

Prefață

Misiunea cărții de față este, cel puțin pentru autori, atât una relativ dificilă, cât – mai ales! – atrăgătoare: ne propunem să prezentăm sistematic unul dintre domeniile importante, dinamice și de succes ale tehnologiilor actuale – *serviciile Web*. Astfel, adresăm acest volum viitorului sau actualului programator Web care dorește să se inițieze în tehnologiile și metodologiile de dezvoltare a serviciilor Web bazate preponderent pe SOAP. Desigur, nu uităm nici abordarea REST, concretizată în ilustrarea invocării de servicii în mod asincron via suita de tehnologii AJAX.

Plecând de la metafora că putem asemăna un serviciu Web cu o portocală, vom încerca să „decojim” straturile – poate uneori mai aspre – ale specificațiilor privitoare la descrierea prin WSDL a interfeței și implementării serviciului, la protocolul de transport SOAP și la descoperirea prin diverse metode (*e.g.*, UDDI) a serviciilor disponibile în regim public sau privat. Într-un anumit moment vom ajunge și la miez, adică tocmai la prezentarea limbajelor, instrumentelor și platformelor ce oferă suport pentru crearea și invocarea de servicii Web.

Programatorii se vor putea delecta cu diverse biblioteci, *framework*-uri și servere de aplicații, prinzând gustul implementării de servicii (cu mult) mai complexe. Nu uităm să enumerăm noțiunile de bază privitoare la familia XML – baza pe care se fundamentează întreg eșafodajul de limbaje și inițiative privitoare la serviciile Web – ori să „tragem cu ochiul” la livada de portocali actuali, (re)prezentând perspectivele domeniului.

Materialul îi are drept destinatari pe toți cei interesați de tehnologiile Web în general și de servicii Web în special: studenți de la facultăți de profil, elevi din clasele terminale, dezvoltatori din cadrul companiilor, alte categorii de specialiști în informatică sau în domenii conexe. Notăm, *en passant*, că una dintre cerințele obligatorii ale secțiunii *Software Design* a deja bine-cunoscutei competiții internaționale *Imagine Cup* este ca fiecare echipă concurentă să implementeze cel puțin un serviciu Web...

Vom descrie în continuare structura lucrării de față.

Capitolul 1 conține o prezentare generală a serviciilor Web, în contextul dezvoltării aplicațiilor distribuite bazate pe XML. Tot aici realizăm o trecere în revistă a caracteristicilor principale ale protocolului HTTP, introducem SOA (arhitectura orientată spre servicii) și discutăm necesitatea existenței tehnologiilor SOAP, WSDL, UDDI, REST.

Al doilea capitol se focalizează asupra familiei de limbaje XML. Descriem sintaxa, spațiile de nume, manierele de validare și tehnicile de procesare a documentelor XML. Insistăm asupra unor concepte privitoare la XML Schema și modelul DOM, deoarece ne vor fi de folos pe parcursul cărții.

Cel de-al treilea capitol este dedicat manierei de descriere a serviciilor Web. În primul rând, ne oprim asupra limbajului WSDL: componente, tipuri de documente, de operații și de mesaje, exemple și instrumente de lucru.

În cadrul capitolului patru detaliem „inima” serviciilor Web – SOAP. După o succintă prezentare a protocoalelor de transport bazate pe XML, realizăm o privire de ansamblu a protocolului SOAP. De asemenea, printre altele, sunt descrise: structura și maniera de codificare a mesajelor, modul de procesare și transport ale datelor, relația dintre SOAP și HTTP și diferențele dintre versiunile în vigoare ale acestui important protocol.

Capitolul cinci are drept subiect descoperirea serviciilor Web. Prima parte se focalizează asupra UDDI, unul dintre cele mai populare mecanisme de căutare a serviciilor, mai ales prin prisma proceselor de afaceri pe care le modelează. După detalierea arhitecturii UDDI, a tipurilor de informații stocate și a intimităților privind funcționarea, oferim și o soluție practică de constituire a unui registru UDDI propriu prin intermediul instrumentului *open source jUDDI*. A doua parte a capitolului vizează descoperirea dinamică a serviciilor prin *WS-Inspection*.

Pentru unii dintre cititorii mai grăbiți, capitolul șase ar putea reprezenta cea mai incitantă parte a volumului, deoarece cuprinde „rețete” de „sădire” a serviciilor Web – fie ele referitoare la portocale (albastre) sau la alte aspecte – și de „consumare” a funcționalităților oferite de acestea. Am folosit majoritatea limbajelor de programare (C/C++, C#, Java, Perl, PHP, Visual Basic), a instrumentelor (*Apache Axis2*, *gSOAP*, *NuSOAP*, *SOAP::Lite*) și mediilor de dezvoltare (.NET, Java, Delphi) actuale, fie ele comerciale sau liber disponibile. Tot aici punctăm etapele care trebuie parcurse pentru accesarea serviciilor Web externe (Google și XMethods) și ilustrăm principiile de bază ale suitei de tehnologii AJAX. Prezentăm, de asemenea, maniera de invocare asincronă a serviciilor Web, fie direct – via programe JavaScript –, fie pe baza unor biblioteci și *framework*-uri precum *Prototype* și *Atlas ASP.NET*.

Ultimul capitol realizează o recapitulare a tematicilor atinse și trasează diverse direcții de evoluție, invitându-i pe cei interesați să aprofundeze domeniul. Astfel, prezentăm succint inițiative industriale ca *WS-Addressing*, *WS-Discovery*, *WS-Coordination* sau *WS-AtomicTransaction*. Suplimentar, punem în discuție aspecte referitoare la ingineria, securitatea și asigurarea inter-operabilității serviciilor Web. Spre final, „degustăm” rapid rolul serviciilor Web în cadrul proceselor de afaceri, al sistemelor de tip *grid* și al noului Web (ale cărui tendințe sunt cunoscute sub denumirea generică de Web 2.0, etapă preliminară Web-ului semantic).

Volumul se încheie cu un set cuprinzător de acronime folosite în text și, în mod firesc, cu o bibliografie generală.

Această carte nu ar fi ajuns la forma actuală fără ajutorul oferit – atât prin parcurgerea versiunilor preliminare, cât și prin formularea unor sugestii utile – de *Sînică Alboaie*, *Mihaela Brut*, *Diana Gorea*, *Adrian Iftene*, *Loredana* și *Ștefan Tanasă* și, nu în ultimul rând, *Cosmin Vârlan*. Suntem recunoscători profesorilor noștri *Toader Jucan*, *Cornelius Croitoru*, *Dorel Lucanu* și *Henri Luchian*, de la Facultatea de Informatică a Universității „Alexandru Ioan Cuza” din Iași. De asemenea, mulțumim familiilor noastre și echipei de profesioniști a Editurii Polirom.

La finalul acestei prefețe trebuie să menționăm contribuțiile autorilor, după cum urmează: capitolele 3, 4 și 5 au fost redactate în principal de *Lenuța Alboaică*, care a realizat și implementarea exemplelor de servicii Web scrise în limbajele C/C++, Java și Visual Basic .NET din cadrul capitolului 6. Restul materialului, inclusiv ilustrațiile, a fost preponderent conceput de *Sabin Buraga*.

Pentru experimentarea codului-sursă al programelor incluse, nu ezitați să vizitați adresa <http://www.infoiasi.ro/~busaco/books/ws/>. De asemenea, vă invităm să ne contactați prin poșta electronică la adria@infoiasi.ro și, respectiv, busaco@infoiasi.ro.

Autorii

Iași, 3 septembrie 2006