State Diagram là gì ?

- State Diagram là một biểu đồ logic dùng để mô hình hoá bản chất động của hệ thống.

- Xác định các trạng thái khác nhau của một đối tượng trong suốt thời gian tồn tại của nó và các trạng thái này được thay đổi bởi các sự kiện

- Mô tả trừu tượng về hoạt động của hệ thống

- Đại diện cho các đối tượng của 1 lớp duy nhất, theo dõi các trạng thái khác nhau của các đối tượng của nó

- Phân loại:

+ Biểu đồ trạng thái hành vi (Behavioral state machine)

\* Nắm bắt hành vi của 1 thực thể trong hệ thống.

\* Đại diện cho việc triển khai cụ thể của 1 phần tử

+ Biểu đồ trạng thái giao thức (Protocol state machine)

\* Nắm bắt hành vi của 1 giao thức

\* Biểu thị cách trạng thái của giao thức thay đổi liên quan đến sự kiện

\* Đại diện cho những thay đổi tương ứng

Các thành phần của State Diagram ?

1. Initial state

* Kí hiệu:
* Đặc trưng:
  + Chỉ ra sự bắt đầu của State Diagram
  + Một State Diagram có thể có nhiều trạng thái initial.

1. State

State1

* Kí hiệu:
* Đặc trưng:
  + Là 1 điều kiện hoặc 1 trạng thái tồn tại trong vòng đời của 1 đối tượng
  + Thoả mãn 1 số điều kiện, thực hiện 1 số hoạt động hoặc chờ đợi 1 sự kiện nào đó

1. Event

* Kí hiệu: được ghi trên các Transition chuyển đổi từ trạng thái này sang trạng thái khác (tên ngắn gọn, đủ nghĩa)
* Đặc trưng:
  + Là sự xuất hiện của một kích thích có thể gây ra sự chuyển đổi trạng thái.

1. Transition:

* Kí hiệu:
* Đặc trưng:
  + Mô tả sự chuyển đổi trạng thái của các hoạt động ( Từ hoạt động này tới hoạt động khác cần có Transtion biểu thị đường đi. Lưu ý Transition có mũi tên biểu thị chiều của luồng xử lý)

1. Decistion:

* Ký hiệu:
* Đặc trưng:
  + Tập các điều kiện kích hoạt việc chuyển trạng thái.
  + Branch
    - Mô tả điều kiện rẽ nhánh
    - Chỉ một dòng điều kiện điều khiển đi vào
    - Hai hoặc nhiều dòng điều khiển đi ra
    - Chỉ một dòng điều khiển ra dẫn đến kết quả
    - Mỗi dòng chứa một điều kiện (guard), guard phải liên quan đến điều kiện và loại trừ nhau (VD: true false chính là guard)

[True]

[False]

* + Merge
* Có hai hoặc nhiều dòng điều khiểu đi vào
* Chỉ một dòng điều khiển đi ra

1. Synchronization bar

* Kí hiệu:
* Đặc trưng
  + Mô tả các dòng điều khiển thực hiện song song.
  + Fork
    - Mô tả một dòng điều khiển được tách ra và thực hiện song song
    - Chỉ một dòng điều khiển đi vào
    - Có hai hoặc nhiều dòng điều khiển ra
    - Dùng fork khi các hoạt động thực hiện không quan tâm thứ tự
  + Join
* Kết hợp các dòng điều khiển song song (fork)
* Có hai hoặc nhiều dòng điều khiển vào
* Chỉ một dòng điều khiển ra
* Dòng điều khiển ra được tạo khi tất cả các dòng cần thiết đã đi vào

1. End:

* Kí hiệu:
* Đặc trưng:
  + Mô tả trạng thái kết thúc quy trình
  + Một activity diagram có một hoặc nhiều trạng thái kết thúc.

Ví dụ về State Diagram

