

Tema: Introducere în designul web și dezvoltarea web

După această lecție:



- vei ști ce este un site web și de câte tipuri sunt site-urile;
- vei cunoaște ce diferență este între noțiunea de "*web design*" și "*web development*";
- vei cunoaște care sunt etapele, ce trebuie urmate pentru a dezvolta un site web;
- vei afla ce este un script și care este rolul unui browser web.

Vom începe cu definirea principalelor noțiuni din domeniul web...

Presupun că frecvent ai auzit noțiunile de "*Web design*" și "*web development*" ... aceste două noțiuni sunt confundate uneori, însă ele sunt diferite, iar în unele cazuri au și interferențe.

Pentru a aduce lumină și a clarifica diferențele, vom defini principalele noțiuni din domeniul web, precum: *site*, *adresă URL*, *script*, *browser web*, *web design*, *web development*...

Site-ul web

Despre Internet presupun că ai auzit deja ... **Internetul** este o rețea de calculatoare utilizată la nivel global. Provine de la cuvintele englezești "*Interconnected Networks*".



Adică, dacă am traduce această noțiune în limba română ar fi "*rețele interconectate*" de calculatoare și alte dispozitive electronice. Rețeaua Internet oferă accesul la mai multe servicii precum cel de poștă electronică sau serviciul Web.

Mulți confundă serviciul Web cu Internetul... Serviciul **Web** sau **WWW** sau **World Wide Web** reprezintă partea multimedia a rețelei globale Internet.

Multimedia include o combinație de text, audio, imagini, animație, video, sau alte forme de conținut interactiv. Toate aceste resurse sunt în format electronic și pot fi vizualizate pe un calculator, tabletă, smartphone, e-reader etc.



Web-ul constă din milioane de pagini, care pot fi afișate pe ecranul utilizatorului.

În cadrul serviciului WWW resursele rețelei Internet se specifică, prin intermediul unor adrese speciale, numite **adrese URL** (*Uniform Resource Locator*). Un URL identifică, în mod unic, o resursă de pe Internet, ca de exemplu o pagină web, un server, o imagine etc. E la fel cum IDNP-ul tău te identifică în mod univoc pe tine în toată țara.

De exemplu: <https://www.microsoft.com> sau <https://unsplash.com/photos/KTdzeb28jyo>

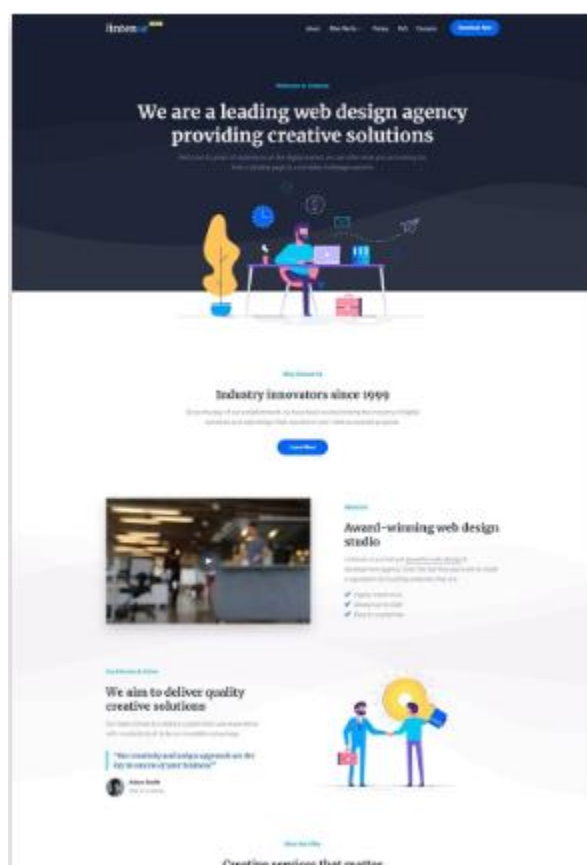
Site-ul web reprezintă o colecție de resurse web, precum: pagini web cu conținut multimedia. Site-ul web este identificat, de obicei, cu un nume de domeniu comun și publicat pe cel puțin un server web. **Numele de domeniu** este parte componentă a URL-ului. De exemplu, **microsoft.com** sau **facebook.com**.

