

CT182

Ngôn ngữ mô hình hóa UML

Giới thiệu môn học

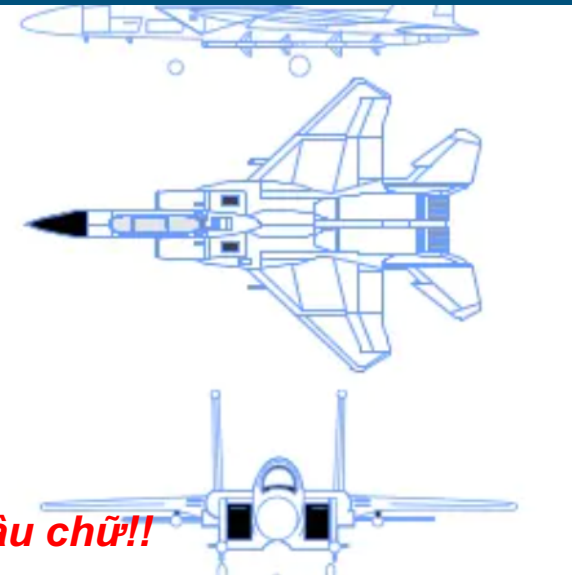
PGS. TS. Nguyễn Thanh Hải



Mô hình hóa

Mô hình hóa → Xem xét bài toán thông qua các mô hình

Giúp đơn giản đặc tả bằng văn bản/thực thể bên ngoài phức tạp thành các sơ đồ tóm gọn các thông tin



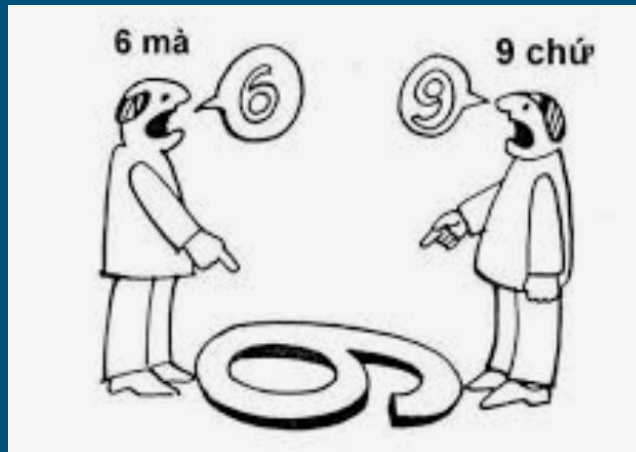
Một bức ảnh có giá trị bằng hàng ngàn câu chữ!!

Sự cần thiết mô hình hóa

Một hệ thống phức tạp rất khó lĩnh hội chỉ thông qua mô tả chỉ bằng chữ

Giúp thể hiện bức tranh tổng thể cấu trúc, các bước, giao tiếp các thành phần của hệ thống tránh mơ hồ

Khảo sát hệ thống với nhiều khung nhìn khác nhau, *chia nhỏ và hợp nhất*



UML là gì?

UML (Unified Modeling Language) là **ngôn ngữ mô hình** gồm các ký hiệu đồ họa → **hướng đối tượng** → thiết kế các hệ thống thông tin một cách nhanh chóng

Mô tả các hệ thống thông tin cả về cấu trúc và hoạt động, tương tác

Cho cái nhìn bao quát và đầy đủ về hệ thống thông tin dự định xây dựng:

- Nắm bắt trọn vẹn các yêu cầu của người dùng
- Phục vụ từ giai đoạn phân tích đến việc thiết kế
- Hỗ trợ Thẩm định và kiểm tra sản phẩm ứng dụng
- Hỗ trợ **tự động sinh mã** cho các **ngôn ngữ lập trình hướng đối tượng**: C++, Java,...

