

# ***Soluție bazată pe servicii Web și baze de date SQL și NoSQL pentru gestiunea unui catalog online***

Mihailov Dumitru

## **Rezumat**

Proiectul își propune realizarea unei aplicații web de tip catalog online. Soluția se bazează pe servicii *RESTful* și are scopul de a facilita gestionarea situațiilor școlare ale studenților unei facultăți. Aplicația are două tipuri de utilizatori (roluri), studenți și profesori. Profesorii vor putea vizualiza și manipula datele conform drepturilor de acces. Studenții vor putea să-și vizualizeze situația completă pe anii de studii (prezențe laborator, note teme, note laborator, note curs, nota examen, nota finală, ponderile care au compus nota finală, condițiile de promovare ale disciplinei, statutul de promovat sau nu al disciplinei ș.a).

Accesul în aplicație se realizează printr-un cont online format din email-ul utilizatorului, dar și parola acestuia. Aceste date introduse îi oferă fiecărui utilizator dreptul de acces asupra datelor corespunzătoare identității sale, dar și un rol/categorie care-i permite anumite operații în cadrul aplicației. În aplicația realizată avem următoarele roluri: profesor, student.

Rolul de student permite utilizatorului acces exclusiv la notele sale, acestea sunt grupate după perechea anStudiu/anUniversitar, astfel nu vor exista confuzii în cazul în care persoana nu promovează anul de studiu și respectiv va fi în același an de studiu mai mulți ani universitari consecutivi. Studentul are acces la informațiile complete la fiecare disciplină acestea fiind: denumire disciplină, prezențe laborator, note laborator, note curs, note teme/proiecte, note examen, notă finală, statutul de promovat/nepromovat, ponderile de constituire a notei finale, condițiile de promovare ale disciplinei.

Rolul de profesor permite utilizatorului atât drepturi de vizualizare a datelor corespunzătoare activității sale cât și posibilitatea de a le modifica. Acest rol se mai împarte în două subroluri în funcție de disciplină, dar și de grupa accesată: titular de curs, titular de laborator. Titularul de curs are drept complet de acces și de editare a datelor pentru disciplinele coordonate. Titularul de laborator are însă drept de acces și editare asupra datelor aferente disciplinelor și grupelor coordonate, respectiv a datelor care corespund nemijlocit de laborator: prezențe laborator, note laborator ș.a.

Limbajul de programare utilizat pentru implementarea serviciilor web este Python, care este atât un limbaj de programare, cât și o platformă de dezvoltare. Versiunea utilizată în contextul proiectului este Python 3.5.

Server-ul de aplicații utilizat este Flask-ul, care este un *micro-framework* pentru servicii WEB realizat pentru Python punându-ne la dispoziție și un server WEB.

Pentru generarea metodelor HTTP s-a utilizat librăria HTTP pentru Python: Requests.

Pentru partea de interfață s-au utilizat tehnologiile: HTML5, CSS, JavaScript, Ajax, Bootstrap, dar și *template-engine-ul* Jinja2 pentru Python care-mi permite să utilizez cod Python în cadrul Html. De asemenea la partea de interfață am utilizat un *template* gratuit de pe Internet pe care l-am adaptat după cerințele proiectului.

Partea de baze de date este formată din două componente, care utilizează două concepte diferite cu privire la SGBD: baza de date relațională (MySQL), baza de date orientată document (mongoDB).

Modelul arhitectural care a fost aplicat în cadrul proiectării aplicației este *Model - View - Controller* (MVC). Acesta mi s-a părut cel mai potrivit pentru o asemenea aplicație deoarece separă foarte bine logica aplicației de nivelul de prezentare.