Astfel, **site-ul web** poate fi format din una sau mai multe pagini web, între care sunt stabilite relații logice.



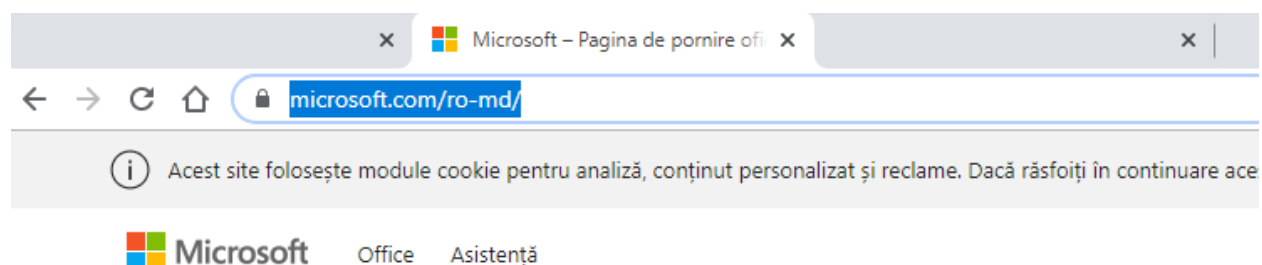
O **pagină web** se definește de un document web și reprezintă o resursă informațională, ce este păstrată, sub forma unui fișier pe un calculator sau server web. Pagina web poate conține text, imagini, referințe la alte pagini etc.

Site-urile web sunt create pentru a informa utilizatorii sau pentru a prezenta o firmă/ companie sau pentru a prezenta produsele/ serviciile oferite de o companie sau să promoveze evenimente.



De asemenea, site-urile pot fi create pentru a permite comunicarea oamenilor: forumuri, rețele de socializare etc., sau să convingă de ceva utilizatorul, sau să instruiască utilizatorul, sau să propună spre vânzare produse etc. Presupun că ai accesat facebook.com pentru a socializa cu colegii, nu-i așa?

Site-ul web este accesat de utilizatori, cu ajutorul unui *browser web*, ca de exemplu: *Google Chrome*, *Internet Explorer*, *Mozilla Firefox* etc., specificând în bara de adrese a browserului, *numele de domeniu* al site-ului, ca de exemplu: *microsoft.com* sau *google.com* etc.



Browserul web, numit și "*program client*", va crea o interogare a serverului web și va solicita pagina de start a site-ului, numele de domeniu al căruia a fost scris în bara de adrese. De obicei, numele de domeniu al site-ului corespunde paginii principale a site-ului, care mai este numită și "*home page*". Serverul web va prelucra interogarea "clientului" și-i va returna resursa web, sau în cazul formulării unei cereri incorecte, va răspunde cu un mesaj de eroare, ca de exemplu "**404 Not Found**".

Browserul web poate interpreta și coduri, scrise în unele limbaje formale, precum *HTML*, *CSS*, *JavaScript*, iar apoi prezenta în fereastra sa rezultatul interpretării acestor coduri.



Ar mai trebui să știi că paginile web pot fi **dinamice** sau **statice**.

Paginile web dinamice sunt acele pagini care sunt generate prin intermediul unui script, pe server. După ce primește interogarea de la browser, serverul generează pagina, i-o transmite browserului, iar apoi browserul i-o prezintă utilizatorului.

Paginile web **statice** – sunt simple fișiere, care sunt stocate pe server și care, la cerere, vor fi prezentate utilizatorului, fără a fi modificat cumva conținutul paginilor, de scripturi pe partea server.

