

Livia SÂNGEORZAN
Nicoleta ENACHE-DAVID

WEB design
Între teorie și practică



2023

Referenți științifici:

Lector dr. Vlad MONESCU

Conf. univ. dr. Claudia CÂRSTEA

ISBN 978-606-19-1698-6

CUPRINS

I. Explorarea Internetului și a World Wide Web-ului: O privire de ansamblu.....	4
Browsere WEB	5
Primii pași către construcția unui site	6
II. Principii de bază în design	8
Alinierea.....	8
Proximitatea	11
Repetiția	13
Contrastul.....	14
III. HTML (Hyper Text Markup Language).....	17
Crearea unui document HTML.....	18
TAG-uri HTML	19
Tag-uri din cadrul documentului HTML	20
Culori, fonturi, margini	20
Legături (link-uri)	51
Formulare.....	56
Despre formulare	56
Tag-ul <form >.....	57
Tag-ul <input>	57
Liste de selecție.....	58
Câmpuri de editare multiple.....	60
Evenimentele „onfocus” și „onblur”	62
Hărți de imagini	63
IV. Reguli CSS (Foi de stil în cascadă)	65
Structura unei reguli CSS.....	65
Integrarea regulilor CSS într-un fișier HTML	66
Gruparea selectorilor și a declarațiilor	66
Class ca selector	67
ID ca selector	68
Comentarii.....	69
Pseudo-clase și pseudo-elemente	69
Pseudo-clasa anchor.....	69
Pseudo-elemente	69
Precedența regulilor	70
Stiluri definite în fișiere externe	70
Attribute CSS	71
Background și culoare.....	72
Distanța dintre rânduri	72
Stiluri pentru diferite medii.....	72
Configurarea blocurilor de text.....	73
Exemple pentru utilizarea regulilor CSS	75
Exemplu de stil definit în secțiunea “head”	75
Stiluri inline	76
Stil definit ca fișier extern.....	78
Exemplu de stiluri pentru font	79
Exemplu de culoare a textului pentru tag-urile p și h1	80

Exemplu de stil pentru culoarea fundalului textului	81
Exemplu de imagine cu stil.....	82
Exemplu de stil pentru grosimea fontului.....	83
Exemple de stiluri pentru chenare.....	83
Exemplu de meniu de navigare creat cu tag-ul DIV	86
Exemplu de meniu drop-down creat cu tag-ul DIV	87
Exemplu de creare a unui meniu de navigare cu ajutorul stilurilor	88
V. Framework-ul BOOTSTRAP	90
Containere	90
Culori in Bootstrap.....	91
Inserarea imaginilor	92
Tabele.....	93
Meniuri DropDown.....	94
Butoane Bootstrap.....	95
Bare de navigare	98
VI. Framework-ul W3.CSS.....	103
VII. JavaScript	108
Avantajele utilizării limbajului JavaScript.....	108
Caracteristici ale limbajului JavaScript	109
Conlucrarea dintre HTML și JavaScript.....	110
Inglobarea instrucțiunilor JavaScript în HTML.....	110
Executarea scripturilor	110
Limbajul JavaScript	111
Tipuri de date și variabile	111
Instrucțiuni	112
Funcții predefinite.....	112
Exemplificări utilizând JavaScript:.....	113
Evenimente	115
Obiecte	115
Legătura dintre limbajul JavaScript și elementele dintr-un formular	115
Manipularea tag-urilor/ nodurilor/ elementelor	118
Preluarea coordonatelor la apăsarea unui click al mouse-ului cu ajutorul JavaScript..	119
Desenarea unor figuri geometrice cu ajutorul limbajului JavaScript.....	119
Eventhandler	119
Obiectul window.....	122
Obiectul location.....	125
Obiectul document	126
Obiectul forms	128
Obiectul image	130
Obiectul date	130
Obiectul navigator.....	131
Obiectul layers – (all-)	131
Obiectul Math	136
Obiectul Array	136
Obiectul String.....	137
Animații	139
Aplicații complexe utilizând limbajul JavaScript.....	140
VIII. Limbajul PHP.....	154

Primii pași	154
Noțiuni introductive	155
Limbajul PHP.....	155
Funcțiile matematice	156
Funcțiile pentru prelucrarea șirurilor de caractere	156
Declararea de vectori	156
Aplicații complexe utilizând limbajele PHP, JavaScript și HTML	157
BIBLIOGRAFIE.....	166

I. Explorarea Internetului și a World Wide Web-ului: O privire de ansamblu

În prezent, există milioane de calculatoare în lume, utilizate în diverse domenii. Multe dintre acestea sunt interconectate, formând rețele de calculatoare. Aceste rețele pot fi, la rândul lor, conectate între ele, creând astfel inter-rețele sau rețele de rețele de calculatoare, cunoscute sub numele de internet.

