



Requisiti

Il coordinatore della didattica di un dipartimento universitario vuole realizzare un sistema software a supporto dello svolgimento delle lezioni, utilizzabile anche da smartphone. Per questo motivo decide di introdurre una famiglia di applicazioni composta da tre esemplari: (1) una web app per la segreteria didattica che consenta alla medesima di popolare tutti i dati di dominio relativi ai differenti corsi di studio erogati dal dipartimento, gli insegnamenti per ogni corso di studio, i docenti, le lezioni, le aule atte a ospitare le lezioni in un ipotetico calendario didattico – associando alle aule anche informazioni di geo-localizzazione così da poterle visualizzare su una mappa, oltre che gli strumenti di supporto alla didattica ivi contenuti (wifi, proiettore, smartboard, ecc.), gli esami di profitto; (2) una web app per i docenti che consenta loro di distribuire materiale didattico di varia tipologia (diapositive pdf, immagini, link interessanti, bibliografia da consultare, ecc.), oppure di segnalare problematiche alla segreteria (del tipo, l'aula è troppo piccola, il proiettore non funziona, la wifi perde spesso la connessione, ecc.); (3) un'app mobile per gli studenti e per i docenti che consenta loro di interagire tramite una "stanza virtuale di discussione" (tipo Telegram), che il sistema supporta per ogni differente insegnamento.

La web app deve consentire ai docenti di prendere visione dello stato di lavorazione delle segnalazioni che loro stessi hanno fatto sulle aule. Eventualmente il docente può decidere di prendere visione di tutte le segnalazioni di un'aula specifica, vedendo anche quelle eventualmente fatte da colleghi. La web app, dall'altra parte, deve consentire alla segreteria didattica di prendere in carico le segnalazioni e di gestirne il ciclo di vita fino alla risoluzione del problema (segnalazione presa in carico, segnalazione in lavorazione, segnalazione risolta, segnalazione rifiutata). All'atto della soluzione di una segnalazione, la segreteria didattica può specificare una nota; all'atto del rifiuto dell'esecuzione di una segnalazione la segreteria didattica deve fornire una motivazione.

L'app mobile deve consentire agli studenti di scrivere messaggi per uno qualsiasi degli insegnamenti ai quali sono iscritti; i messaggi possono essere pubblici (cioè visibili a tutti gli iscritti al corso oltre che al docente) oppure privati (cioè diretti solo a uno specifico iscritto oppure al docente). L'app mobile deve consentire agli studenti di scaricare materiale didattico fornito dai docenti per ogni lezione. L'app mobile deve consentire agli studenti di fornire in forma anonima il proprio gradimento per ogni lezione specificando un valore da 1 a 5 e una nota, oltre che il proprio gradimento per ogni materiale didattico.

L'app mobile deve consentire a docenti e studenti di prendere visione delle lezioni del giorno, accedendo interattivamente alla mappa delle aule. L'app mobile deve consentire ai docenti di ricevere notifiche ogniqualvolta la segreteria didattica faccia uno spostamento di aula oppure modifichi lo stato di una delle segnalazioni (ogni docente riceve le notifiche relative alle proprie segnalazioni o alle proprie aule), oppure di ricevere notifiche ogniqualvolta gli studenti aggiungano messaggi o gradimenti a insegnamenti e lezioni (ogni docente riceve le notifiche relative ai propri insegnamenti e alle proprie lezioni). L'app mobile deve consentire agli studenti di ricevere notifiche ogniqualvolta la segreteria didattica faccia uno spostamento di aula (ogni studente riceve le notifiche relative alle aule degli insegnamenti ai quali è iscritto), oppure di ricevere notifiche ogniqualvolta i docenti aggiungano messaggi o materiali didattici a insegnamenti e lezioni (ogni studente riceve le notifiche relative agli insegnamenti ai quali è iscritto).

Indicazioni per lo svolgimento

Il sistema dovrà essere realizzato a partire da un framework software Model-View-Controller (Spring Data, AngularJS, Ionic). Si dovrà adottare il processo di sviluppo Scrum e documentare il procedimento di lavoro adottato. L'elaborato software di laboratorio deve essere svolto in gruppi di due studenti (due studenti è il numero massimo consentito, non saranno concesse deroghe); è consentito lo svolgimento singolo, ma deve rappresentare un'eccezione autorizzata dal docente.

Due giorni solari prima dell'appello d'esame orale devono essere inviati al docente per email la documentazione in formato PDF e il software realizzato, in un unico file compresso in formato ZIP. I software consegnati saranno sottoposti a test di similarità, utilizzando strumenti automatici (tipo DIFF o più evoluti).

Il giorno dell'esame orale dovrà: (1) essere fornita la documentazione stampata, (2) presentata l'architettura software del sistema, (3) i design pattern adottati, (4) i test effettuati (obbligatorio descrivere la copertura dei test e la complessità delle classi sviluppate), (5) eseguita una dimostrazione interattiva del sistema software, (6) dimostrata la capacità di evolvere l'architettura implementando con l'ambiente di sviluppo alcune nuove richieste del docente. La presentazione sarà fatta direttamente sul sistema in esecuzione, senza l'uso di diapositive.

La documentazione dovrà essere sintetica e composta da: (1) descrizione dei requisiti del sistema, (2) analisi dei requisiti, (3) progettazione UML dell'architettura software con dettagliata evidenza dei design pattern adottati, (4) descrizione della base dati, (5) descrizione dei test eseguiti con esplicita motivazione dei criteri di selezione dei test adottati, (6) Scrum "sprint backlog" e "burndown chart".