

UNIVERSITATEA DE STAT DIN MOLDOVA

FACULTATEA „MATEMATICĂ ȘI INFORMATICĂ”

DEPARTAMENTUL „INFORMATICĂ”

CEMÎRTAN CRISTIAN

Lucrul individual

la disciplina „HTML, CSS, JAVASCRIPT”

STUDIU DE CAZ

Site pentru a vinde produse de calcul – „Magazin Hardware”

Conducător științific: Pașa Tatiana, dr., conf. univ.

Chișinău – 2022

Cuprins

Descrierea domeniului studiat.....	3
Proiectarea arhitecturii site-ului.....	4
Structura fișierelor	4
Site-ul sub diverse dimensiuni de ecran.....	6
Machetare, stilizare și scriptare.....	10
Pagina principală.....	10
Pagina cu produse	12
Pagina de finalizare a comenzii	14
Designul în general	15
Concluzii	17
Bibliografie	18

Descrierea domeniului studiat

În acest lucru individual, am elaborat un site specializat vinderii a produselor de calcul. Site-ul este bazat pe un magazin online fictiv, denumit „Magazin Hardware”. Istoric, acest proiect a fost demarat în anul 2020, când învățam anul II la CEITI, ca o lucrare individuală pentru disciplina „Sisteme de gestiune a bazelor de date”. Lucrarea era bazată numai pe limbajul SQL, și la nivel de schițare a diagramei entitate-relație a bazei de date.

În anul III, proiectul s-a avansat într-un program vizual scris în limbajul de programare C#. Acest program simula un SGBD destinat simulării unei administrări realiste/practice a bazei de date schițate anul precedent.

Pe data de 30 martie 2022, versiunea compactă a proiectului „Magazin Hardware” a fost publicată la conferința tehnico-științifică (ediția 2022), în cadrul UTM. Întitulat **„INTEROPERABILITATEA DINTRE JDBC ȘI HIBERNATE PRIN INTERMEDIUL VAADIN”**, această versiune a fost realizată sub formă de serviciu web, în loc de program vizual. Aplicația web, scrisă în Java și prin intermediul componentelor Vaadin, compara nivelele de administrare a BD executate utilizând Hibernate și JDBC, concluzionând că framework-ul Hibernate este învingătorul în acest domeniu de administrare.

Ca a patra ediție a proiectului, această lucrare individuală curentă reprezintă starea matură a site-ului întreprinderii „Magazin Hardware”, dar din punctul de vedere a clientului. Pentru realizare, am utilizat următoarele tehnologii: HTML, CSS și JavaScript. În deosebire de site-ul scris în Java, această ediție a fost realizată de la zero.

Proiectarea arhitecturii site-ului

Structura fișierelor

Acest site este structurat conform listei arborescente:

- Site
 - CSS
 - ✓ Include foile de stil pentru a stiliza site-ul:
 - style.css
 - Stilizarea generală a elementelor HTML.
 - cart.css
 - Stilizarea meniului ce reprezintă coșul de cumpărături
 - carousel.css
 - Stilizarea „carouselului” ce reprezintă panoul produselor recomandate (se auto-actualizează).
 - products.css
 - Stilizarea listei de produse.
 - checkout.css
 - Stilizarea formularului ce permite finalizarea coșului de cumpărături.
 - JS
 - ✓ Include scripturile ce permite site-ului să interacționeze cu utilizatorul:
 - cart.js
 - Permite adăugarea sau ștergerea produselor din coșul de cumpărături.
 - carousel.js
 - Popularea „carouselurilor” cu datele cerute din atributele lor. Fiecare „carousel” are un număr specificat de slide-uri.
 - products.js
 - Popularea paginii de produse conform interogărilor date de client. De asemenea suportă și filtrarea produselor după denumirea modelului, utilizând expresii regulate.
 - checkout.js
 - Permite utilizatorului să-și finalizeze coșul de cumpărături, de asemenea validează și datele din formular.






- img
 - ✓ Imagini:
 - about
 - Utilizate de pagina about.html:
 -  ...
 - carousel
 - Utilizate de „carouselul” de pe pagina principală:
 -  ...
 - products
 - Utilizate de paginile products.html și checkout.html. Este un „registru” ce conține imaginile produselor corespunzătoare, după id-urile lor:
 -  cpu
 -  gpu
 -  ...
 - logo.png
 - Insigna „Magazin Hardware”, ilustrată în figura 1.
 - favicon.ico
 - Pictograma site-ului.
- index.html
 - Pagina principală a site-ului.
- products.html
 - Lista produselor.
- contact.html
 - Datele de contact despre autor.
- about.html
 - Informații și curiozități despre proiect.
- checkout.html
 - Finalizarea coșului de cumpărături.