Internetul este cea mai mare rețea publică, iar o componentă majoră a acestuia este World Wide Web-ul (Web-ul). Web-ul a cunoscut o dezvoltare rapidă și a devenit extrem de popular datorită ușurinței de utilizare și a modului în care prezintă informațiile. Popularitatea Web-ului se datorează următoarelor aspecte:

- Simplifică limbajul tehnic folosit pentru adresele de internet și comenzile specifice.
- Îmbină diverse componente ale Internetului într-o singură interfață.
- Oferă posibilitatea de a vizualiza imagini, asculta sunete și urmări filme, pe lângă citirea textului.

Astfel, Internetul și Web-ul au revoluționat modul în care accesăm și folosim informațiile.

Un moment crucial în evoluția Web-ului a fost apariția browserelor grafice, care puteau fi utilizate pe PC-uri sau Mac-uri. Acestea au permis utilizatorilor să navigheze pe internet folosind metode familiare și să vizualizeze text și grafică într-un mod intuitiv. Primul browser de acest fel a fost NCSA Mosaic, creat de Centrul Național pentru Aplicații de Supercalculatoare și distribuit gratuit.

Web-ul a facilitat afișarea imaginilor în cadrul textului, fără a necesita cunoștințe tehnice specifice. Se spune adesea că o imagine valorează cât o mie de cuvinte, iar imaginile din articolele de presă sau emisiunile TV sunt mult mai sugestive decât lungile texte scrise. Acest aspect a făcut ca Web-ul să fie atrăgător și accesibil pentru utilizatorii obișnuiți.

Creatorii de browsere, cum ar fi Netscape și Microsoft, se străduiesc să creeze soluții universale care să transforme produsele lor în “platforme” pentru toate operațiile de pe internet. Astăzi, există companii care oferă acces gratuit la internet, cu o interfață de e-mail bazată pe Web. Găzduirea gratuită a site-urilor web este adesea condiționată de afișarea unei ferestre cu reclame. Există și alte metode de a accesa internetul fără a avea nevoie de un calculator, cum ar fi Web TV (care necesită un televizor, un modem, o tastatură și o telecomandă) sau DirectPC (care necesită un calculator și o antenă specială pentru satelit).

Avansul tehnologic al Internetului și apariția rețelelor locale de tip Internet, care funcționează pe baza principiilor Internetului, au generat o cerere din partea utilizatorilor pentru software care să faciliteze recuperarea documentelor de la distanță, colaborarea prin intermediul conexiunilor de rețea și salvarea sau publicarea documentelor. În răspuns la aceste cerințe, dezvoltatorii de software au integrat componente ale Internetului în programele lor.

Unul dintre aspectele remarcabile ale Internetului este capacitatea sa enormă de procesare și stocare a programelor mari și a informațiilor complexe, operațiuni care se desfășoară pe Internet, nu pe calculatorul utilizatorului. Calculatorul personal, fie că este un PC, un Mac sau o stație de lucru Unix, servește doar ca punct de acces către lumea Internetului. Această structură comună de facilități Internet este adesea descrisă ca modelul client-server. Calculatorul personal (sau programul care rulează pe acesta) este clientul, iar sursa de informații sau site-ul web este serverul. Serverele sunt depozite centralizate de informații sau manipulatori specializați pentru anumite tipuri de trafic. Clientul trebuie doar să se conecteze

la serverul corespunzător pentru a avea acces la o multitudine de resurse, fără a supraîncărca calculatorul propriu. Acesta este unul dintre motivele principale pentru care tipul de calculator utilizat nu este esențial.

