

# Unistudy

## *System Design Document*

Repository:  
FrancescoScala/UniStudy

Ingegneria del Software  
2022/2023

Università degli Studi di  
Salerno



## PARTECIPANTI AL PROGETTO

NOME	MATRICOLA
Mauro Nicola	0512110047
Scala Francesco	0512110509

Scritto da:	Nicola Mauro Francesco Scala
-------------	---------------------------------

## Revision history

Data	Versione	Descrizione	Autore
11/12/2022	1.0	Prima stesura SDD	F.S. N.M.
13/12/2022	1.1	Raffinamenti su Design Goals	F.S. N.M.
15/12/2022	1.2	Gestione dati persistenti	F.S. N.M.

<b>17/12/2022</b>	<b>2.0</b>	Controllo accessi e sicurezza	F.S.
<b>17/12/2022</b>	<b>2.0</b>	Servizi dei sottosistemi	N.M.
<b>18/02/2023</b>	<b>3.0</b>	Revisione sottosistemi	F.S. N.M.
<b>13/03/2023</b>	<b>3.1</b>	Revisione finale	F.S. N.M.

# Indice

Scopo del sistema .....	5
Design goals.....	6
CRITERI DI MANTENIMENTO .....	6
CRITERI DI PERFORMANCE .....	6
CRITERI DI AFFIDABILITÀ .....	6
CRITERI DI END-USER.....	6
Overview .....	7
Architettura software proposta.....	7
Divisione in sottosistemi.....	8
Mapping hardware-software .....	9
Controllo degli accessi e sicurezza .....	10
Controllo software globale .....	11
Servizi dei sottosistemi .....	11
ACCOUNT MANAGEMENT.....	11
COURSE MANAGEMENT.....	11

## Scopo del sistema

Unistudy si propone di essere una piattaforma online dedicata allo scambio di materiali e informazioni riguardanti i corsi erogati dall'Università degli Studi di Salerno.

Previa registrazione alla piattaforma, ad ogni utente verrà offerta la possibilità di cercare ed iscriversi ad un corso di proprio interesse, in modo da poterne visionare informazioni ed eventuali avvisi e appunti. Uno studente iscritto ad un corso potrà, inoltre, decidere di pubblicare un proprio appunto in piattaforma.

È altresì prevista la figura di "Gestore utenti" che ha il compito di conferire e/o revocare il permesso di "Gestore corso", ossia un particolare utente della piattaforma il cui compito è di gestire un corso. Un "Gestore corso" può: pubblicare, modificare e rimuovere un avviso, modificare le informazioni del corso e rimuovere un appunto dalla pagina del corso.

Infine, vi è anche la figura di "Amministratore", il cui compito è quello di inserire e/o rimuovere corsi in piattaforma.

# Design goals

## CRITERI DI MANTENIMENTO

- **Leggibilità:** il codice del sistema implementato dovrà essere opportunamente commentato in maniera chiara e dettagliata, in modo da renderne facile la comprensione anche ad un programmatore esterno al progetto. A tal fine, il codice del sistema dovrà essere correttamente indentato e campi e moduli dovranno essere nominati secondo uno standard human-readable.
- **Estendibilità:** il sistema deve consentire in modo agevole l'aggiunta di ulteriori funzionalità, attraverso l'implementazione di moduli quanto più indipendenti.

## CRITERI DI PERFORMANCE

- **Tempo di risposta:** il sistema deve garantire rapidità nella risposta a qualsiasi operazione effettuata dagli utenti.

## CRITERI DI AFFIDABILITÀ

- **Robustezza:** il sistema deve essere in grado di rilevare e gestire eventuali input non corretti.
- **Resistenza agli errori:** il sistema deve gestire in modo corretto eventuali eccezioni software.

## CRITERI DI END-USER

- **Usabilità:** il sistema deve fornire le funzionalità all'utente attraverso una interfaccia user-friendly. In particolare, quest'ultima deve:
  - essere responsive;
  - avere un font facilmente leggibile;
  - fornire informazioni su eventuali errori in modo chiaro e comprensibile all'utente.

