

Tema di Progetto
Corso:
Programmazione Web e Mobile
(a.a 2021/22)

Si richiede la progettazione di un software per la gestione dell'attività didattica e della carriera accademica degli studenti di un Ateneo.

Le specifiche di seguito espresse sono da considerarsi come minime per l'elaborato in oggetto e possono essere estese dai gruppi di progetto qualora questo non violi la natura e l'intento del software richiesto.

Descrizione generale del sistema

Si richiede di progettare e sviluppare un software di gestione dell'attività didattica e della carriera accademica degli studenti di un Ateneo.

Un Ateneo eroga un insieme di Corsi di Studio triennali, magistrali (durata 2 anni) o a ciclo unico (durata 5 anni) ciascuno articolato in un insieme di insegnamenti, parte obbligatori e parte a scelta, più un'attività di tirocinio e una prova finale o tesi di laurea magistrale. I CdS consentono di acquisire rispettivamente: 180CFU, 120CFU ovvero 300CFU.

Ogni insegnamento è caratterizzato da una denominazione, un codice identificativo, il numero di CFU che può essere 3/6/9/12, un Settore Scientifico Disciplinare (SSD) e il o i CdS per cui è erogato, l'indicazione se è obbligatorio o a scelta per il singolo CdS per cui è erogato e il nome del docente. Non esistono insegnamenti solo a scelta, ma gli studenti scelgono tra gli insegnamenti già attivi in Ateneo.

Il docente appartiene a un SSD e può erogare solo insegnamenti del proprio SSD. Inoltre, ogni docente non può erogare meno di 12CFU o più di 21CFU all'anno. Un insegnamento può essere "mutuato" tra due CdS, ovvero il docente lo insegna contemporaneamente agli studenti di non più di due CdS insieme senza aumentare il carico di CFU annui del docente.

Il software deve consentire ad un utente dell'amministrazione di Ateneo di creare, cancellare o modificare CdS ovvero singoli insegnamenti tenendo conto dei vincoli esposti in precedenza e delle seguenti condizioni:

- I CFU di ogni anno non devono essere per forza 60, ma basta che la somma sull'intero CdS sia corretta
- Ogni CdS deve prevedere, a partire dal secondo anno di corso, al più tre materie a scelta, ciascuna in un blocco di tre insegnamenti già attivi per il medesimo SSD che verranno selezionati in sede di creazione/modifica del CdS
- Ogni CdS deve prevedere un tirocinio di 3 o 6CFU e una prova finale o tesi di laurea di 9 o 12 CFU

Il software deve consentire l'inserimento e rimozione dei docenti e l'associazione dei loro insegnamenti e dei loro orari di ricevimento.

Dovrà essere possibile stampare il manifesto di ogni CdS cioè la lista degli insegnamenti articolati per anno con indicazione del docente, SSD e CFU.

Infine, l'amministrazione caricherà l'avvenuto svolgimento del tirocinio e il superamento della prova finale o esame di laurea nella carriera di ciascuno studente.

Ogni studente sarà caratterizzato da un numero di matricola e dal CdS cui è iscritto. Lo studente dovrà potere iscriversi ad un anno del CdS, indicando il reddito del nucleo familiare e pagando le tasse in due rate con la rispettiva scadenza (il pagamento sarà simulato. Si lascia al gruppo di progetto un semplice algoritmo di calcolo delle tasse per fasce in base al reddito inserito). La scadenza della seconda rata impedisce allo studente di sostenere esami. Lo studente dovrà potersi iscrivere ad un esame, ovvero richiedere il certificato con la propria carriera o il certificato di laurea con gli esami sostenuti. Infine, lo studente dovrà potersi iscrivere ad un ricevimento.

Ogni docente dovrà poter accedere alla lista dei propri insegnamenti per caricare in ognuno di essi la scheda di trasparenza. Questi potrà anche richiedere la lista degli studenti iscritti ad un esame. Inoltre, ogni docente dovrà poter creare un ricevimento indicando la data, l'ora, la durata e il numero massimo di studenti accettati.

Il docente e lo studente potranno verbalizzare il sostenimento di un esame. Il docente caricherà le domande e la votazione, validandoli con le proprie credenziali mentre il sistema invierà una segnalazione allo studente che sottoscriverà l'esame con le proprie credenziali.

Note sulla conduzione del progetto

Si ricorda che l'attività va articolata in una progettazione ed una successiva implementazione. La progettazione NON è la realizzazione di un progetto software completo, ma piuttosto un unico documento che accompagni il docente nella comprensione dell'elaborato, dall'idea alla realizzazione. In questo documento si richiede pertanto che siano presenti soltanto le seguenti parti:

- Breve descrizione del sistema e delle sue funzionalità generali
- Diagramma(i) dei casi d'uso
- Sequence o Activity Diagram per descrivere i casi d'uso senza bisogno della descrizione testuale
- Progetto del database
- Diagramma dei componenti per descrivere la decomposizione in sottosistemi in accordo con l'architettura prescelta
- Indicazione delle soluzioni implementative prescelte tra i framework studiati durante il corso
- Package diagram per descrivere l'articolazione degli oggetti nel front-end e back-end che dovrà avere corrispondenza nell'organizzazione dei file nel progetto del front-end e del back-end
- Diagramma delle classi per descrivere gli oggetti implementati che dovranno corrispondere con i moduli implementati nel codice

Soltanto nella seconda fase, la progettazione dovrà essere finalizzata all'implementazione web UTILIZZANDO OBBLIGATORIAMENTE una soluzione/framework tra quelle studiate durante il corso. Il docente cercherà di individuare un certo numero di lezioni, nella parte finale del corso, da dedicare esclusivamente allo sviluppo dell'applicazione.