State machine.

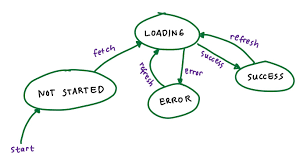
1. State machine.

* Là 1 mô hình toán học được sử dụng rộng rãi trong lập trình và thiết kế hệ thống để mô tả hành vi của một hệ thống qua các trạng thái khác nhau và các sự kiện chuyển đổi giữa các trạng thái đó.
* Khi 1 thiết bị hoạt động sẽ có rất nhiều trạng thái.
  + Lấy 1 ví dụ đơn giản: 1 chiếc xe sẽ có các trạng thái:
    - Đi thẳng
    - Đi lùi
    - Rẽ trái
    - Rẽ phải
    - ….
* Việc sử dụng If else sẽ làm các câu lệnh phức tạp hơn và không clean code. Việc định nghĩa các trạng thái đó và lập trình theo các mode chính là state machine.

1. Mô hình.

1 mô hình state machine thường có các thành phần:

* Các trạng thái (States): Là các trạng thái của thiết bị. Trong sơ đồ khối, states thường được biểu thị bằng hình tròn.
* Hành động (Actions): Các hành động hoặc xử lý được thực hiện khi hệ thống chuyển đến hoặc rời khỏi một trạng thái. Các hành động thường được biểu diễn bằng các hộp chữ vuông.
* Chuyển đổi (Transitions): Các quy tắc hoặc điều kiện xác định khi nào và làm thế nào hệ thống chuyển đến một trạng thái khác. Các chuyển đổi thường được biểu diễn bằng các mũi tên kết nối giữa các trạng thái và được điều kiện bởi sự kiện và điều kiện.



* Việc lập trình state machine thường sử dụng Switch case.

1. Code:

Đề bài: Lập trình các trạng thái của đèn giao thông.

A screen shot of a computer program

Description automatically generated

A screen shot of a computer program

Description automatically generated