Lịch sử của UML

Phiên bản 1.0 của UML đã được công bố vào tháng giêng 1997

| VERSION | ADOPTION DATE | URL |
|---------|----------------|---|
| 2.5.1 | December 2017 | https://www.omg.org/spec/UML/2.5.1/ |
| 2.4.1 | July 2011 | https://www.omg.org/spec/UML/2.4.1/ |
| 2.3 | May 2010 | https://www.omg.org/spec/UML/2.3/ |
| 2.2 | January 2009 | https://www.omg.org/spec/UML/2.2/ |
| 2.1.2 | October 2007 | https://www.omg.org/spec/UML/2.1.2/ |
| 2.0 | July 2005 | https://www.omg.org/spec/UML/2.0/ |
| 1.5 | March 2003 | https://www.omg.org/spec/UML/1.5/ |
| 1.4 | September 2001 | https://www.omg.org/spec/UML/1.4/ |
| 1.3 | February 2000 | https://www.omg.org/spec/UML/1.3/ |
| 1.2 | July 1999 | https://www.omg.org/spec/UML/1.2/ |
| 1.1 | December 1997 | https://www.omg.org/spec/UML/1.1/ |

Các loại sơ đồ UML

- Sơ đồ lớp (*Class Diagram*)
- Sơ đồ đối tượng (*Object Diagram*)
- Sơ đồ tình huống sử dụng (*Use Cases Diagram*)
- Sơ đồ trình tự (*Sequence Diagram*)
- Sơ đồ cộng tác (*Collaboration Diagram* hay là *Composite Structure Diagram*)
- Sơ đồ trạng thái (*State Machine Diagram*)
- Sơ đồ thành phần (*Component Diagram*)
- Sơ đồ hoạt động (*Activity Diagram*)
- Sơ đồ triển khai (*Deployment Diagram*)
- Sơ đồ gói (*Package Diagram*)
- Sơ đồ liên lạc (*Communication Diagram*)
- Sơ đồ tương tác (*Interaction Overview Diagram* - UML 2.0)
- Sơ đồ phối hợp thời gian (*Timing Diagram* - UML 2.0)

Mục tiêu môn học

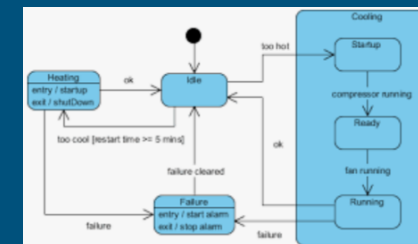
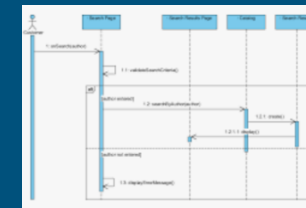
- Hiểu được **lịch sử phát triển**, vai trò của UML
- củng cố kiến thức lập trình hướng đối tượng vào trong UML
- Nắm chắc các **khái niệm**, các **đối tượng, ký hiệu** trong UML
- Quan sát các đối tượng thế giới bên ngoài và **mô tả bằng UML**
- **Sử dụng được công cụ** thiết kế bằng UML
- Làm việc nhóm, phân phối công việc đều, thảo luận công việc hiệu quả, trình bày, báo cáo sinh động hợp lý
- Chú ý! Không có việc nhẹ lương cao!!

Kiến trúc

Lịch sử phát triển UML

Các sơ đồ trong UML

- Use case
- Class
- Sequence/Activity



Phân bố thời gian học

Các bạn tham gia Classroom/Microsoft Team (sẽ nhận được email mời, các bạn cần check trong thư mục SPAM) để tìm nhóm, nhận các thông báo môn học và nộp các bài tập
Các buổi lý thuyết tại lớp theo thời khóa biểu

Các buổi làm việc tại phòng máy, theo lịch:

https://docs.google.com/spreadsheets/u/1/d/e/2PACX-1vR7otGf88SBVjmeKnug0-dVA1zi3XtNgohAWNNdKMm0sPEcbJQ_7EsicY8p2mRJwA/pubhtml

Làm việc theo nhóm, mỗi nhóm 4-5 thành viên cùng nhau khảo sát mô hình hóa một hệ thống

(Áp dụng với các Hình thức ĐTTX: xem hướng dẫn thực hành qua các video)

Đánh giá

Giữa kỳ 40%: Thuyết trình vấn đáp SD UC/Class hoặc bài tự luận/thực hành

Cuối kỳ 60%: Vấn đáp các sơ đồ, Thuyết trình nhóm và viết bài báo cáo

(Áp dụng với các Hình thức ĐTTX: 50%-50% cho Giữa kỳ và Cuối kỳ)

Tài liệu hỗ trợ môn học

Tài liệu chính: Anh và Việt

Slides Bài giảng

Hướng dẫn Phần mềm: <https://staruml.io/download>

Questions?