Corso di
Progettazione di sistemi multimediali

prof. Pierluigi Feliciati

a.a.2011/12

Modulo 0

Progettare, *sistemi*, *multimedialità:*

Definizioni, strumenti, ciclo di vita dei progetti, figure professionali

Una premessa (per capirci)

- Prima di entrare nel merito delle conoscenze necessarie per mettere a fuoco cosa significa oggi progettare risorse (e sistemi) multimediali, è necessario sciogliere alcune possibili ambiguità terminologiche. Userò soprattutto *Wikipedia* come fonte per le definizioni.
- Partiremo dal titolo dell'insegnamento, per passare poi alle questioni correlate, in particolare su cosa si intenda per **ciclo di vita** dei progetti e sulla figure professionali attuali

progettazione

In ingegneria del software, la **progettazione** (detta anche progetto o disegno, dall'inglese design) è una **fase del ciclo di vita del software**. Sulla base della specifica dei requisiti prodotta dall'analisi, il progetto definisce come tali requisiti saranno soddisfatti, entrando nel merito della struttura che dovrà essere data al sistema software che deve essere realizzato.

La progettazione rimane comunque una **fase distinta dalla programmazione o codifica**, che corrisponde alla traduzione in un particolare linguaggio di programmazione delle decisioni prese in sede di progettazione.

progettazione

Nel 1994 la "Standish Group International", nell'ambito di un progetto di ricerca, ha cercato di dare delle risposte nell'ambito dei fallimenti dei progetti software. I progetti sono stati classificati in tre categorie distinte:

- **Progetti di successo**: completati nei tempi stabiliti e senza sforare il budget stabilito e con tutte le caratteristiche e funzioni stabilite nelle specifiche iniziali.
- **Progetti in ritardo**: il progetto è completato ed operativo ma ha richiesto più tempo e denaro rispetto a quanto stimato, ed offre un minor numero di funzioni
- **Progetti cancellati**: il progetto è stato cancellato durante il ciclo di sviluppo, prima di essere terminato.

progettazione

Normalmente si intende con **progettazione dell'architettura** la progettazione "ad altissimo livello", in cui si definisce la **struttura complessiva del sistema,** i principali **moduli** di cui esso è composto e le loro relazioni. A questo livello di progettazione appartengono formule come *client-server* o *three-tier*, decisioni sull'uso di particolari *architetture hardware*, *sistemi operativi*, *DBMS*, *protocolli di rete*, e così via.

Una **livello intermedio** di dettaglio definisce ancora la **scomposizione del sistema in moduli**, ma questa volta con riferimento più o meno esplicito alle modalità di scomposizione offerte dal particolare linguaggio di programmazione con cui avverrà lo sviluppo.

progettazione

Il **progetto di dettaglio**, infine, rappresenta una *descrizione del sistema* molto vicina alla codifica, ovvero che la vincola in maniera sostanziale (per esempio, nel caso d una progettazione ad oggetti descrivendo non solo le classi in astratto ma anche i loro attributi e metodi, con relativi tipi e "firma").

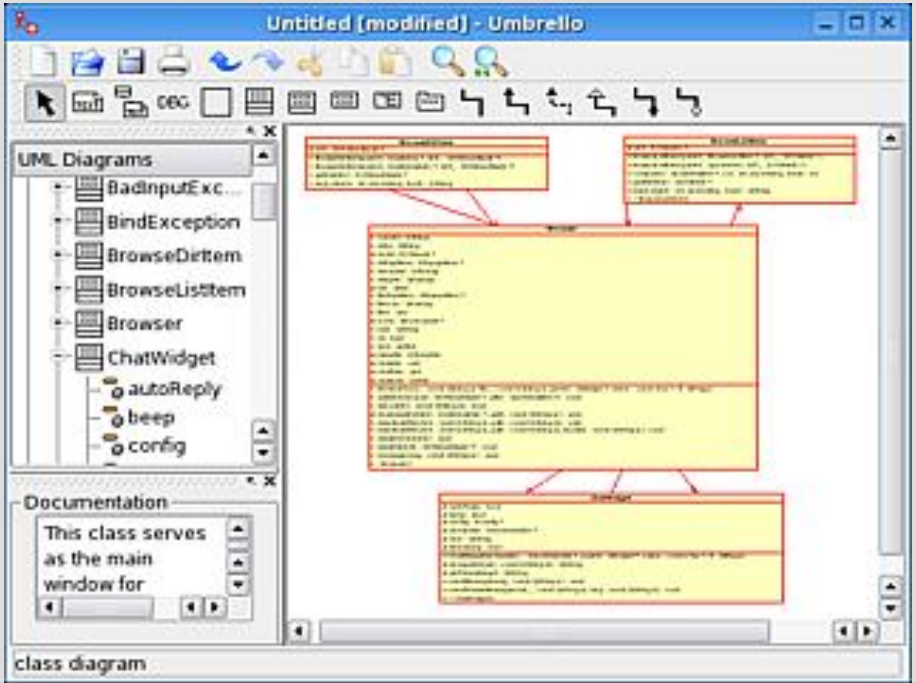
A causa della natura "impalpabile" del software, e a seconda degli strumenti che si utilizzano nel processo, il confine fra progettazione e codifica può essere anche praticamente impossibile da identificare. Questo dipende in buona parte dagli di **strumenti di progettazione**.