# Overview

Il presente System Design Document riporta, oltre ai Design Goals appena descritti, anche ulteriori decisioni prese in fase di progettazione, in particolare: la decomposizione del sistema in sottosistemi più piccoli, la scelta di una strategia di mapping hardware/software, la gestione delle risorse globali e degli accessi, la gestione del flusso di controllo.

Come indicato anche successivamente, per la scelta delle strategie relative alla gestione dei dati persistenti si rimanda all'apposito documento "Dati Persistenti".

## Architettura software proposta

Il sistema "Unistudy" si basa su un'architettura Three-tier, la quale viene spesso usata per applicazioni web. L'architettura Three-tier è composta da layer:

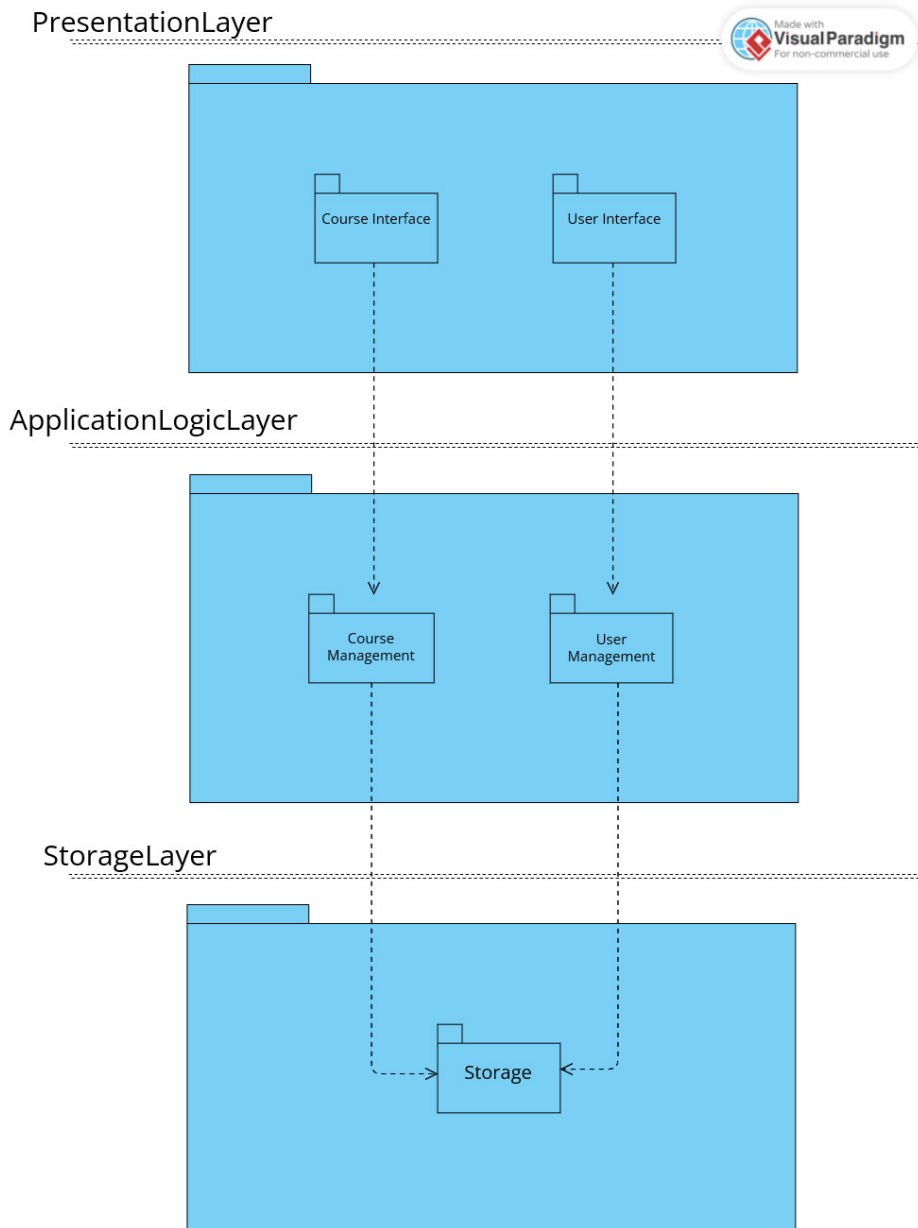
**Presentation layer:** permette l'interazione tra utente e sistema. Il compito di tale livello è quello di interfacciare l'utente con l'intero sistema.