Figura 1. Insigna „Magazin Hardware”

Site-ul sub diverse dimensiuni de ecran

În stilizare, acomodarea site-ului sub diverse dimensiuni de ecran au fost realizate utilizând interogările media.



Figura 2. 390x844 (iPhone 12 Pro)

MAGAZIN 100% HARDWARE 100% PASSION
HARDWARE

▼ Coș: 1 unit., 9453.00 lei

Produs	Cantitate	Preț
1. HP 250 G8	<input type="text" value="1"/> unit.	9453.00 lei
Total:	1 unit.	9453.00 lei

✖ Anulează ✓ Comandă

Despre noi

► Căutarea avansată

Toate produsele (Calculatoare)



Lenovo V50s-07IMB

Adaugă în coș - 6798 lei



Lenovo ThinkCentre M70c

Adaugă în coș - 7436 lei



Dell Vostro 3471

Adaugă în coș - 7632 lei



Dell Vostro 3681

Adaugă în coș - 8597 lei



Figura 3. 698x1114



Figura 4. 1440x1080

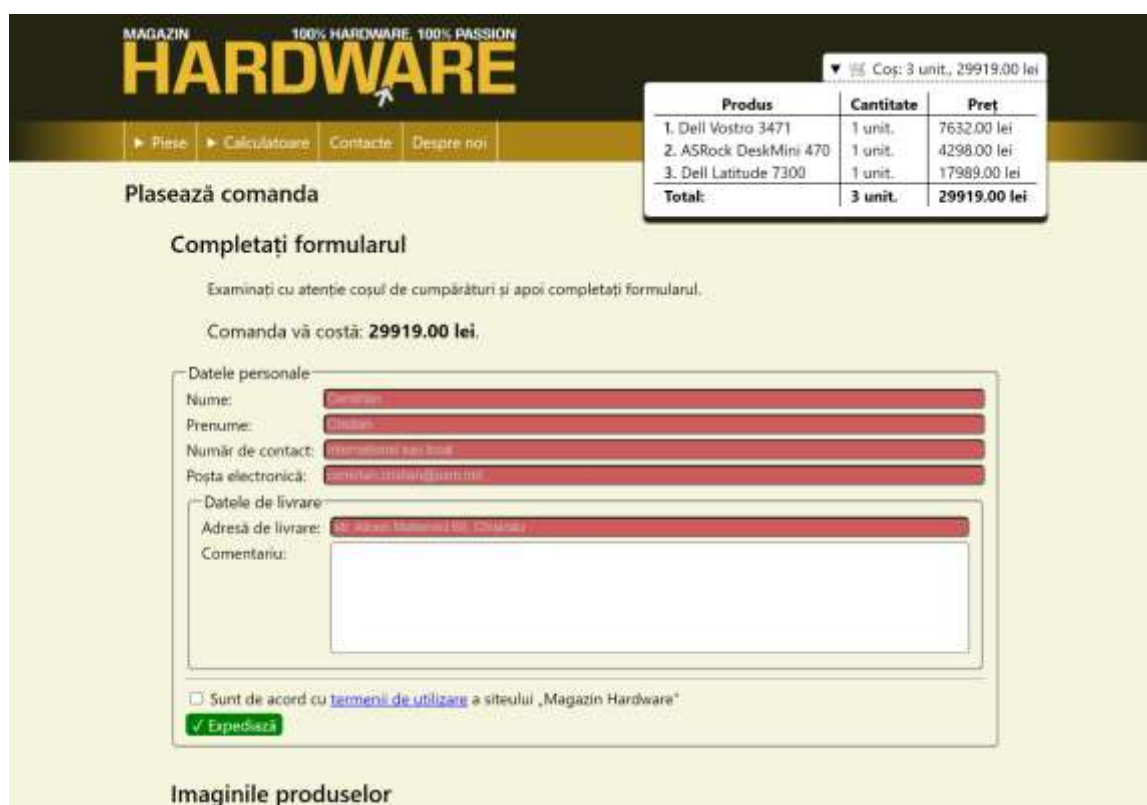


Figura 5. 1180x820 (iPad Air)

Produs	Cantitate	Preț
1. Dell Vostro 3471	1 unit.	7632.00 lei
2. ASRock DeskMini 470	1 unit.	4298.00 lei
3. Dell Latitude 7300	1 unit.	17989.00 lei
Total:	3 unit.	29919.00 lei

Căsuță: 3 unit., 29919.00 lei

Plasează comanda

Completați formularul

(Sumați cu atenție costul de transport și apoi completați formularul.)

