



# Phối hợp mô hình đối tượng và mô hình động

Bởi:

duongkieuhoa

tonthathoan

## Phối hợp mô hình đối tượng và mô hình động

Khi kết hợp giữa các mô hình đối tượng và mô hình động, mỗi sự kiện trong mô hình động cần phải tương thích với một thủ tục trong mô hình đối tượng. Từ đó suy ra, mỗi sự thay đổi về mặt trạng thái trong mô hình động cần phải phù hợp với một thủ tục của đối tượng. Hành động phụ thuộc vào trạng thái của đối tượng và vào sự kiện.

Mối quan hệ giữa mô hình đối tượng và mô hình động có thể được miêu tả như sau:

- Mô hình đối tượng là cơ cấu (framework) cho mô hình động.
- Mô hình động xác định các chuỗi thay đổi được phép xảy ra đối với các đối tượng trong mô hình đối tượng.
- Mô hình động bị hạn chế chỉ trong những đối tượng có mặt trong mô hình đối tượng cũng như cấu trúc của chúng.
- Không thể có một mô hình động cho một đối tượng không tồn tại trong mô hình đối tượng. Có một mối quan hệ 1-1 giữa mô hình đối tượng và mô hình động.
- Mô hình động chính là mô hình đối tượng cộng thêm với phần ứng xử "sống".
- Mô hình đối tượng miêu tả sự khác biệt giữa các đối tượng như là sự khác biệt giữa các lớp. Khi một đối tượng ứng xử khác một đối tượng khác thì mỗi đối tượng trong số đó sẽ có một lớp riêng.
- Mặc dù vậy, trong mô hình động, sự khác biệt trong ứng xử động sẽ được mô hình hóa thành các trạng thái khác nhau của cùng một lớp.

## Tóm tắt về mô hình động

Tất cả các hệ thống đều có cấu trúc tĩnh và có ứng xử động. Cấu trúc có thể được miêu tả qua các phần tử mô hình tĩnh, ví dụ như lớp, quan hệ giữa các lớp, nút mạng và thành phần. Khái niệm ứng xử miêu tả các phần tử mô hình trong nội bộ cấu trúc sẽ tương tác với nhau dọc theo tiến trình thời gian ra sao. Đó thường là những tương tác được xác định trước và có thể được mô hình hóa. Mô hình hóa ứng xử động của một hệ thống gọi là mô hình động, được UML hỗ trợ. Có tất cả bốn loại biểu đồ khác nhau, mỗi loại với một mục đích khác nhau: biểu đồ trạng thái, biểu đồ tuần tự, biểu đồ cộng tác và biểu đồ hoạt động.

Biểu đồ trạng thái được sử dụng để miêu tả lối ứng xử cũng như các trạng thái nội bộ trong một lớp (nó cũng có thể được sử dụng cho các hệ thống con hoặc cho toàn bộ hệ thống). Nó tập trung vào khía cạnh các đối tượng theo tiến trình thời gian sẽ thay đổi các trạng thái của chúng ra sao tùy theo những sự kiện xảy ra, lối ứng xử cũng như các hành động được thực hiện trong các trạng thái, và bao giờ thì sự thay đổi trạng thái xảy ra. Một sự kiện có thể nổ ra khi một điều kiện trở thành được thỏa mãn, khi nhận một tín hiệu hoặc lệnh gọi thủ tục, hoặc là khi một khoảng thời gian định trước qua đi.

Biểu đồ tuần tự được sử dụng để miêu tả một nhóm các đối tượng sẽ tương tác với nhau trong một cảnh kịch riêng biệt như thế nào. Nó tập trung vào chuỗi thông điệp, tức là câu hỏi các thông điệp được gửi và nhận giữa một nhóm các đối tượng như thế nào. Biểu đồ tuần tự có hai trục; trục dọc chỉ thời gian và trục nằm ngang chỉ ra các đối tượng tham gia cảnh kịch. Khía cạnh quan trọng nhất của một biểu đồ tuần tự là thời gian.

Biểu đồ cộng tác được sử dụng để miêu tả các đối tượng tương tác với nhau trong không gian bộ nhớ (space), có nghĩa là bên cạnh các tương tác động, nó còn miêu tả rõ ràng các đối tượng được nối kết với nhau như thế nào. Trong biểu đồ cộng tác không có trục cho thời gian; thay vào đó, các thông điệp sẽ được đánh số để tạo chuỗi.

Biểu đồ hoạt động được sử dụng để miêu tả sự việc xảy ra ra sao, công việc được thực hiện như thế nào. Biểu đồ hoạt động cũng có thể được sử dụng cho các thủ tục, các lớp, các trường hợp sử dụng, và cũng có thể được sử dụng để chỉ ra các quy trình nghiệp vụ (workflow).

### Phần câu hỏi

**Hỏi:** Thế nào là một vòng lặp?

**Đáp:** Một chuỗi sự kiện có thể được nhắc đi, nhắc lại vô số lần được gọi là vòng lặp (loop).

Phối hợp mô hình đối tượng và mô hình động

**Hỏi:** Mô hình động chính là mô hình đối tượng cộng thêm phần ứng xử động của hệ thống

**Đáp:** Đúng

**Hỏi:** Các sự kiện độc lập cũng có thể là các sự kiện song song

**Đáp:** Đúng

**Hỏi:** Một đối tượng không nhất thiết phải có trạng thái.

**Đáp:** Sai, mọi đối tượng đều có trạng thái

**Hỏi:** Một lớp có thể có trạng thái ban đầu và trạng thái kết thúc.

**Đáp:** Sai, một đối tượng có thể có trạng thái ban đầu và trạng thái kết thúc.

**Hỏi:** Một vòng đời (chu trình) vòng lặp của đối tượng không có trạng thái khởi tạo cũng không có trạng thái kết thúc

**Đáp:** Đúng, đối tượng được coi là đã luôn luôn tồn tại ở đây và sẽ còn mãi mãi tiếp tục tồn tại.