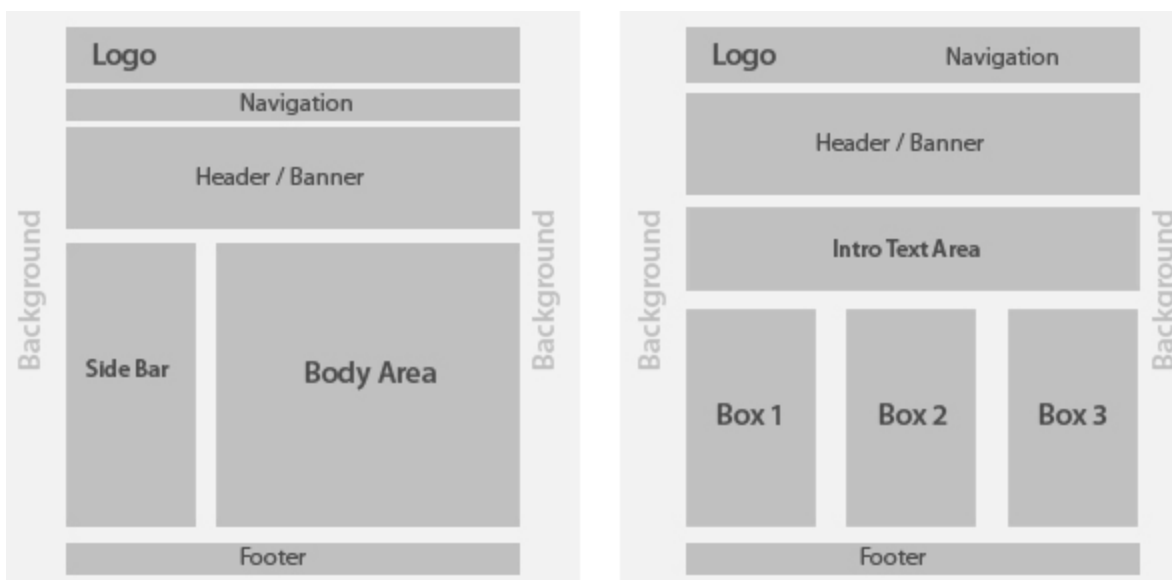
OK, dar ce este scriptul? **Scriptul** este un cod de program special, scris într-un limbaj de programare, care necesită un context special pentru a fi executat. Ce ar presupune contextul? Scriptul, ca regulă, este încorporat în interiorul altor coduri, precum HTML, de exemplu.