Comanda vă costă: **29919.00 lei.**

Datele personale

Nume:

Prenume:

Număr de contact:

Profil electronic:

Datele de livrare




Adresă de livrare:

Comentariu:

☐ Sunt de acord cu [termenii de utilizare](#) a site-ului „Magazin Hardware”

☒ Expediere

Imaginile produselor

Despre „Magazin Hardware”

Conținutul bazei de date
Măști-5780
Lăstareș plinifică

Despre autor

Contact
Site-ul personal
Blog-ul personal

Copyright © Cristian Cereșan 2022

Figura 6. 1501x1440

MAGAZIN
HARDWARE
100% HARDWARE, 100% PASSION

Căsuță: 3 unit., 29919.00 lei

▶ Piese ▶ C

Produsele

Produs	Cantitate	Preț
1. Dell Vostro 3471 	<input type="text" value="1"/> unit.	7632.00 lei
2. ASRock DeskMini 470 	<input type="text" value="1"/> unit.	4298.00 lei
3. Dell Latitude 7300 	<input type="text" value="1"/> unit.	17989.00 lei
Total:	3 unit.	29919.00 lei

☒ Anulează

☒ Comandă



Despre „Magazin Hardware”

Despre autor

Figura 7. 720x540 (Microsoft Surface Duo)

Machetare, stilizare și scriptare

Pagina principală



Figura 8. Pagina principală (1920x1080)

Când clientul vizitează de prima dată acest site, el va fi întâmpinat cu un „carusel” sau slideshow ce reprezintă slide-urile cu produsele pe panou (recomandate). În machetare (HTML ca fișier), este un element `div` gol cu atributele: `class="carousel-container"` `data-idx="0"` `data-mx="3"` `data-auto="right"` `data-img-path="img/carousel/"`. Atributele prefixate cu `data` se comportă ca datele de intrare ce determină starea finală a slideshow-ului după intervenția scriptului.

În script (JavaScript), fiecare element cu clasa `carousel-container` se completează cu elementele `div` ce au clasele: `carousel`, `carousel-bullets`, `left carousel-arrow` și `right carousel-arrow`:

- `carousel` – conține elementele `img` ca slide-uri, numărul de slide-uri, slide-ul curent și direcția în care pagina se deplasează automat sunt determinate de atributele `mx`, `idx` și `auto`, toate prefixate cu `data`. Atributul `data-img-path` reprezintă locația unde se află imaginile.
- `carousel-bullets` – conține elementele `span` cu clasa `carousel-bullet` ce permit selectarea în mod manual poziția slide-ului.
- `carousel-arrow` – asemănător cu cel precedent, dar permite poziționarea pe dreapta sau stânga.

La completarea caruselului, se apelează un lambda asincron (de fundal) ce schimbă slide-ul automat cu un pas, la fiecare 7.5 de secunde.

În machetare, clasa `carousel-container` este poziționat relativ cu raportul de aspect 2 / 1, ce înseamnă că înălțimea sa va fi jumătate din lățime și ascunde conținuturi ce se revarsă din aria sa. Clasa `carousel` are înălțimea de 100% (din părinte), plasarea forțată pe linie (`white-space: nowrap`) și transformarea pe axa X unde valoarea este reprezentată de variabila CSS `--idx` care se înmulțește cu -100%. Variabila este setat manual sau automat utilizând scriptarea menționată precedent.

Pagina cu produse



Figura 9. Pagina cu produse (1920x1080)

Înainte să fie încărcată pagina, se verifică valorile de parametru în locația URL, prin intermediul JavaScript:

- **search** – filtrează lista produselor după modelul dat în rubrica de căutare. Se implică expresii regulate pentru a asigura că toate cuvintele introduse de la utilizator sunt incluse în modelele produselor;
- **vendor** – filtrează după producător;
- **view** – filtrează după tip de produs;
- **limit** – afișează un număr dat de produse pe pagină;
- **page** – pagina curentă a listei;
- **sort** – sortarea ascendentă sau descendentă după criteriu (istoric sau după preț).