World Wide Web (WWW) este un sistem distribuit. Informațiile sunt stocate în mii de site-uri. Când un utilizator caută o informație, accesează site-ul care a publicat-o. Fiecare site și fiecare pagină de informații au o adresă unică, numită URL (Uniform Resource Locator). Informațiile publicate pe un site pot fi actualizate oricând de către autorul site-ului. WWW devine din ce în ce mai interactiv, cu evoluția tehnologiilor web transformându-l într-un mediu de comunicare. De exemplu, includerea formularelor în paginile web permite colectarea de informații de la utilizatori.

Termenii care se vehiculează în lumea Web-ului sunt:

- **Host:** Este un computer conectat la internet care găzduiește unul sau mai multe servere.
- **Server Web:** Este un software care administrează site-uri web.
- **Site Web:** Este o colecție structurată de pagini web.
- **Pagină (document) web:** Este conținutul unui fișier, afișat ca urmare a unei cereri a utilizatorului.
- **Pagină home:** Este pagina de intrare a unui site.

Un host poate găzdui mai multe tipuri de servere, cum ar fi FTP, Gopher și Web. Fiecare tip de server are propriul său mod de comunicare cu internetul. Protocolul de comunicare al serverelor web se numește HTTP (Hyper Text Transformer Protocol).

Un server web administrează mai multe site-uri web. Un site conține una sau mai multe pagini între care există legături. Pagina home este intrarea în site.

Browsere WEB

Pentru a naviga pe web, un utilizator are nevoie de un browser instalat pe computerul său. Browserul este un program cu trei roluri esențiale: accesarea informațiilor, formatarea acestora și afișarea lor. Utilizatorul introduce în browser adresa paginii pe care dorește să o viziteze (URL-ul). Browserul inițiază apoi o conexiune cu serverul web folosind protocolul HTTP. Odată ce conexiunea este stabilită, serverul trimite fișierul solicitat către browser. Browserul formatează apoi pagina și o afișează pe ecranul utilizatorului.

Formatarea paginii depinde de:

- Instrucțiunile de formatare incluse în fișierul primit;
- Specificațiile platformei pe care o folosește utilizatorul.

Există o varietate de browsere disponibile pe piață, adaptate pentru diverse platforme. Acestea includ browsere care funcționează pe sisteme cu interfață grafică, cum ar fi Macintosh și Windows, precum și pe sisteme cu interfață exclusiv textuală.

Microsoft Internet Explorer (IE) și Netscape Navigator (NN) ocupă poziții dominante pe piață. IE este compatibil cu Windows (începând cu versiunea 3.1), UNIX și calculatoarele Apple. Suportul pentru Internet Explorer a încetat pe 15 iunie 2022.

Internet Explorer, cunoscut și sub numele de IE, nu mai este compatibil cu versiunile mai noi de Windows, deoarece suportul pentru acest browser a fost încheiat. Microsoft a încetat

actualizările și suportul pentru Internet Explorer 11, ultima versiune a browserului, integrând funcționalitățile sale în Microsoft Edge. Acesta din urmă include un mod special 'Internet Explorer' pentru site-urile care necesită compatibilitate cu IE. Utilizatorii sunt încurajați să treacă la Microsoft Edge pentru o experiență de navigare îmbunătățită și mai sigură.

Netscape Navigator face parte dintr-un set de instrumente Internet numit Netscape Communicator, dezvoltat de Netscape Communications Corporation. Unul dintre aceste instrumente, Netscape Composer, permite editarea paginilor web. Netscape Navigator funcționează pe Windows, anumite versiuni de UNIX și pe Apple.

Această diversitate de browsere reflectă varietatea de nevoi și preferințe ale utilizatorilor de internet.

Primii pași către construcția unui site

Dacă intenționezi să creezi o pagină web, primul pas este să te adresezi unei companii specializate, cunoscută sub numele de furnizor de servicii internet (sau provider). Acesta deține mai multe calculatoare de înaltă performanță, denumite servere, și oferă următoarele:

- Cel puțin 10 MB Spațiu de stocare pe harddisk-ul serverului;
- O adresă de internet, cum ar fi: www.adresa_mea.ro.

În spațiul alocat, poți încărca mai multe fișiere care includ cod HTML, precum și orice alte tipuri de fișiere.

