



Dẫn nhập

Bởi:

duongkieuhoa

tonthathoan

Dẫn nhập:

Tính trực quan:

Chúng ta có thể thấy rằng: "Một số tập hợp dữ liệu phức tạp nhất định khi được trình bày bằng đồ thị sẽ truyền tải đến người đọc nhiều thông tin hơn so với các dữ liệu thô". Với phần mềm cũng vậy, khi ngành Công nghiệp của chúng ta ngày càng phát triển, các hệ thống sẽ trở nên phức tạp hơn. Khả năng nắm bắt và kiểm soát sự phức tạp đó của chúng ta đi kèm với khả năng trình bày hệ thống một cách toàn diện - một sự trình bày vượt ra ngoài giới hạn của những dòng lệnh thô. Sự thành công trên thị trường của những ngôn ngữ như Visual Basic và phần giao diện trực quan của C++, Java đã cho thấy sự trình bày trực quan mang tính cốt yếu đối với quá trình phát triển các hệ thống phức tạp.

Mô hình trừu tượng:

Trước đây, có một thời gian dài, ngành công nghiệp chúng ta đã phải nói tới một "Cuộc khủng hoảng phần mềm". Các cuộc tranh luận đều dựa trên thực tế là chẳng những nhiều đồ án phần mềm không thể sản sinh ra những hệ thống thoả mãn đòi hỏi và nhu cầu của khách hàng, mà còn vượt quá ngân sách và thời hạn. Các công nghệ mới như lập trình hướng đối tượng, lập trình trực quan cũng như các môi trường phát triển tiên tiến có giúp chúng ta nâng cao năng suất lao động, nhưng trong nhiều trường hợp, chúng chỉ hướng tới tầng thấp nhất của việc phát triển phần mềm: phân viết lệnh (coding). Một trong những vấn đề chính của ngành phát triển phần mềm thời nay là có nhiều đồ án bắt tay vào lập trình quá sớm và tập trung quá nhiều vào việc viết code. Lý do một phần là do ban quản trị thiếu hiểu biết về quy trình phát triển phần mềm và họ nảy lo âu khi thấy đội quân lập trình của họ không viết code. Và bản thân các lập trình viên cũng cảm thấy an tâm hơn khi họ ngồi viết code - vốn là tác vụ mà họ quen thuộc! – hơn là khi xây dựng các mô hình trừu tượng cho hệ thống mà họ phải tạo nên.

Mô hình hóa trực quan:

Mô hình hoá trực quan là một phương thức tư duy về vấn đề sử dụng các mô hình được tổ chức xoay quanh các khái niệm đời thực. Mô hình giúp chúng ta hiểu vấn đề, giao

tiếp với mọi người có liên quan đến dự án (khách hàng, chuyên gia lĩnh vực thuộc đề án, nhà phân tích, nhà thiết kế, ...). Mô hình rất hữu dụng trong việc mô hình hoá doanh nghiệp, soạn thảo tài liệu, thiết kế chương trình cũng như ngân hàng dữ liệu. Mô hình giúp hiểu các đòi hỏi của hệ thống tốt hơn, tạo các thiết kế rõ ràng hơn và xây dựng nên các hệ thống dễ bảo trì hơn.

Mô hình là kết quả của sự trừu tượng hóa nhằm miêu tả các thành phần cốt yếu của một vấn đề hay một cấu trúc phức tạp qua việc lược bớt các chi tiết không quan trọng và làm cho vấn đề trở thành dễ hiểu hơn. Trừu tượng hóa là một năng lực căn bản của con người, cho phép chúng ta giải quyết các vấn đề phức tạp. Các kỹ sư, nghệ sĩ và thợ thủ công đã xây dựng mô hình từ hàng ngàn năm nay để thử nghiệm thiết kế trước khi thực hiện. Phát triển phần mềm cũng không là ngoại lệ. Để xây dựng các hệ thống phức tạp, nhà phát triển phải trừu tượng hóa nhiều hướng nhìn khác nhau của hệ thống, sử dụng ký hiệu chính xác để xây dựng mô hình, kiểm tra xem mô hình có thỏa mãn các đòi hỏi của hệ thống, và dần dần bổ sung thêm chi tiết để chuyển các mô hình thành thực hiện.

Chúng ta xây dựng mô hình cho các hệ thống phức tạp bởi chúng ta không thể hiểu thấu đáo những hệ thống như thế trong trạng thái toàn vẹn của chúng. Khả năng thấu hiểu và nắm bắt tính phức tạp của con người là có hạn. Điều này ta có thể thấy rõ trong ví dụ của ngành xây dựng. Nếu bạn muốn tạo một túp lều ở góc vườn, bạn có thể bắt tay vào xây ngay. Nếu bạn xây một ngôi nhà, có lẽ bạn sẽ cần tới bản vẽ, nhưng nếu bạn muốn xây một toà nhà chọc trời thì chắc chắn bạn không thể không cần bản vẽ. Thế giới phần mềm của chúng ta cũng thế. Chỉ tập trung vào các dòng code hay thậm chí cả phân tích Forms trong Visual Basic chẳng cung cấp một cái nhìn toàn cục về việc phát triển đồ án. Xây dựng mô hình cho phép nhà thiết kế tập trung vào bức tranh lớn về sự tương tác giữa các thành phần trong đồ án, tránh bị sa lầy vào những chi tiết riêng biệt của từng thành phần.

Một môi trường kinh doanh mang tính cạnh tranh gay gắt và luôn luôn thay đổi dẫn đến tính phức tạp ngày càng tăng cao, và tính phức tạp này đặt ra những thách thức đặc trưng cho các nhà phát triển hệ thống. Mô hình giúp chúng ta tổ chức, trình bày trực quan, thấu hiểu và tạo nên các hệ thống phức tạp. Chúng giúp chúng ta đáp ứng các thách thức của việc phát triển phần mềm, hôm nay cũng như ngày mai.