În machetare, am utilizat elementul template cu id `itemEntryTemplate`, ce reprezintă un produs de pe pagină sub formă de șablon. Meniul „căutarea avansată” este un formular ce permite expedierea parametrilor la pagină, și este în elementul `aside`, în interiorul `body`.

Când se trece cu cursorul deasupra unui produs, se afișează elementul `label` cu un `input` ce determină cantitatea produsului.

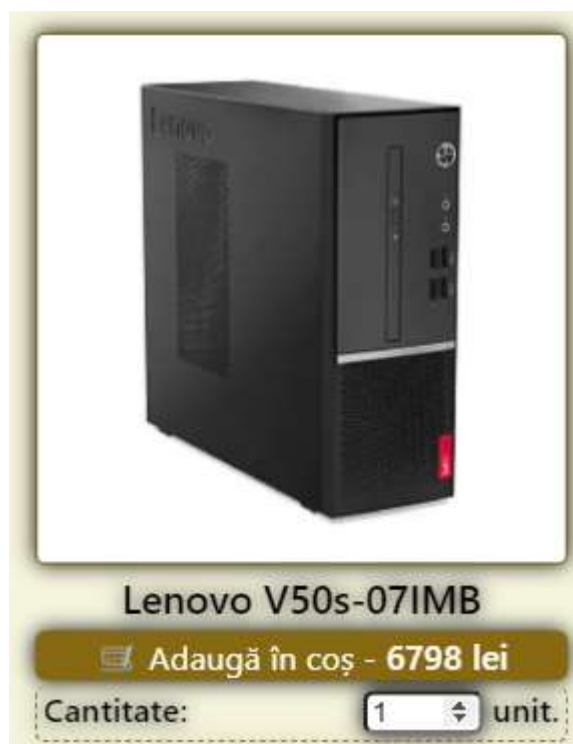


Figura 10.

Pagina de finalizare a comenzii

Produs	Cantitate	Pret
1. Monitor ASUS 23"	1 unit	2150.00 lei
2. Dell E9 500	1 unit	1750.00 lei
Total:	2 unit	3900.00 lei

Plasează comanda

Completati formularul

Examinati cu atentie toate de cumpratori si apoi completati formularul.

Comanda va costa: **1691.00 lei**

Datiile personale:

Nume:

Prenume:

Numar de contact:

Poza electronica:



Datiile de livrare:

Adresa de livrare:

Comentarii:

☒ Sunt de acord cu [termenii de utilizare](#) a site-ului „Magazin Hardware”

Imaginile produselor

Despre „Magazin Hardware”

Conceptie bazat de date
MSA 5080
Lucrare identica

Despre autor

Contact:
Site-ul personal
Blog-ul personal

Copyright © Cristian Cretian 2012

Figura 11. Pagina de finalizare a comenzii (1920x1080)

În stilizare, orice element din formular sunt marcate cu roșu dacă nu-și satisfac cerințele. La expediere, se reîncarcă pagina cu datele introduse, cerând confirmarea clientului de a-și finaliza cumpărăturile.

Când lățimea ecranului este mai mare decât 1207px, tabela cu produsele în coș este poziționată fixată, și această permite la o ușurare ce prevede verificarea coșului de cumpărături.

Ancora „termenii de utilizare” deschide un element dialog ce poate fi închisă cu un buton ce aparține unei formular cu parametrul `action="dialog"`.



Figura 12. Elementul dialog

Designul în general

Pentru a face un site responsiv, am specificat că elementul `body` să fie de tip `flex`, cu direcția pe coloană și să nu aibă nici o margină. Fontul este de sistem (`system-ui`) cu dimensiunea de 12 puncte. Fiecare pagină are următoarea structură:

