

UML

Introduction

Emmanuel Pichon
2013

Introduction : qu'est-ce que UML ?

- ◎ UML = *Unified Modeling Language*
= Langage de Modélisation Unifié
 - Modélisation = construction d'un modèle
 - Langage = moyen de communication
 - Unifié = synthèse de nombreuses méthodes

- ◎ UML n'est pas une méthode
 - UML n'impose pas une démarche (organisation et processus projet)
 - (1 méthode = 1 démarche + 1 formalisme)

Introduction : qu'est-ce que UML ?

- ◎ UML a été conçu pour modéliser
 - Tous les phénomènes de l'activité de l'entreprise (processus métier, systèmes informatiques ...)
 - Indépendamment des techniques mises en œuvre

“Unified Modeling Language is a visual language for specifying, constructing, and documenting the artifacts of systems”

(source OMG UML)

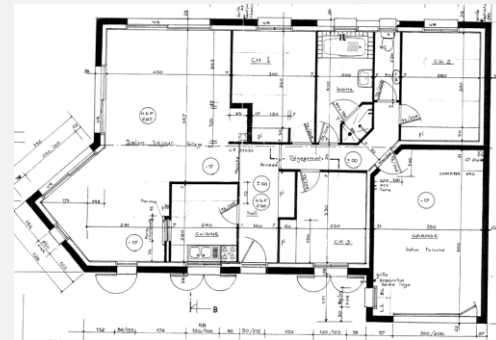
Qu'est-ce que la modélisation ?

◎ Système

- Ensemble d'entités reliées entre elles dans un objectif précis

◎ Modèle

- Abstraction d'un système (par exemple : un plan)



- ◎ NB : un système peut être décrit par un ou plusieurs modèles, souvent adoptant des points de vue différents

Qu'est-ce qu'un modèle ?

- ⦿ Un modèle est constitué
 - d'éléments de modélisation
 - de relations entre ces éléments
 - et de diagrammes présentant les éléments et leurs relations
- ⦿ Un élément de modélisation est unique dans le modèle même s'il apparaît dans plusieurs diagrammes
- ⦿ Un diagramme est une vue partielle d'un modèle

Naissance des questions de modélisation objet

- ⊙ Les concepts « objet » se sont propagés de la programmation aux phases amont des projets (*Object Oriented Paradigm Shift*)
 - La programmation orientée objet a montré la nécessité d'effectuer des choix de conception (Coad-Yourdon, Booch)
« *build the system right* »
 - La conception détaillée a forcé les analystes à créer des modèles d'analyse (Rumbaugh)
« *build the right system* »
 - Les cas d'utilisation ont permis de capturer les besoins des utilisateurs (Jacobson)

Naissance d'UML

- Dès les années 1960 : programmation objet avec Simula (1961), Smalltalk (1976), C++ (1983), Java (1995), ...
- Au début des années 90 : une petite centaine de méthodes d'analyse et/ou de conception orientées objet sont recensées...
- 1994 : Grady Booch (Booch), Jim Rumbaugh (OMT) et Ivar Jacobson (OOSE) tentent d'unifier leurs méthodes en définissant une méthode unifiée (Unified Method)
- 1997 : Publication de la notation unifiée UML 1.0 via par l'OMG (Object Management Group) avec le soutien de nombreux industriels (IBM, Oracle, Microsoft, ...)
- 2005 : UML passe en version 2.0
- 2013 : UML est en version 2.4.1 (puis 2.5 en 2015 = évolutions mineures)

Objectifs d'UML

- ⊙ Fournir un langage visuel utilisable pour construire et échanger des modèles pertinents
- ⊙ Etre indépendant des langages de développement et des processus de développement
- ⊙ Encourager l'essor des outils orientés « objet »
- ⊙ Supporter les concepts de développement de haut niveau tels que les collaborations, les frameworks et les patterns
- ⊙ Fournir des mécanismes d'extensibilité et de spécialisation pour étendre les concepts UML
- ⊙ Intégrer les « best practices »

UML est indépendant

- ◎ De la démarche mise en œuvre dans un projet
 - Organisation des équipes
 - Processus de fabrication du logiciel
- ◎ Des langages de développement
 - UML n'est pas limité aux langages « objet »
- ◎ Des langues
 - Cependant, quelques mots-clés sont en anglais
- ◎ Des supports (papier, tableau, informatique, ...)
 - UML est une notation volontairement épurée
 - UML ne nécessite pas l'usage de la couleur mais l'autorise

UML ne définit pas...

... les éléments dépendants du contexte d'utilisation

- ◎ La démarche
 - organisation des équipes
 - processus d'élaboration du logiciel
- ◎ L'ordre d'utilisation des diagrammes UML
- ◎ Le niveau de détail de la modélisation (esquisse, analyse, cadrage, spécification, conception, ...)
- ◎ L'organisation d'un modèle UML ou des documents associés
- ◎ La manière de documenter les éléments de modélisation
- ◎ Le contexte métier dans lequel le système est utilisé
 - Conseil (hors UML) : créer un glossaire pour votre projet