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <title>Script</title>
  <meta charset="utf-8" />
  <link rel="stylesheet" type="text/css" href="css/stil.css">
</head>
<body>
  <h1 id="elem1">Rezultatul va fi aici</h1>
  <script>
    var temperatura = -10;
    if (temperatura > 0) {
      document.getElementById("elem1").innerHTML = "E temperatura confortabila!";
    }
  </script>
</body>
</html>
```

Structura unei pagini web

Trebuie să știi, că orice pagină web are o structură standard, pe care cred că ai observat-o la accesarea diferitor site-uri web. Orice pagină web are un **antet** (în engleză "*header*") al paginii, ce poate conține un logo, urmat de denumirea companiei/ serviciului / produsului. Mai jos sau alături, poate fi plasat meniul principal, care are destinația de a realiza legătura dintre componentele sau paginile site-ului. Meniul principal poate fi amplasat și pe partea stângă a paginii.

Mai jos, urmează **conținutul de bază** al paginii, care poate fi prezentat ca unul sau mai multe blocuri. După conținutul de bază urmează **subsolul** (în engleză "*footer*") paginii web, unde pot fi plasate drepturile de autor, emailul dezvoltatorului și alte detalii.



Ai observat aceste componente la site-urile accesate anterior?

Designul web

Cuvântul englezesc "*design*" s-ar traduce în limba română ca "*proiectare*" și reprezintă una din etapele principale în procesul dezvoltării site-urilor web. Este o etapă foarte creativă și depinde foarte mult de persoana care o realizează...

Dar hai să facem o incursiune succintă în etapele dezvoltării site-ului, pentru a înțelege mai bine locul etapei de *design*...



Inițierea, planificarea și analiza – este etapa de început, în care sunt formulate și analizate obiectivele și ideile de bază, ce vor trebui respectate în procesul creării site-ului. Pot fi analizate și alte site-uri pentru inspirație.

Urmează etapa de **proiectare și elaborare a designului** site-ului. În cadrul acestei etape este creată așa numita "*sarcină tehnică*" – un document întocmit între beneficiarul site-ului și dezvoltator, ce conține lista tuturor cerințelor față de site. Este foarte dificil să creezi un site dacă nu cunoști clar cerințele, precum: pentru ce va fi el utilizat, cui îi este el destinat, care sunt culorile de bază ce ar trebui să fie folosite, ce tehnologii trebuie utilizate la crearea site-ului etc. Elaborarea designului presupune crearea unei *machete* sau *prototip* al site-ului. Această machetă poate fi modificată și adaptată, la necesitate. Macheta este realizată de designeri, care utilizează editoare speciale, ca regulă grafice pentru schițarea paginilor site-ului, ținând cont de "*sarcina tehnică*".

Următoarea etapă ar fi **machetarea și realizarea** tuturor componentelor site-ului, în baza machetei create la etapa precedentă, utilizând limbaje de marcare și stilizare.

Urmează etapa opțională, de **programare** a funcționalităților site-ului sau **scrierea codurilor de program (scripturilor)** pentru dinamizarea diferitor componente ale site-ului sau pentru a face paginile site-ului mai interactive. La această etapă pot fi utilizate limbaje de programare pentru a scrie scripturi interpretabile de browser, numite și scripturi "*client-side*", dar și scripturi ce nu pot fi interpretate de browser, dar "*le înțelege*" serverul și care generează content web în baza lor. Aceste coduri sunt numite coduri sau scripturi "*server-side*".