Strumenti di progettazione

CASE - Computer-aided software engineering

Gli strumenti CASE (o di *KnowledgeWare*) sono quelli che supportano lo sviluppo del software attraverso interfacce grafiche (*shell*) e visuali e librerie di funzionalità. Tali sistemi hanno notevolmente semplificato la scrittura di linee di codice con relativi benefici anche alla conformità agli standard del software.

http://case-tools.org/



Strumenti di progettazione

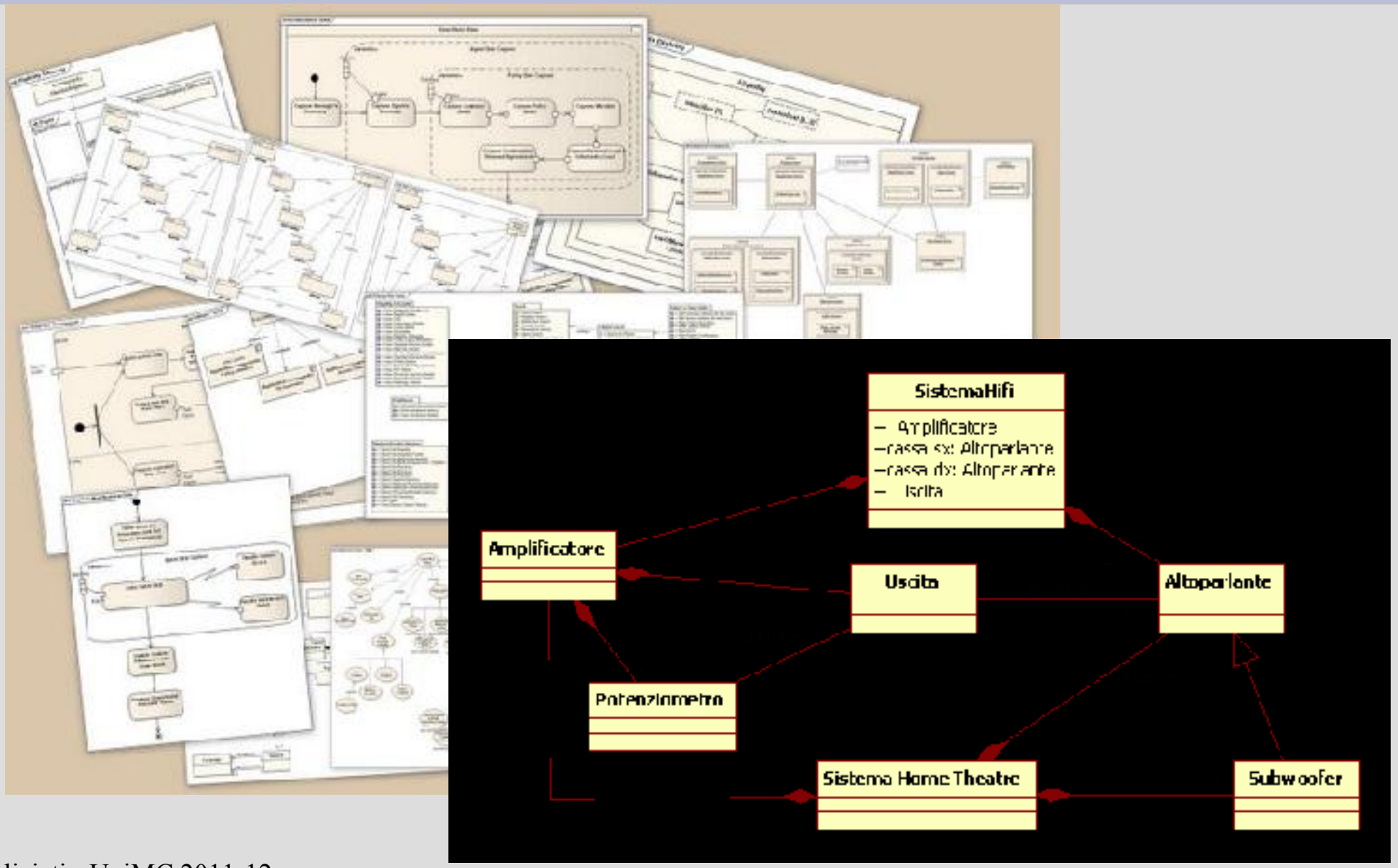
UML (Unified Modeling Language)

