

Hướng đối tượng Quá trình suy nghĩ

Chương 08

Khung và tái sử dụng:

Thiết kế với các giao diện và các lớp trừu tượng

Khung là gì?

Song hành với khái niệm tái sử dụng mã là khái niệm tiêu chuẩn hóa, đôi khi được gọi là plug and play.

- Ý tưởng về một khung xoay quanh các nguyên tắc cấm và chạy và tái sử dụng này.
- Một framework chung giúp việc tìm hiểu các ứng dụng khác nhau trong framework trở nên dễ dàng hơn.
 - Nó cũng làm cho cuộc sống của nhà phát triển trở nên dễ dàng hơn bằng cách thúc đẩy việc tái sử dụng mã tối đa

Tái sử dụng mã được xem lại

§ Tính kế thừa và thành phần cho phép tái sử dụng cho một lớp cơ bản.

- Các framework tập trung vào việc tái sử dụng toàn bộ hoặc một phần hệ thống.

Hợp đồng là gì?

Trong bối cảnh của chương này, chúng ta sẽ xem xét một hợp đồng là bất kỳ cơ chế nào yêu cầu nhà phát triển tuân thủ các thông số kỹ thuật của API.

- Thông thường, API được gọi là framework.
- Từ điển trực tuyến, từ điển.com (<http://www.dictionaty.com>), định nghĩa hợp đồng là “một thỏa thuận giữa hai hoặc nhiều bên về việc thực hiện hoặc không thực hiện một điều gì đó được chỉ định” và “một thỏa thuận có hiệu lực thi hành theo pháp luật”.

Thời hạn Hợp đồng

Thuật ngữ hợp đồng được sử dụng rộng rãi trong nhiều khía cạnh của kinh doanh, bao gồm cả phát triển phần mềm.

- Đừng nhầm lẫn khái niệm được trình bày ở đây với các khái niệm thiết kế phần mềm có thể có khác được gọi là hợp đồng.
- Việc thực thi là rất quan trọng vì nhà phát triển luôn có khả năng (thậm chí có thể dễ dàng) phá vỡ hợp đồng.

Lớp trừu tượng

Một cách để thực hiện hợp đồng là thông qua lớp trừu tượng.

- Lớp trừu tượng là lớp chứa
 - một hoặc nhiều phương pháp không được cung cấp bất kỳ triển khai nào.
 - Một bản tóm tắt không thể được khởi tạo.
 - Các lớp cụ thể có thể được khởi tạo.

Cảnh báo khung

Xin lưu ý rằng trong các trường hợp Hình dạng, Hình tròn và Hình chữ nhật, chúng ta đang xử lý mối quan hệ kế thừa

chặt chẽ. • Ngược lại với một giao diện.

- Đây là điểm quan trọng vì hợp đồng không được sử dụng trong các trường hợp thành phần, hoặc có quan hệ.

Giao thức

Một số ngôn ngữ, chẳng hạn như C++, chỉ sử dụng các lớp trừu tượng để thực hiện hợp đồng.

- Java và .NET có một cơ chế khác thực hiện hợp đồng gọi là giao diện.
- Trong các trường hợp khác, chẳng hạn như Objective-C, các lớp trừu tượng không được ngôn ngữ cung cấp.
 - Vì vậy, để thực hiện một hợp đồng trong Objective-C, bạn cần sử dụng một giao thức, đây là phiên bản giao diện của Objective-C.

Giao diện

Một giao diện tương tự như một lớp trừu tượng nhưng nó không cung cấp bất kỳ triển khai nào. §

Câu hỏi hiển nhiên là: Nếu một bản tóm tắt lớp có thể cung cấp chức năng giống như một giao diện, tại sao Java và .NET lại bận tâm cung cấp cấu trúc này được gọi là giao diện?

- Và tại sao Objective-C lại cung cấp giao thức?

Giao diện

Khi sử dụng một giao diện, bạn không cần phải quan tâm đến cấu trúc kế thừa hình thức.

- Về mặt lý thuyết, bạn có thể thêm giao diện vào bất kỳ lớp nào nếu thiết kế hợp lý.
- Lớp trừu tượng yêu cầu bạn phải kế thừa từ lớp trừu tượng đó và nói rộng ra là tất cả các lớp cha tiềm năng của nó.

Thuật ngữ giao diện

Xin lưu ý rằng bạn có thể sử dụng thuật ngữ giao diện theo nhiều cách, vì vậy hãy đảm bảo sử dụng từng cách trong ngữ cảnh thích hợp.

§ Đầu tiên, giao diện đồ họa người dùng (GUI) được sử dụng rộng rãi khi đề cập đến giao diện trực quan mà người dùng tương tác—thường là trên màn hình.

§ Thứ hai, giao diện của một lớp về cơ bản là chữ ký của các phương thức của nó.

§ Thứ ba, trong Objective-C, bạn chia mã thành các mô-đun vật lý riêng biệt được gọi là giao diện và phần triển khai.

§ Thứ tư, giao diện kiểu Java và giao thức Objective-C về cơ bản là một hợp đồng giữa lớp cha và lớp con.

Buộc tất cả lại với nhau

Nếu cả hai lớp trừu tượng và giao diện đều cung cấp phương pháp trừu tượng, sự khác biệt thực sự giữa hai phương pháp này là gì?

- Lớp trừu tượng yêu cầu sự kế thừa nghiêm ngặt mối quan hệ và phải có liên quan và có thể cung cấp việc thực hiện.
- Giao diện có thể được sử dụng cho các lớp không liên quan và không cung cấp khả năng triển khai.

Sử dụng giao diện

Một giao diện chỉ định một số hành vi nhất định nhưng không chỉ định việc triển khai.

- Bằng cách triển khai một giao diện, bạn đang nói rằng bạn sẽ cung cấp hành vi cụ thể bằng cách triển khai các phương thức trừu tượng.
- Việc thực hiện các phương pháp này như thế nào là tùy thuộc vào Bạn.
 - Tất cả những gì bạn phải làm là cung cấp các phương pháp cụ thể.

Điểm hỗ trợ hệ thống

Về cơ bản, hợp đồng là “điểm hỗ trợ” vào mã số.

- Bất cứ nơi nào bạn muốn làm cho các phần của hệ thống trở nên trừu tượng, bạn có thể sử dụng hợp đồng.
- Thay vì gắn kết với các đối tượng cụ thể các lớp, bạn có thể kết nối với bất kỳ đối tượng nào thực hiện hợp đồng.