

Prefață

*Programatorul este un creator de universuri
pentru care este în întregime responsabil.*

Joseph Weizenbaum

Cartea de față – coordonată de *Sabin Buraga* și scrisă de un colectiv de studenți și absolvenți ai Facultății de Informatică a Universității „Alexandru Ioan Cuza” din Iași – își propune să prezinte șapte aplicații Web concepute în *PHP: Hypertext Processor* (unul dintre cele mai utilizate servere de aplicații Web în prezent – atât pe plan mondial, cât și pe cel local –, funcționând în conjuncție cu *Apache*, cel mai popular server Web). Aceste aplicații pot fi considerate „complete” din punctul de vedere al etapelor de analiză, proiectare, implementare și menținere a unui produs software, pe care trebuie să le aibă în vedere orice specialist – arhitect, programator, designer, administrator etc. – în domeniul tehnologiilor Web.

Această apariție poate fi considerată un eveniment în peisajul publicistic informatic actual deoarece, în primul rând, reprezintă o prezentare a unor contribuții originale realizate de (foarte) tineri – viitori sau deja actuali – programatori Web. În al doilea rând, materialul a fost redactat cu intenția de a putea fi parcurs și înțeles de orice persoană interesată de realizarea, cu efort minim, a aplicațiilor Web. Astfel, s-a urmărit familiarizarea cititorilor începători cu modul de programare PHP și lucrul cu baze de date pentru Web, dar și satisfacerea programatorilor cu mai multă experiență prin oferirea unor soluții practice de implementare a unor diverse situri (din domenii precum *e-commerce* sau educațional), soluții înglobând diferite tehnologii Web actuale, precum familia de limbaje XML și limbajele înrudite (*SVG* – Scalable Vector Graphics, *WML* – Wireless Markup Language, *XML-RPC* – baza pentru servicii Web, *X3D* – utilizat la modelarea lumilor virtuale). Actualii și viitorii programatori Web au posibilitatea punerii în practică și experimentării diferitelor „rețete” și soluții la cheie pentru a atinge dezideratul unei aplicații de anvergură, precum autentificarea și administrarea utilizatorilor, trimiterea unor diverse tipuri de conținut către navigatorul vizitatorilor, managementul sesiunilor, implementarea coșului de cumpărături, asigurarea ergonomiei

sitului etc. Din acest punct de vedere, cartea se dorește a fi o continuare firească – la nivel aplicativ – a problematicilor detaliate în volumul *Proiectarea siturilor Web* scris de Sabin Buraga și apărut la Editura Polirom în anul 2002. Elevii din clasele mari și studenții de la facultățile cu profil informatic (și nu numai) vor afla direcțiile de urmat în vederea realizării de aplicații Web care să aspire la – și chiar să atingă – statutul de aplicații profesionale. De asemenea, cartea se adresează tuturor programatorilor Web și specialiștilor în domenii precum bazele de date, interacțiunea om-calculator sau grafica digitală.

Al treilea motiv, poate mai puțin evident, al apariției unei astfel de cărți este acela de a oferi dezvoltatorilor Web în formare, aflați la început de drum, diverse exemple de stiluri de gândire și de realizare a unor tipuri de situri Web, prin intermediul unor studii de caz reprezentând soluții ingenioase și elegante, pe cât posibil eficiente. Arhitecții Web cu experiență vor putea ei înșiși imagina și construi (universuri) alternative, posibil mai reușite, la cele propuse de această lucrare.

Structura cărții

Dezbătând o anumită aplicație, fiecare capitol cuprinde formularea cerințelor pe care trebuie să le satisfacă aplicația, detalierea modului de implementare și structurare a părților componente, ilustrarea celor mai interesante fragmente de cod-sursă și prezentarea unui scurt manual de utilizare. La finalul capitolului se oferă un set cuprinzător de referințe bibliografice suplimentare – tipărituri sau adrese Web – astfel încât cititorul să poată aprofunda materialul expus.