è un linguaggio di modellazione e specifica basato sul paradigma *ad oggetti,* sviluppato e gestito dall'*Object Management Group.*

L'UML svolge la funzione di "lingua franca" nella comunità della progettazione e programmazione a oggetti. Si usa UML per descrivere soluzioni analitiche e progettuali in modo sintetico e comprensibile a un vasto pubblico.

UML consente di costruire modelli per **rappresentare il dominio applicativo** di un sistema software e/o il **comportamento e la struttura** del sistema stesso.

Strumenti di progettazione: UML



Strumenti di progettazione: UML

Esistono moltissimi strumenti software per la modellazione in UML, e moltissimi ambienti integrati di sviluppo che includono funzioni di modellazione in UML, di cui molti sono *freeware* e *open source.*

Sul sito ufficiale http://www.uml.org/ molte informazioni in più e una pagina *Getting Started With UML.*

sistemi

Il tutto è maggiore della somma delle parti (Aristotele)

Un **sistema**, nel suo significato più generico, è un **insieme di elementi interconnessi** tra di loro o con l'ambiente esterno tramite reciproche relazioni, ma **che si comporta come un tutt'uno**, secondo proprie regole generali.

L'**ingegneria dei sistemi** è una branca interdisciplinare dell'ingegneria che si concentra sullo sviluppo e l'organizzazione di **sistemi artificiali complessi**, tra cui i **sistemi software** (*software engineering*).

A. Franco, *Cos'è il system engineering*, http://www.webalice.it/andreafranco.adsl/index_files/What_SE_is_ITA.htm

Sistemi: programmazione

La programmazione è **l'insieme delle attività e tecniche** che una persona specializzata, il programmatore, svolge per **creare un programma**, ossia un **software** da far eseguire ad un computer. Il *software* è un programma o un insieme di programmi in grado di funzionare su un computer o qualsiasi altro apparato con capacità di elaborazione, divisi almeno in quattro categorie:

- software **di base** (OS);
- **Driver** (per pilotare un dispositivo hardware);
- **Firmware** (istruzioni integrate in un componente elettronico, ROM);
- **programmi applicativi**.

Sistemi: ciclo di vita del software

Si intende il modo in cui una metodologia di sviluppo o un modello di processo (nella progettzione di un sistema software) **scompongono l'attività** di realizzazione **in sottoattività** fra loro coordinate, il cui risultato finale è il **prodotto** e tutta la **documentazione** ad esso associata.

In tutti i cicli di vita del software svolge infatti un **ruolo essenziale** la **documentazione** dei prodotti delle varie sottoattività; la stesura della documentazione viene quindi regolamentata nello stesso modo delle attività.

Sistemi: ciclo di vita del software

Le fasi classiche sono **sei**:

1. **Analisi** (indagine preliminare del contesto, delle caratteristiche previste e dei costi)
2. **Progettazione** (struttura del prodotto software in funzione dei requisiti evidenziati dall'analisi)
3. **Implementazione** (o *sviluppo*, o *codifica*, è la concreta realizzazione del software)
4. **Collaudo** (verifica e validazione di **come** e **quanto** il prodotto software implementato soddisfi i requisiti individuati dall'analisi. Può attuarsi anche coinvolgendo campioni di utenti)

Sistemi: ciclo di vita del software

5. **Rilascio** (installazione del prodotto software che ha superato il collaudo nell'infrastruttura di esecuzione utilizzabile dagli utenti)

6. **Manutenzione** (modifiche del prodotto successive al rilascio, al fine di correggerne errori, adattarlo a nuovi ambienti operativi, o estenderne le funzionalità. La manutenzione incide molto sui costi: si stima che il 60% dei costi dipenda dalla manutenzione)

Il ciclo di sviluppo del software, nella maggior parte dei casi, è **iterativo**, cioè ripetibile, e ogni iterazione produce una sua *release* (versione).

multimediale

Nel corso degli anni, il termine multimedialità ha assunto molteplici connotazioni.