**Application layer:** rappresenta l'insieme delle componenti che implementano la logica di business dell'applicativo e funge da interfaccia tra View e Model. Il Controller intercetta le richieste in arrivo e in base ad esse interagisce con Model e View.

**Storage:** si occupa dell'interazione con i dati persistenti e rappresenta il sistema per la gestione dei dati.

# Divisione in sottosistemi

Di seguito la decomposizione del sistema, espressa mediante Package Diagram e Component Diagram.





# Mapping hardware-software

Il sistema è strutturato su un'architettura Client/Server.

Il client è rappresentato dal web browser usato dagli utenti.

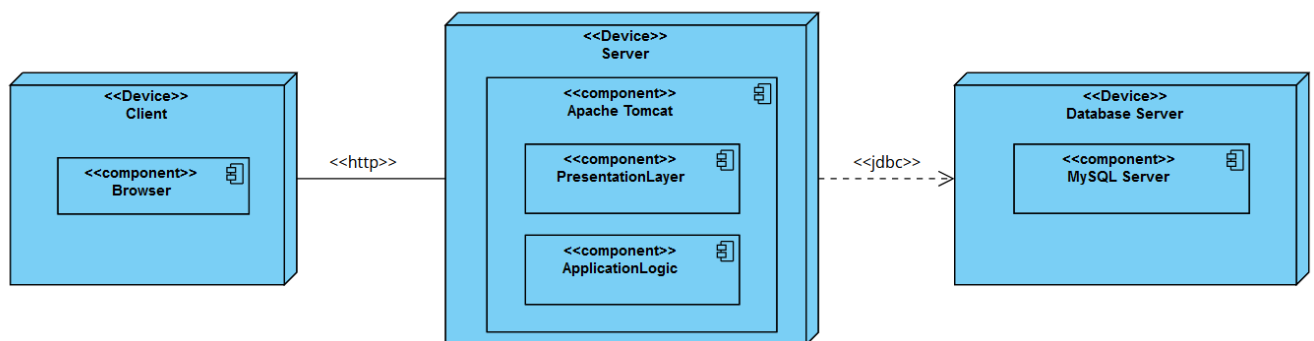
Il Web Container utilizzato è Apache Tomcat 9, il quale si trova in esecuzione su una sola macchina.

L'interfaccia web è implementata attraverso l'uso di JSP (Java Server Pages).

Infine, il flusso di controllo è implementato attraverso l'uso di Servlet.

La comunicazione tra tutti questi nodi è possibile grazie al protocollo di comunicazione "HTTP", che offre messaggi di richiesta e risposta, e da "JDBC" che permette le interazioni col database.

Segue il deployment diagram del sistema e dei sottosistemi.



# Gestione dei dati persistenti

Fare riferimenti al documento "Dati Persistenti".

## Controllo degli accessi e sicurezza

	User	Corso	Iscrizione	Appunto	Avviso
Ospite	Registrazione	-	-	-	-
Partecipante	Login Modifica info personali Logout Cambio ruolo	Ricerca	Si iscrive	-	-
Studente	Login Modifica info personali Logout Cambio ruolo	Visualizza	Disiscrizione	Aggiunta Rimozione	-
Gestore corso	Login Modifica info personali Logout Cambio ruolo	Modifica	-	Rimozione	Aggiunta Modifica Rimozione
Gestore utenti	Login Modifica info personali Logout Cambio ruolo	-	Assegnazione "Gestore corso"  Revoca "Gestore corso"	-	-
Amministratore piattaforma	Login Modifica info personali Logout Cambio ruolo	Aggiunta Rimozione	-	-	-

Un **ospite** (utente guest), ovvero un utente non registrato in piattaforma, non ha accesso ad alcuna funzionalità del sistema. L'unica attività che può fare è registrarsi nel sistema.

