 School of Communication & Information Technology
Hanoi University of Science & Technology

Object-Oriented Language and Theory

Lecture 12 - State, Component and Deployment Diagrams

Nguyen Thi Thu Trang
trangntt@soict.hust.edu.vn

1

Mục tiêu

- Minh họa cách đọc và hiểu một:
 - Biểu đồ trạng thái
 - Biểu đồ thành phần
 - Biểu đồ triển khai

2

Nội dung

→ 1. Biểu đồ trạng thái

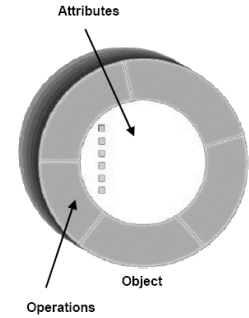
2. Biểu đồ thành phần

3. Biểu đồ triển khai

3

Review: Đối tượng là gì?

- Là một thực thể được đóng gói thành trạng thái (state) và hành vi (behavior).
 - **Trạng thái** được biểu diễn bởi các thuộc tính (attributes) và các mối quan hệ (relationships).
 - **Hành vi** được biểu diễn bởi các thao tác (operations), phương thức (methods).



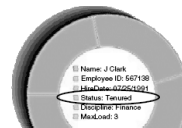
4

Đối tượng có trạng thái

- Trạng thái là tình trạng trong suốt vòng đời của đối tượng, thỏa mãn một số điều kiện, thực hiện một số hoạt động, hoặc chờ một sự kiện nào đó xảy ra
- Trạng thái của đối tượng thông thường thay đổi theo thời gian



Name: J Clark
Employee ID: 567138
Date Hired: July 25, 1991
Status: Tenured
Discipline: Finance
Maximum Course Load: 3 classes



Professor Clark

5

Ví dụ: Professor

- Có một số trình tự sự kiện xảy ra trước khi một instructor trở thành một University professor.
 - Assistant professor (achieves tenure by producing a number of quality publications)
 - Tenure/Associate professor
 - Professor (based on seniority)

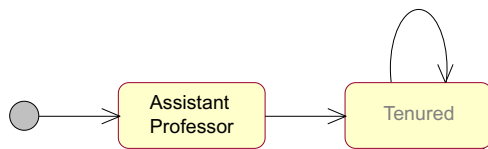


6

6

Biểu đồ trạng thái là gì?

- Mô hình hóa hành vi động.
- Chỉ ra trình tự trạng thái mà một đối tượng có thể có:
 - Sự kiện và điều kiện để đối tượng đến với trạng thái nào đó
 - Hành động xảy ra khi đến trạng thái này



7

Các trạng thái đặc biệt

- Trạng thái khởi đầu là trạng thái bắt đầu khi đối tượng được tạo ra
 - Trạng thái khởi đầu là bắt buộc
 - Chỉ cho phép có một trạng thái khởi đầu
- Trạng thái cuối cùng chỉ ra sự kết thúc vòng đời của một đối tượng.
 - Trạng thái cuối cùng là tùy chọn.
 - Có thể có nhiều hơn một trạng thái cuối cùng.

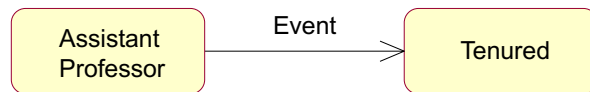


8

8

Sự kiện (event) là gì?

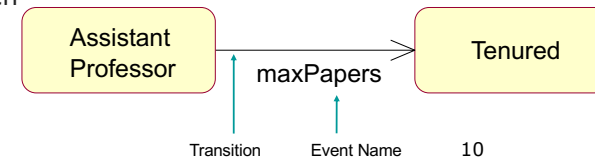
- Một sự kiện xảy ra có một vị trí trong thời gian và không gian
 - Một sự kiện là sự xảy ra kích hoạt một quá trình chuyển trạng thái (state transition).
 - Ví dụ:
 - Xuất bản thành công một số lượng bài báo khoa học



9

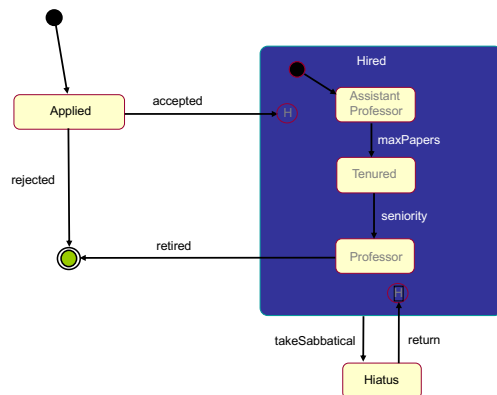
Chuyển trạng thái (transition) là gì?