Si parla di **contenuti multimediali**, in ambito informatico, quando per **comunicare un'informazione** riguardo a qualcosa ci si avvale di molti *media*: immagini in movimento (**video**), **immagini** statiche, **audio** (voce e musica) e **testo**.

Fino a un decennio fa circa, multimediali erano comunemente definiti i **CD-Rom** in cui immagini, testo e suoni, combinati insieme, creavano un unico supporto da "leggere" unicamente su un computer.

multimediale

Talvolta la multimedialità viene erroneamente fatta coincidere con **l'interattività**. La confusione nasce dal fatto che spesso sono funzioni compresenti nei sistemi multimediali. Altro termine che spesso crea confusione parlando di multimedialità è **l'ipertestualità**, che nel web combina non solo testo ma diversi media (**ipermedia**).

Infine, la **multimedialità** è considerata anche la compresenza e interazione di **più mezzi di comunicazione di massa** in uno stesso supporto o contesto informativo.

multimedialità

Ma se un *mass medium* è un mezzo di comunicazione attraverso cui è possibile diffondere un messaggio, secondo le caratteristiche proprie del mezzo, ad una pluralità di indistinti e diffusi destinatari, senza che sia necessaria l'interazione:

- il Web è un mass medium?

Si può sottolineare la confluenza di **tre tradizioni mediali e culturali**: la **stampa**, caratterizzata da oggettività, analiticità, sistematicità e chiusura; **l'audiovisione**, dove sono presenti la soggettività, la globalità, l'apertura; **l'interattività**, dove l'utente ha una funzione co-autoriale.

multimedialità

Grazie alle sue potenzialità comunicative, la multimedialità si è **diffusa in ogni settore della cultura e società**, dall'educazione al gioco, dalla documentazione allo spettacolo ecc. coinvolgendo ogni forma di comunicazione. Nonostante ciò viene sempre più riferita o perfino fatta **coincidere con i new media e il web**, considerati multimediali fin dall'origine e per loro stessa natura.

Si può sottolineare la confluenza di **tre tradizioni mediali e culturali**: la **stampa**, caratterizzata da oggettività, analiticità, sistematicità e chiusura; **l'audiovisione**, dove sono presenti la soggettività, la globalità, l'apertura; **l'interattività**, dove l'utente ha una funzione co-autoriale.

Figure professionali

Ne parleremo ancora trattando di strati informativi del web, ma accenniamo da subito che le tipiche figure professionali coinvolte nella progettazione di sistemi multimediali sono:

- **Coordinatore di progetto** (non necessariamente un informatico, tiene i rapporti con i committenti , coordina l'intero progetto e in particolare l'analisi e il collaudo)
- **Programmatore** (scrive programmi utilizzando uno o più linguaggi di programmazione)
- **Sviluppatore** (o *analista*, o *ingegnere,* si prende cura di uno o più aspetti del ciclo di vita del software)

Figure professionali

- **Sistemista** (assicura monitoraggio e ottimizzazione dei sistemi, e il costante aggiornamento)
- **Webmaster** (o *web engineer*, progetta , costruisce ed è responsabile di un sito web)
- **Web designer** (progettista tecnico, strutturale e grafico di un sito web)
- **Designer** (cura la progettazione grafica, il layout delle pagine di un sito web)
- **Copy editor** (cura i contenuti, testuali e non, di un sistema multimediale)

Questo corso

Chiarito tutto ciò, questo **corso**, visto il suo contesto e i tempi, si concentrerà su:

- **Le problematiche di base** riguardanti la progettazione di risorse digitali (tecniche, legali, gestionali)
- **Le risorse aggregate** (sistemi): ipertesto, collezioni, banche dati, sistemi informativi, siti web
- **Il web**: linguaggi, strati informativi, qualità, gestione e normativa italiana
- **metodi di valutazione** qualitativi e quantitativi del web, con un esercitazione pratica in laboratorio