Urmează etapele de *testare, implementare, întreținere* a site-ului.

Bine... să revenim la noțiunile noastre... **Proiectarea web** se referă atât la proiectarea structurii site-ului web – adică site-ul este format dintr-o singură pagină sau mai multe, cât și la proiectarea fiecărui element din paginile site-ului web. Etapa de proiectare este un proces foarte creativ și presupune elaborarea unor *prototipuri* sau *machete* grafice pentru paginile site-ului – adică se zice că se face "*design-ul*" paginilor site-ului.



Designul web cuprinde mai multe discipline diferite din domeniul proiectării site-urilor web, precum:

- design grafic web;
- design de interfață ("*user interface design*") – cât de comod îți este să citești textul pe aceste culori de fundal? **text text** **text text** **text text** - te asigur că ochii tăi nu se vor bucura, deoarece este greu să citești textul scris cu această culoare pe aceste fundaluri;
- proiectarea ținând cont de experiența utilizatorului ("*user experience design*") – trebuie să proiectăm site-ul astfel încât utilizatorului să-i fie comod să acceseze site-ul și componentele acestuia;
- *responsive design* – utilizatorul trebuie să acceseze conținutul web de pe orice dispozitiv de prezentare a conținuturilor web – fie telefon, fie tabletă, ecran de laptop sau ecran de desktop;
- etc.



Termenul "*web design*" este folosit în mod normal pentru a descrie procesul de proiectare a interfețelor web destinate utilizatorului, referitor la *designul front-end* sau ceea ce vede utilizatorul în fereastra browserului, în momentul încărcării site-ului web. Designerii web sunt acele persoane care transformă o idee sau o relatare, într-o machetă grafică atrăgătoare vizual și comodă în utilizare.



Designul web se suprapune parțial peste restul etapelor "dezvoltării web", adică machetare și programare, ceea ce în engleză ar fi "*web development*".

Web development

Deci, după cum am mai spus, **dezvoltarea web**, în engleză "*web development*", reprezintă etapele următoare celei de design. Web developer-ii sunt acele persoane care transformă machetele elaborate de designer-i în site-uri web funcționale. Astfel "*web development*"-ul include realizarea conținuturilor web, în baza machetelor preluate de la designeri. Realizarea conținuturilor web se referă atât la definirea conținuturilor web din fiecare pagină a site-ului, cât și la prezentarea lor stilizată, iar în unele cazuri este necesară scrierea codurilor de program, care generează aceste conținuturi în mod dinamic – atât pe partea client, cât și pe partea server. Dezvoltatorii web utilizează diferite tehnologii web și instrumente software pentru a dezvolta designul și funcționalitatea site-ului web.



Astăzi, sunt utilizate mai multe noțiuni referitoare la specialiștii implicați în *web development*, cele mai uzuale fiind: dezvoltatori *front-end* și dezvoltatori *back-end*.

Dezvoltatori *front-end* sunt acele persoane care înțeleg ce realizează designerii web, dar și ce tehnologii vor fi utilizate pe partea server, astfel încât să dezvolte interfețe web comode, iar site-ul web să fie funcțional.

De obicei dezvoltatorii front-end folosesc trei limbaje principale: **HTML** – limbaj de marcare, utilizat pentru definirea conținuturilor web sau definirea structurii paginilor web; **CSS** – limbaj utilizat pentru stilizarea conținuturilor web; și limbajul de programare **JavaScript** – utilizat pentru a adăuga interactivitate elementelor web sau pentru a genera dinamic conținuturi web, ce vor apărea în browser.