Primul capitol, conceput de *Bogdan Manolache*, explică modul de realizare a unei biblioteci electronice într-o asemenea manieră încât orice programator să poată dezvolta un sit de acest gen. Capitolul prezintă și unele principii de design și de programare Web, insistându-se asupra lucrului cu baze de date în PHP, folosindu-se unul dintre cele mai populare servere de baze de date – *MySQL*. Cititorii se vor putea iniția în activitățile de editare a structurii și conținutului bazelor de date, capitolul prezentând o foarte utilă aplicație – *phpMyAdmin* – pentru aceasta. De asemenea, se expun unele dintre cele mai interesante aspecte ale sitului bibliotecii și se oferă fragmentele de cod-sursă reprezentative ale implementării actuale. Acest capitol poate fi parcurs în conjuncție cu anexa A (prezentând unele

aspecte ale instalării sub Windows a serverului de aplicații PHP) și anexa B (care face o succintă trecere în revistă a limbajului PHP).

Cel de-al doilea capitol, scris de *Constantin Pușcașu*, este o continuare firească a subiectelor dezbătute de primul. Aplicația prezentată este un sit Web care gestionează topuri ale accesărilor de situri. Aici vor fi oferite detaliile necesare pentru crearea bazei de date, precum și principalele tehnici folosite în procesul de contorizare a voturilor primite de pe siturile utilizatorilor. Se dau și o serie de detalii privind modul de autentificare a vizitatorilor, folosind mecanismele puse la dispoziție de PHP și MySQL. Cititorilor interesați de managementul sesiunilor li se pun la dispoziție unele amănunte sperăm utile.

Al treilea capitol prezintă o aplicație tipică de comerț electronic: un magazin virtual. Autorul, *Ciprian Ginghină*, pornește de la enumerarea principalelor obiective și cerințe ale unei astfel de aplicații și apoi continuă cu detalierea unei posibile soluții software – bazată pe Apache, PHP și MySQL. Se dau explicații privind modulele aplicației și se oferă implementarea completă a uneia dintre cele mai importante componente: coșul de cumpărături. De asemenea, capitolul insistă asupra manierei de dezvoltare a serviciului de plată prin transfer bancar.

Subiectul principal al celui de-al patrulea capitol, avându-i ca autori pe *Cristian Nechita*, *Marius Ropotă* și *Iavi Rotberg*, este înrudit cu cel al capitolului precedent. Este vorba tot de un sit de comerț electronic, dar de această dată se descrie varianta Web a unei pizzerii. Cititorului i se oferă o soluție completă pentru managementul informațiilor referitoare la activitatea unei pizzerii, incluzând comandarea *on-line* de produse, rezervarea de mese în restaurant și administrarea facilă prin intermediul unei interfețe Web. De asemenea, se descrie și o soluție de accesare – via dispozitive WAP – a sitului, utilizându-se limbajul WML. Implementarea apelează la utilizarea limbajului JavaScript pentru realizarea operației *drag-and-drop* la modulul de rezervare a meselor și recurgere la două biblioteci PHP externe pentru procesarea documentelor XML și generarea dinamică de grafice în cadrul modulului de administrare a aplicației. Materialul acestui capitol este întregit de conținutul anexelor D, E și F.

Al cincilea capitol, redactat de *Alexandrina Orzan*, descrie pașii ce trebuie urmați pentru conceperea unui sit Web educațional care construiește reprezentarea grafică a unor curbe și suprafețe 3D. Se prezintă problematica abordată și soluția ingenioasă propusă, aplicația folosind două limbaje de redare a graficii Web 2D și 3D – SVG și X3D (reformulare

în termenii XML a limbajului VRML). De altfel, merită menționat faptul că formatul SVG este unul dintre formatele de viitor, standardizate de Consorțiul Web, destinate realizării de grafică vectorială pentru Web. Se urmăresc apoi etapele de creare a arhitecturii sitului și modul de implementare a structurii obținute, la aceasta contribuind mai multe „ingrediente”: PHP, MySQL, SVG, VRML, XML și JavaScript.

