

Rezumat

Acest proiect are ca scop implementarea unei soluții Single Page Web Application, pentru a oferi utilizatorului o experiență asemănătoare aplicațiilor.

Single Page Application (SPA) este o aplicație web care folosește o singură pagină HTML, încară toate fișierele de tip CSS, *Javascript* la primul apel și modifică dinamic conținutul acestei pagini în funcție de acțiunile utilizatorului.

Aplicația va oferi posibilitatea unui utilizator să se autentifice o singură dată (simulare de comportament *Single-Sign-On*) și să aibă acces la toate funcționalitățile specifice rolului pe care acesta îl deține în modulele serviciilor web consumate.

Prin intermediul serviciilor web de tip *REST* se dorește ca aplicația să aibă posibilitatea de integrare ușoară a mai multor module, care pot fi create și în alte limbaje de programare decât cel în care este aplicația realizată. La momentul de față am integrat mare parte din serviciile *RESTful* ale modulului de Catalog Online, urmând și integrarea serviciilor modulului de Servicii Secretariat.

Pentru realizarea acestei aplicații am optat să folosesc pentru partea de server platforma .NET în care am implementat servicii RESTfull, puse la dispoziție prin intermediul unui proiect de tip Web API.

Pentru structura proiectului am folosit o arhitectură *three-tier*, care este compusă din trei niveluri:

- Nivelul de prezentare (engl. Presentation Layer) care se ocupă cu afișarea interfeței aplicației prin folosirea serviciilor RESTfull;
- Nivelul de logică (engl. Business Logic Layer) care conține partea de logică a aplicației;
- Nivelul de acces al datelor (engl. Data Access Layer) care realizează conexiunea cu baza de date.

Această structură presupune că nivelul de prezentare are referință la nivelul logic, iar acesta are referință la nivelul de stocare a datelor. Proiectul conține un *assembly* în care sunt create toate clasele necesare în toate cele trei nivele ale aplicației.

Stocarea datelor este realizată prin intermediul unei baze de date *SQL*, iar pentru configurarea, întreținerea și administrarea acesteia am folosit aplicația *SQL Server Management Studio*. Conexiunea la baza de date a fost realizată în interiorul nivelului de stocarea a datelor unde am folosit un obiectul relational de mapare (*ORM*) *Entity Framework*.

Interfața cu utilizatorul este simplă și dinamică, pentru a facilita accesul ușor și rapid la funcționalități. Până la momentul de față pentru afișarea, modificarea și trimiterea informațiilor am folosit numai tabele și formulare, personalizate, pentru a putea expune un număr considerabil de informații.

În implementarea interfeței aplicației am folosit *HTML5*, *CSS3*, extensie *CSS* numită *LESS* care are un comportament dinamic permițând folosirea de variabile, operații și funcții, elemente din platforma *Bootstrap* precum și mediul de dezvoltare *AngularJS*, deoarece o aplicație de tip *Single Page Application* trebuie să fie una foarte dinamică, iar acest mediu de dezvoltare oferă posibilitatea ca acest lucru să fie realizat ușor.

Prin intermediul acestor tehnologii, aplicația capătă avantajul portabilității, astfel utilizatorul poate accesa funcționalitățile oferite de pe calculatorul personal, tabletă sau chiar de pe telefonul mobil, elementele din pagină așezându-se diferit în funcție de dimensiunile ecranului, având un aspect plăcut indiferent de dispozitivul pe care aplicația rulează.

Aplicația poate să ofere studenților și angajaților unei facultăți funcționalități precum: vizualizarea catalogului, accesul la o evidență a studenților și profesorilor facultății, adăugarea e note în catalog. Toate aceste lucruri pentru o relația cât mai bună între student și facultate.

Rolurile existente în aplicație sunt: administrator, profesor, secretar și student. Rolul de administrator are acces să creeze conturi noi cu un anumit rol pentru fiecare utilizator și să vizualizeze toți utilizatorii. Profesorul poate să modifice situația studenților sau poate stabili condiții de trecere pentru materiile la care este titular. Scopul aplicației este de a ușura comunicarea dintre studenți și reprezentanții facultății prin intermediul interfeței unitare de acces pentru serviciile suport.

Pe parcursul dezvoltării aplicației, am testat funcționalitățile implementate pe browserul *Google Chrome*, urmând să testez și să adaptez aplicația și pentru alte browsere.