- Chuyển trạng thái là sự thay đổi từ một trạng thái trước sang một trạng thái sau như là một kết quả của một kích thích nào đó.
 - Trạng thái sau có thể trùng với trạng thái trước.
- Một bước chuyển trạng thái có thể xảy ra để đáp trả một sự kiện.
- Chuyển trạng thái có thể có nhãn với tên sự kiện



10

Ví dụ: State Machine



11

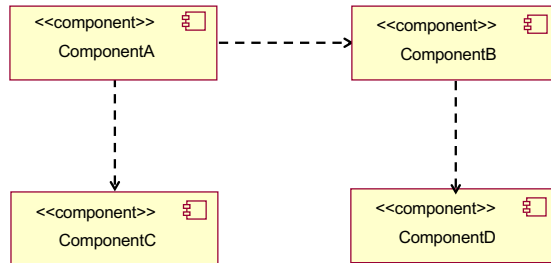
Nội dung

1. Biểu đồ trạng thái
- ➔ 2. Biểu đồ thành phần
3. Biểu đồ triển khai

12

Biểu đồ thành phần là gì?

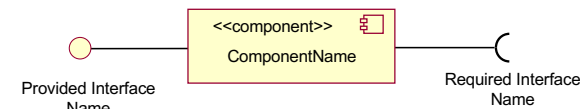
- Một biểu đồ chỉ ra tổ chức và sự phụ thuộc giữa các thành phần



13

Thành phần (component) là gì?

- Một phần của một hệ thống che giấu sự thực thi của nó bằng một tập giao diện bên ngoài.
 - Một phần của hệ thống logic hoặc vật lý
- Nó có thể phù hợp và cung cấp để thực hiện vật lý tập các giao diện
- Nó chỉ ra sự phụ thuộc về mặt vật lý tới các giao diện mà nó cần.



14

Nội dung

1. Biểu đồ trạng thái
2. Biểu đồ thành phần
- ➔ 3. Biểu đồ triển khai

15

Biểu đồ triển khai (deployment) là gì?

- Biểu đồ triển khai chỉ ra:
 - Cấu hình của các nút xử lý tại thời gian chạy
 - Các đường liên kết giao tiếp giữa các nút
 - Các thành tố trên chúng

16

Nút (node) là gì?

- Biểu diễn một tài nguyên tính toán tại thời gian chạy
 - Có bộ nhớ và khả năng xử lý tối thiểu

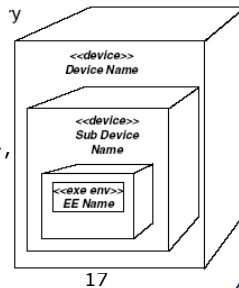
♦ Các loại

- Thiết bị

- ♦ Tài nguyên tính toán vật lý với khả năng xử lý
- ♦ Có thể lồng nhau
- ♦ <<print server>>, <<application server>>, <<client workstation>>, <<mobile device>>

- Môi trường thực thi

- ♦ Biểu diễn một nền tảng thực thi nào đó
- ♦ <<Win2K>>, <<DB2>>



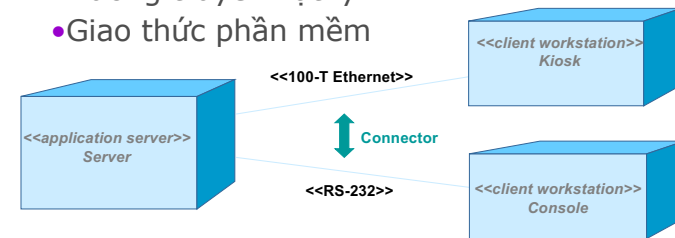
17

Đường kết nối (connector) là gì?

- Một đường kết nối biểu diễn một:

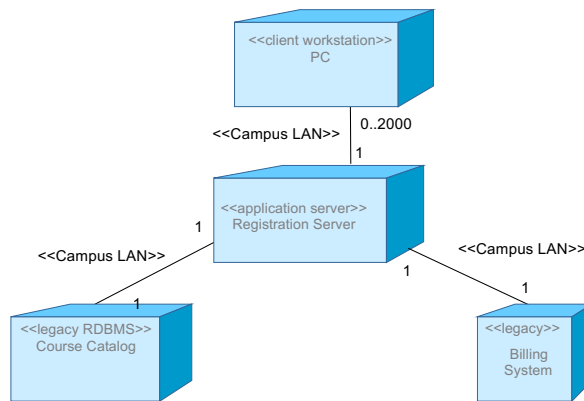
▪ Cơ chế truyền thông

- Đường truyền vật lý
- Giao thức phần mềm



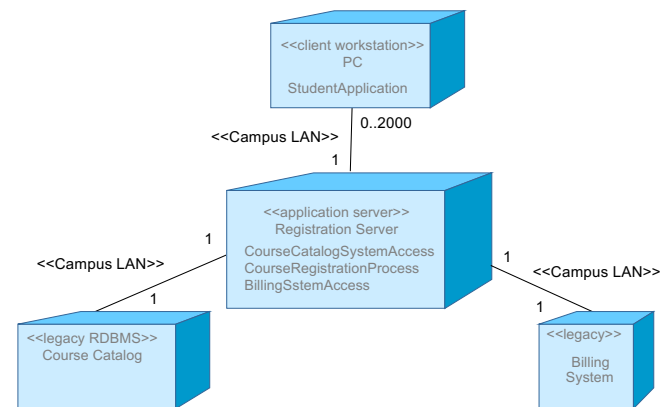
18

Ví dụ: Deployment Diagram



19

Ví dụ: Deployment Diagram với các tiến trình



20