điều kiện đúng thì công việc sẽ được hiện, sau đó quay lại tiếp tục kiểm tra điều kiện, nếu đúng tiếp tục thực hiện công việc. Vòng lặp sẽ dừng lại khi điều kiện sai.

**Phát họa quá trình chạy của vòng lặp**



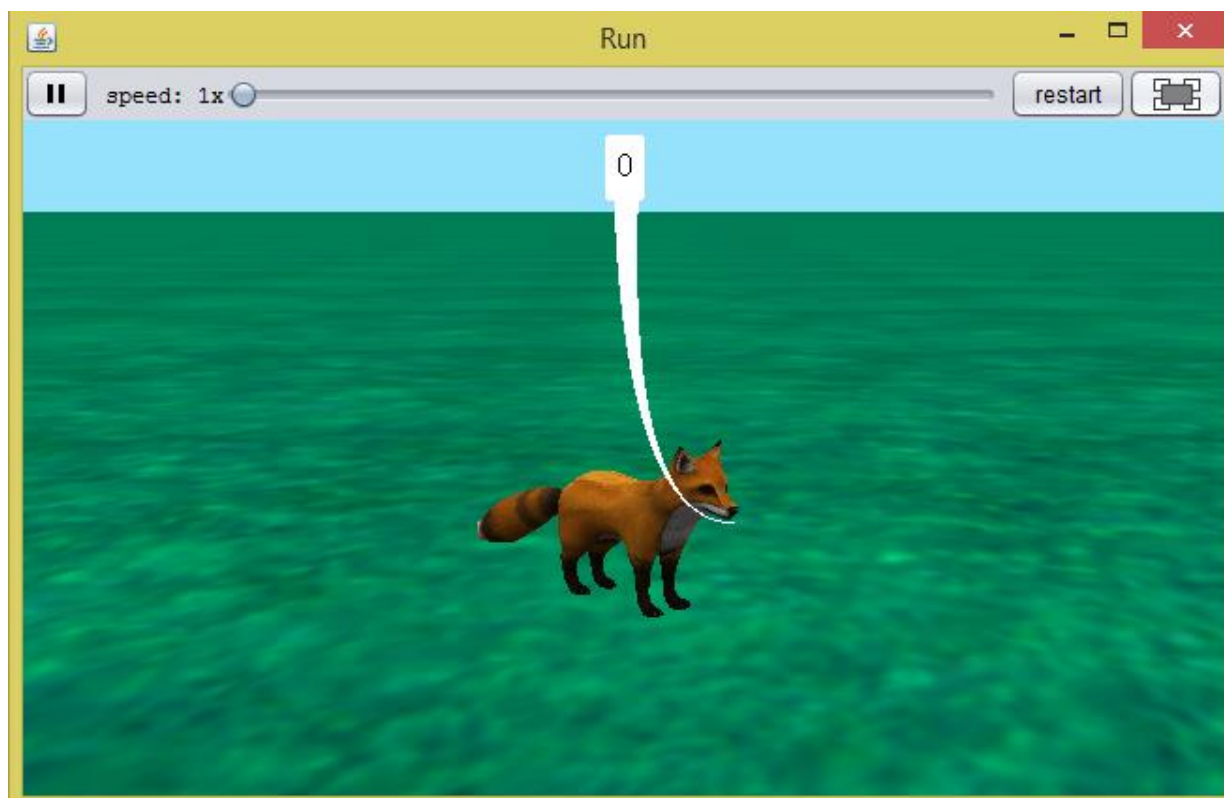
Đây là những gì xảy ra trong một vòng lặp :

- Như thường lệ, các dòng lệnh sẽ chạy lần lượt theo thứ tự từ trên xuống dưới (mũi tên đỏ)
- Cuối cùng, sau khi chạy dòng lệnh chót, nó sẽ chạy trở lại từ đầu (mũi tên xanh)
- Rồi nó lại bắt đầu chạy theo thứ tự từ trên xuống dưới (mũi tên đỏ)
- Rồi lại quay trở lại dòng đầu tiên sau khi chạy dòng chót (mũi tên xanh)



**Ví dụ:**

**Kết quả chạy:** Chú cáo sẽ đếm từ 0 đến 10 (Hình 3)



•  
•  
•



Hình 3: Chạy chương trình

*Giải thích:*

Đầu tiên ta sẽ tạo một biến “**dem**” có giá trị ban đầu là 0. Vòng lặp sẽ chỉ thực hiện khi biến **dem**  $\leq$  10. Khi biến **dem**  $\leq$  10 thì sẽ thực hiện tuần tự: chú cáo nói số của biến dem, sau đó biến **dem** trừ đi 1, rồi chương trình có một khoảng chờ bằng 1. Sau khi thực hiện hết các lệnh trong vòng lặp sẽ quay lại kiểm tra và thực hiện tiếp cho đến khi biến **dem**  $>$  10 sẽ thoát ra khỏi vòng lặp