Următorul capitol – al șaselea – se situează tot în preajma graficii, însă de data aceasta *Cristina Oprea* și *Sabin Buraga* prezintă modul în care se poate realiza în PHP, recurgând la funcționalitățile bibliotecii *GD*, o aplicație Web de generare dinamică a unor grafice (*charts*) asemănătoare celor realizate de programele de calcul tabelar. Accesul la facilitățile oferite de biblioteca *GD* se poate face direct din limbajul PHP prin intermediul unor funcții predefinite, utilizarea acestora fiind deosebit de comodă pentru programator. Implementarea aplicației respectă paradigma programării orientate-obiect, bazându-se pe suportul obiectual oferit de PHP.

Capitolul al șaptelea, scris de *Silvana Solomon*, revizitează problematica accesării bazelor de date, dar de data aceasta dintr-o perspectivă superioară, cea a serviciilor Web. Se prezintă principalele trăsături ale protocolului XML-RPC (o soluție alternativă la mult mai complexul protocol SOAP), prin care este posibilă apelarea de proceduri la distanță, mesajele schimbate fiind marcate în XML. Scopul acestui protocol este acela de a așeza o fundație standardizată care să asigure compatibilitatea între medii eterogene, pentru implementarea de servicii Web bazate pe XML. Se exemplifică utilizarea tehnologiei XML-RPC pentru gestiunea unei baze de date Web indiferent de platformele folosite. Mai mult, capitolul ilustrează funcționalitățile oferite de biblioteca *ADODB* pentru lucrul cu bazele de date într-o manieră standardizată, orientată-obiect.

Ultimul capitol propune o serie de aplicații Web care pot fi implementate prin utilizarea cunoștințelor acumulate în precedentele capitole ale cărții.

Anexele intenționează a fi îndrumare compacte, folositoare la înțelegerea și/sau implementarea unora dintre subiectele puse la dispoziție de volumul de față.

Materialul se încheie cu o bibliografie cuprinzătoare destinată lărgirii orizontului de cunoaștere a principalelor direcții de dezvoltare a tehnologiilor Web actuale în general, și a programării folosind paradigma *open-source LAMP* (*Linux – Apache – MySQL – PHP*) utilizată cu precădere de fiecare dintre aplicațiile prezentate, în special.

Mulțumiri

Demersul nostru n-ar fi putut ajunge la stadiul actual fără suportul și satisfacțiile pe care coordonatorul acestei cărți le-a avut de la studenții săi, mai ales în timpul cursurilor și laboratoarelor de *Tehnologii Web*, ca și de la absolvenții pe care i-a îndrumat în pregătirea lucrărilor de licență. Se cuvine menționat faptul că majoritatea siturilor prezentate în volumul de față sunt părți cuprinzătoare din proiectele de licență sau absolvire ale autorilor unora dintre capitole. Spațiul tipografic nu a permis includerea și altor aplicații de excepție pe care unii dintre cei mai talentați studenți – actuali absolvenți – le-au implementat în ultimii ani. Le suntem tuturor recunoscători.

De asemenea, mulțumim colectivului grupului de interes *WebGroup* al Facultății de Informatică din Iași. Nu-i uităm nici pe prietenii și colegii noștri; fără sugestiile, întrebările și – mai ales! – criticile lor n-am fi putut progresa nicicând.

Coordonatorul cărții și al seriei *Web* din care face parte prezentul volum ține, ca de obicei, să mulțumească familiei pentru înțelegerea și încurajările exprimate de-a lungul timpului. Un gând special îi este destinat domnului *Dorel Lucanu* – îi mulțumim și pe această cale pentru ideile de aplicații propuse în ultimul capitol și, desigur, pentru discuțiile purtate pe marginea unor subiecte incluse în materialul de față.

Contact

Așteptăm părerile și reacțiile, sperăm pozitive, ale cititorilor la adresa **phpapps@infoiasi.ro**. Alte informații și resurse privitoare la unele dintre aplicațiile prezentate aici sunt disponibile pe situl Web dedicat cărții la **<http://www.infoiasi.ro/~phpapps/>**. De asemenea, cititorii sunt încurajați să ia contact cu oricare dintre autorii capitolelor volumului.

Coordonatorul seriei *Web* poate fi contactat la **busaco@infoiasi.ro**.

Sabin Buraga
septembrie 2003, Iași