Definiție ([1]):

Prin **site** se înțelege ansamblul:

- spațiu hard;
- fișierele pe care le conține;
- adresa

Prin **pagină** se înțelege conținutul afișat al unui fisier HTML.

Definiție ([1]):

Ansamblul regulilor care trebuiesc respectate pentru schimbul informațiilor de un anumit tip se numește **protocol**.

Dacă dorim să transferăm fișiere către server sau invers, de la server către propriul calculator se utilizează protocolul **FTP** (File Transfer Protocol).

Pentru a realiza o pagină atractivă este bine să se utilizeze un design adecvat. În acest scop se pot utiliza limbajele:

- JavaScript,
- PHP
- Java (Applet)
- Flash
- etc.

JavaScript este un limbaj de programare care rulează în browserul utilizatorului, permițând crearea de interactivitate în paginile web.

PHP, pe de altă parte, este un limbaj de programare server-side, ceea ce înseamnă că este executat pe server înainte ca pagina web să fie trimisă utilizatorului. Acest lucru îl face ideal pentru lucrul cu baze de date, cum ar fi MySQL, deoarece permite crearea de aplicații web dinamice.

MySQL este un sistem de gestionare a bazelor de date relaționale, care este adesea folosit împreună cu PHP pentru a stoca și a prelua date pentru aplicații web.

Este important de menționat că nu toți furnizorii de hosting oferă suport pentru PHP și MySQL, așa că este esențial să verificați aceste detalii înainte de a alege un furnizor de hosting.

II. Principii de bază în design

Fiecare are capacitatea de a învăța tehnicile creării unei pagini web. Cu toate acestea, crearea unei pagini web neestetice este, de asemenea, la îndemâna oricui. Majoritatea paginilor web de calitate inferioară sunt rezultatul lipsei de cunoștințe în privința principiilor fundamentale ale designului. Înțelegerea conceptelor de “interfață” și “navigare” este esențială pentru a realiza un design atrăgător, dar necesită și o anumită doză de reflecție și planificare. Ideile pe care le folosim sunt simple și pot transforma rapid și ușor paginile web obișnuite în pagini cu un aspect mult mai profesionist. Există patru principii de bază care asigură ca o pagină web să fie clară, ordonată și profesionistă:

- alinierea;
- proximitatea;
- repetarea;
- contrastul.

Acestea sunt elementele fundamentale ale oricărei lucrări, fie că este afișată pe ecran sau în alt mod.

Alinierea

Alinierea se referă la modul în care elementele unei pagini web sunt dispuse în raport cu celelalte. Absența alinierii este o problemă majoră atât pe paginile web, cât și pe cele tipărite, dar pare a fi mai evidentă și mai dăunătoare pe paginile web. Niciun element nu ar trebui să fie plasat aleatoriu pe pagină. Dacă fiecare element are o conexiune vizuală cu un alt element de pe pagină, se obține un aspect curat, sofisticat și proaspăt al paginii.

Regula de bază pentru alinierea elementelor la stânga, dreapta sau centru este următoarea:

- Alegeți numai una dintre acestea. Se selectează o singură aliniere care se aplică pe întreaga pagină;
- Dacă optați să aliniați textul de bază la stânga, nu centrați titlul;
- Dacă o parte din text este aliniat la centru, atunci totul trebuie aliniat la centru.
- Nu combinați diferite alinieri. Respectarea acestei singure reguli va schimba radical aspectul paginilor.

Se pot realiza alinieri verticale, orizontale și centrale.

O aliniere centrală poate fi caracterizată ca fiind echilibrată, simetrică, calmă și oficială. Dacă aliniem o parte din text la stânga, o parte la dreapta și o parte în centru, se poate crea o senzație de dezordine, transmițând o impresie de neprofesionalism.

Atunci când aliniem textul și imaginile, este recomandat să decalăm textul de la marginea stângă a paginii. Acest lucru poate preveni oboseala și distragerile cauzate de întâlnirea constantă cu marginea stângă a paginii browserului atunci când trecem la rândul următor. Această decalare a textului, cunoscută și sub numele de “indentare”, poate fi realizată și de la marginea dreaptă, prevenind astfel formarea de rânduri de text lungi și dificil de citit.