Tutti gli utenti registrati alla piattaforma prendono il nome di **partecipanti**.

Un partecipante può ricercare i corsi presenti nel sistema e iscriversi ad essi.

Ogni partecipante può, inoltre, modificare le info del proprio account, effettuare login/logout e selezionare la funzionalità per cambiare il ruolo con cui si è autenticati in piattaforma.

Un partecipante iscritto ad un corso prende il nome di **studente**.

Uno studente può visualizzare i contenuti (info del corso, avvisi e appunti) del corso al quale è iscritto, aggiungere/rimuovere i propri appunti e disiscriversi dal corso.

Un **gestore corso** ricopre sia le veci di moderazione che di amministrazione di un corso.

Può, infatti, pubblicare, modificare e rimuovere un avviso, modificare le informazioni del corso e rimuovere un appunto pubblicato, indipendentemente dall'autore, dalla pagina del corso.

Un **gestore utenti** si occupa di assegnare e rimuovere il permesso di gestore corso ai partecipanti del sistema.

Un **amministratore piattaforma** è la figura cui competono le funzionalità di aggiunta e rimozione di un corso.

## Controllo software globale

In "Unistudy" il Web Server si occupa di gestire le varie richieste dei client. Il server smista le richieste alle classi Java Servlet opportune che si occuperanno di gestire queste, eventualmente interagire con il model, e dare una risposta. Dopodiché il server crea la pagina JSP che verrà poi convertita in pagina html e visualizzata dall'utente.

Per verificare che l'utente disponga del permesso richiesto per una particolare operazione, saranno impiegati degli opportuni filtri (ServletFilters).

## Servizi dei sottosistemi

### ACCOUNT MANAGEMENT

Signup	Permette all'utente di registrarsi nel sistema
Login	Permette all'utente di effettuare l'accesso nel sistema
Logout	Permette all'utente di uscire dal sistema
Modifica info personali	Permette all'utente di modificare le info dell'account
Scelta del ruolo	Permette all'utente di cambiare la vista del sistema sulla base del ruolo selezionato

### COURSE MANAGEMENT

Modifica info corso	Permette all'utente "Gestore corso" di modificare le informazioni di un corso
Pubblica appunto	Permette all'utente "Studente" di aggiungere un nuovo appunto ad un corso al quale è iscritto
Rimuovi appunto	Permette all'utente "Studente" di rimuovere un proprio appunto da un corso al quale è iscritto
Pubblica avviso	Permette all'utente "Gestore corso" di aggiungere un nuovo avviso ad un corso presente nel sistema
Modifica avviso	Permette all'utente "Gestore corso" di modificare un avviso di un corso presente nel sistema
Rimuovi avviso	Permette all'utente "Gestore corso" di rimuovere un avviso da un corso presente nel sistema

Visualizza corso	Permette all'utente "Studente" di visualizzare la pagina di un corso al quale è iscritto
Ricerca corso	Permette all'utente "Partecipante" di ricercare un corso nel sistema
Iscrizione ad un corso	Permette all'utente "Partecipante" di iscriversi ad un corso nel sistema
Disiscrizione da un corso	Permette all'utente "Studente" di disiscriversi da un corso nel sistema
Visualizza i miei corsi	Permette all'utente "Partecipante" di visualizzare i corsi ai quali è iscritto
Crea corso	Permette all'utente "Amministratore piattaforma" di aggiungere un nuovo corso al sistema
Elimina corso	Permette all'utente "Amministratore piattaforma" di rimuovere un corso dal sistema
Assegna corso	Permette all'utente "Gestore utenti" di nominare un "Gestore corso" tra i "Partecipanti"
Rimuovi assegnazione corso	Permette all'utente "Gestore utenti" di revocare il permesso di "Gestore corso"