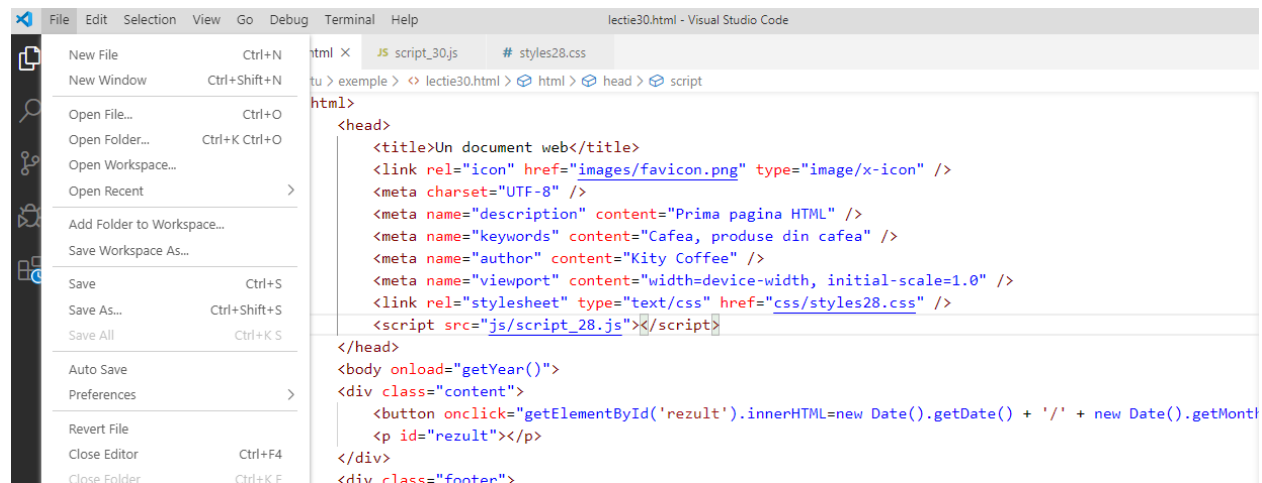


Dezvoltatorii de back-end sunt cei care controlează datele și interogările serverului, pentru a transmite diferite resurse browserului. De obicei, un site web necesită coduri executate pe back-end, dacă acesta conține generare dinamică a conținuturilor, în baza datelor păstrate pe server în fișiere sau în baze de date.

În cadrul acestui curs vom învăța doar câteva tehnologii, ce pot fi utilizate pentru a dezvolta site-uri web statice, ce conțin unele elemente interactive.

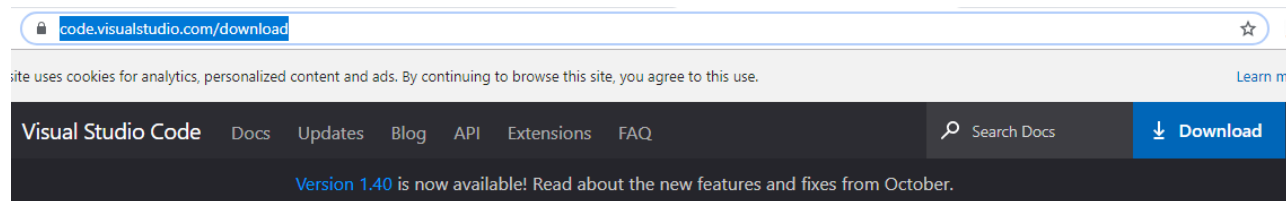
Editoare de cod și browsere. Instalare

Editoarele de cod sunt niște aplicații ce pot fi descărcate din Internet și care sunt utilizate la crearea și editarea fișierelor ce conțin diferite coduri. Sunt foarte multe editoare de coduri azi. Cele mai uzuale ar fi: *VisualStudioCode*, *NotePad++*, *Sublime* etc. În imaginea de mai jos este prezentat editorul *VisualStudioCode*.



Verifică dacă este instalat vreunul din aceste editoare pe calculatorul tău. Dacă nu – atunci îți recomand să instalezi *VisualStudioCode*. Acesta poate fi descărcat de la link-ul

<https://code.visualstudio.com/download> - urmează pașii standard pentru instalare, după ce faci click pe butonul de download-are.



Download Visual Studio Code

Free and built on open source. Integrated Git, debugging and extensions.



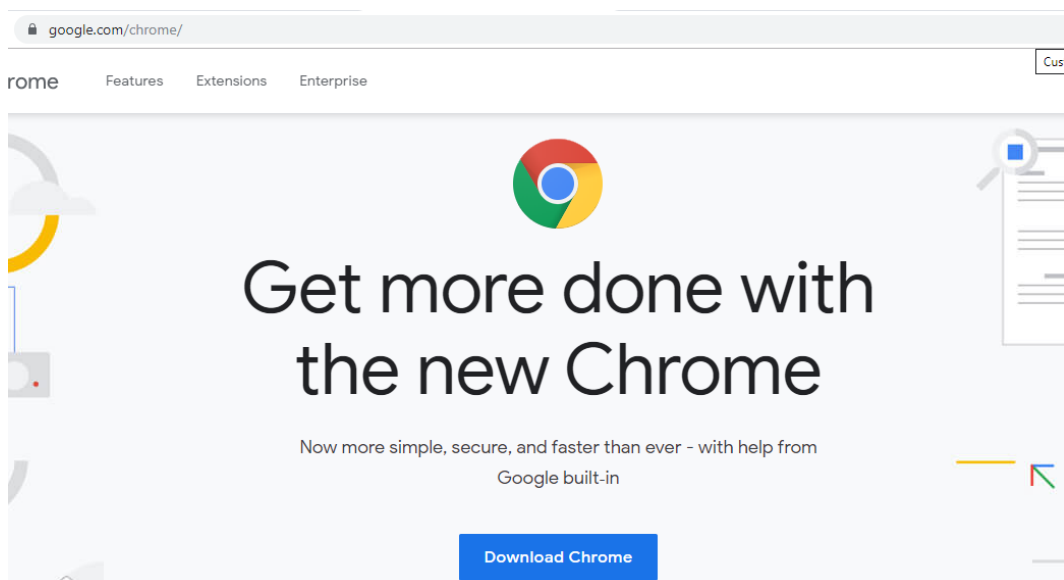
Referitor la browser – după cum am spus, acesta este necesar pentru a vedea rezultatele interpretării codurilor, pe care le vom scrie în procesul creării site-ului web. Recomandarea ar fi să ai instalat *GoogleChrome*, deoarece el interpretează cel mai bine, la moment, codurile HTML, CSS și JavaScript.

Dar, oricum va trebui să ții cont că trebuie să scrii coduri *cross-platform*.

Hint

Utilizatorii care accesează un site web utilizează diferite dispozitive, create de diferiți producători, pe care sunt instalate diferite sisteme de operare și diferite browsere. Astfel atunci când se creează site-ul, ar trebui să se țină cont ca acesta să arate bine în orice browser, adică să asigure îndeplinirea cerinței de "cross-platform".

GoogleChrome poate fi descărcat gratuit de la link-ul <https://www.google.com/chrome/>. Făcând click pe butonul de descărcare – urmează pașii standard de instalare pe calculator.



Să recapitulăm ce am învățat în cadrul acestei lecții:

- Internetul și serviciul web sunt noțiuni absolut diferite. Serviciul web poate fi accesat utilizând rețeaua de calculatoare Internet;
- Site-ul web este alcătuit din una sau mai multe pagini web, ce conțin: text, imagini, referințe la alte pagini etc.;
- Paginile web pot fi statice sau dinamice;
- Site-urile web sunt accesate prin intermediul browserelor web, specificând o adresă URL, în bara de adrese;
- Site-ul web mai întâi se conceptualizează, apoi se proiectează, prin elaborarea de machete, iar apoi se creează paginile site-ului, utilizând diferite tehnologii web;
- Pentru a defini paginile unui site web, sunt create documente web, ce iau forma unor fișiere păstrate pe calculator;
- Paginile web pot fi create utilizând limbajul de marcare HTML, stilizate utilizând CSS și li se pot adăuga unele elemente dinamice, utilizând limbaje de programare. Un astfel de limbaj ar putea fi JavaScript.



La următoarea lecție vom analiza un exemplu de site, pe care îl vom elabora în cadrul acestui curs.