

Soluție bazată pe servicii Web pentru gestionarea școlarizării

Coordonator: s.l. dr. ing. Alexandru ARCHIP

Student: Andreea Georgiana ARHIP

Rezumat

Proiectul își propune implementarea unei soluții ce va simplifica interacțiunea dintre studenți și secretariatul unei facultăți. În același timp va facilita munca personalului secretariatului prin realizarea rapoartelor anuale necesare instituției. Ca și tehnologie utilizată, aplicația va fi implementată folosind tehnologii Java.

Soluția propusă este o aplicație bazată pe servicii Web REST (Representational State Transfer) ce va prelucra datele studenților dintr-o bază de date, minimizând munca personalului secretariatului și va micșora timpul de așteptare pentru un serviciu dorit de un student. Existența unei baze de date, ce va conține toate informațiile studenților, poate duce la reducerea timpului petrecut de o persoană să procure toate datele utile în oferirea serviciului dorit.

Mai mult de un deceniu de la introducerea sa, REST a devenit una dintre cele mai importante tehnologii pentru aplicații Web. Importanța sa este în creștere rapidă astfel că o majoritate covârșitoare a dezvoltatorilor de aplicații Web preferă acest stil de implementare de produse software. REST este un stil arhitectural pentru aplicații de tip hipermedia și este utilizat, în prezent, pentru a construi servicii Web, servicii ce sunt ușor de întreținut și scalabile. REST nu depinde de nici un protocol, dar majoritatea serviciilor au drept protocol de bază protocolul HTTP. Fiecare aplicație utilizează și resurse. În acest caz, se vor utiliza informații obținute din baza de date. Scopul unui serviciu este de a oferi utilizatorilor o modalitate de a accesa și procesa aceste resurse. Arhitecții și dezvoltatorii doresc ca acest serviciu să fie ușor de implementat, întreținut, extensibil și scalabil. În cadrul unui serviciu RESTful, accentul cade pe resurse și pe modul de acces al acestora. În timpul proiectării unui sistem, primul lucru de făcut este identificarea resurselor și determinarea ierarhiilor dintre acestea. Acest lucru este similar primul pas de proiectare a unei baze de date, identificarea entităților și a relațiilor. Odată ce am identificat resursele, următorul lucru pe care trebuie să îl facem este de a găsi o cale de reprezentare a acestora în aplicație. Se poate utiliza orice format; REST nu pune restricție privind formatul de reprezentare (de exemplu, resursele pot avea reprezentări în format JSON sau sub formă de document XML sau HTML). Condiția pentru reprezentarea unor resurse constă în faptul că atât clientul, cât și serverul trebuie să "înțeleagă" formatul ales.

Pașii parcurși în dezvoltarea aplicației constau în crearea bazei de date aferente proiectului, urmărind stocarea informațiilor (date personale ale studentului, istoric al facultatilor, situație școlară). Inserarea datelor necesare în tabele se realizează cu ajutorul unor fișierele CSV, ce conțin și date de test, utile pentru simularea și prevenirea unor situații neprevăzute în momentul utilizării aplicației. Pe baza tabelor am creat entitățile aferente aplicației și prin aplicarea serviciilor RESTful am reușit simularea unor conversații utilizator-server. Utilizatorii acestei aplicații vor fi grupați în

funcție de roluri: cel de student sau cel de secretar. Astfel, rolul studentului în aplicație este acela de a inițializa cereri, fie pentru adeverințe, fie pentru măririi de notă. Secretarul, în schimb are mai multe atribuții. În primă fază, are rolul de a genera rapoarte anuale, astfel pe baza unor filtre, se vor afișa date aferente studeșilor vizați. Tabelul rezultat poate fi salvat în format Excel. O a doua sarcină convenită acestuia este aceea de a genera suplimente de diplomă. În acest caz se vor lua în considerare doar studenții ce au finalizat studiile. Se poate aplica de asemeni un filtru, în funcție de specializare. Cel mai important modul al aplicației este însă cel de generare al adeverințelor. În funcție de cererile depuse de student, acestea vor fi procesate de către secretar și se vor genera adeverințele necesare.

Proiectul își propune facilitarea relației dintre student și facultate, îmbunătățind prin intermediul acestei aplicație modul de interacționare și timpul petrecut pentru obținerea unui serviciu dorit de studenți.