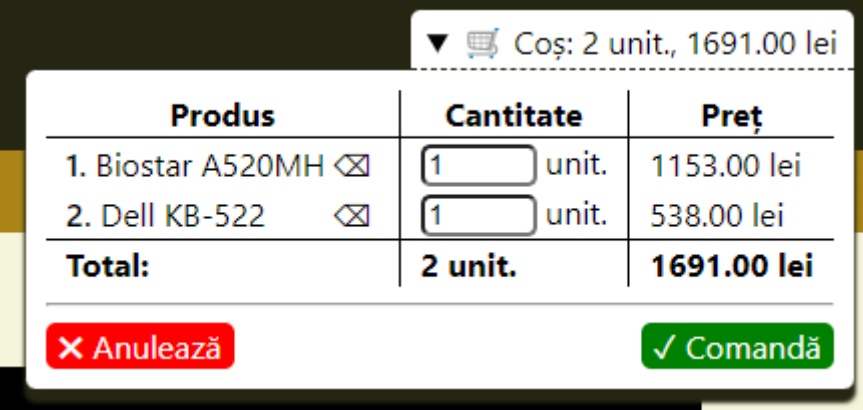
- `body`
 - `header` – imboldul companiei și elementul `details` ce conține coșul de cumpărături.
 - `nav` – conține meniuri de navigare. În pagina cu produse, este încă un element ce permite afișarea sau ascunderea opțiunii de căutare avansată.
 - `aside` – prezent în pagina cu produse. Conține un formular ce permite filtrarea produselor după cerințele clientului.
 - `main` – corpul principal a paginii, unicul element `flex` cu multiplicatorul de creștere 1.
 - `article` - articol
 - `section` – secțiune, unde sunt plasate conținuturile
 - ...
 - ...
 - `footer` – subsolul cu ancore suplimentare de navigare și dreptul de autor.

Pentru a afișa submeniul când cursorul este deasupra unui item din bara de navigare, a fost implicată pseudo-clasa `hover` și `focus-within` pentru tasta `Tab`. În stilizare, orice submeniu, inclusiv coșul de cumpărături, sunt reprezentate de un element `div` cu clasa `dropdown`.



Figura 13. Submeniu

Coșul de cumpărături, descendentul elementului `details` cu id-ul `cartView`, permite excluderea individuală a unei produs sau chiar anularea întregii comenzi. Butonul de comandare ne duce la pagina de finalizare a comenzii. Coșul de asemenea suportă și validarea datelor în privința schimbării cantității de produs. Prin intermediul elementului `template` cu id-ul `cartBodyRowTemplate`, se ușurează scriptarea ce prevede adăugarea produselor.





▼ Coș: 2 unit., 1691.00 lei		
Produs	Cantitate	Preț
1. Biostar A520MH 	<input type="text" value="1"/> unit.	1153.00 lei
2. Dell KB-522 	<input type="text" value="1"/> unit.	538.00 lei
Total:	2 unit.	1691.00 lei
<div> ✕ Anulează ✓ Comandă </div>		

Figura 14. Coșul de cumpărături

În combinație cu scriptare și stilizare, elementul părinte `details` are atributul `data-has-items` când coșul de cumpărături nu este gol. Acest atribut se exclude când nu sunt produse în coș. Determinarea conținutului pentru coș plin sau gol este implementat doar în stilizare, cu ajutorul selectorului de atribute.

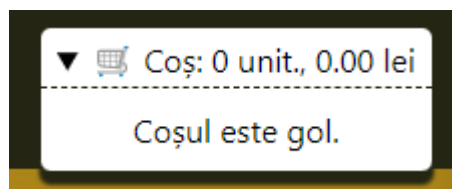


Figura 15. Coșul gol

Concluzii

Acest proiect, sau a patra ediție „Magazin Hardware”, este o recreare în comparație cu edițiile anterioare. Primele trei erau bazate pe administrarea bazei de date, cuprinzând în sine design-uri simple și asistate de framework-uri precum Windows Forms și Vaadin, dar lucrarea actuală a fost începută în întregime manuală, folosind numai un simplu editor text de a crea fișierele legate de machetare, stilizare și scriptare.

În machetare, am beneficiat de elementele recent adăugate în HTML5: `header`, `nav`, `aside`, `body`, `section`, `article`, `footer`, `output`, `details`, `dialog` și `template`. Aceste elemente contribuie la lizibilitatea accesibilă a machetării și a stilizării. De asemenea, ultimele trei elemente menționate anterior economisesc major numărul de linii scrise în JavaScript. Datorită elementului `template`, în scriptare nu am avut necesitatea de creat funcții în exces ce se ocupă cu crearea fragmentelor de documente.

În stilizare, am beneficiat și de pseudo-clasele noi: `:backdrop`, `:invalid`, `:focus-within`, `:is`, și de atributul nou `contents` a proprietății `display`. Atributul `contents` permite ca subelementele a unui element să se comporte cum ar fi copii a superelementului, ceea ce aduce avantaje mari în aplicarea stilurilor de tip `flex` și `grid`.

Bibliografie

1. <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/HTML>
2. <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/CSS>
3. <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/JavaScript>
4. Suport de curs HTML, CSS, JAVASCRIPT.
<https://moodle.usm.md/course/view.php?id=1699>