

MENATECH

Stud. Marian HUJA^{1, 2}

Coordonator: Conf.univ.dr. Florentina A. PINTEA^{1, 2}

¹ Universitatea „Tibiscus” din Timișoara, Facultatea de Calculatoare și Informatică Aplicată

² Centrul de Cercetare în Informatică Multidisciplinară

Autorul de corespondență: Marian HUJA, hujamarian20@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.52744/CAPPS.2025.11>

REZUMAT: Proiectul **MenaTech** reprezintă un magazin online dezvoltat în cadrul Centrului de Cercetare în Informatică Multidisciplinară, folosind tehnologii web precum PHP, MySQL, HTML și CSS. Lucrarea are ca scop realizarea unei aplicații web funcționale care să simuleze pașii esențiali ai unui magazin real: crearea conturilor de utilizator, autentificarea securizată, navigarea printre produse, adăugarea acestora în coșul de cumpărături și finalizarea comenzilor. Un aspect important a fost implementarea criptării parolilor cu `password_hash()` și verificarea acestora cu `password_verify()`, precum și gestionarea sesiunilor pentru a menține informațiile despre utilizator și coșul său activ. Baza de date MySQL organizează relațiile între utilizatori, produse și comenzi. Interfața prietenoasă a fost realizată cu HTML și CSS. Proiectul evidențiază bune practici de securitate și protejarea datelor, iar autorul a identificat posibile îmbunătățiri viitoare, cum ar fi integrarea unui sistem de plată fictiv, adaptarea designului pentru dispozitive mobile și implementarea confirmării prin e-mail. Lucrarea demonstrează aplicarea practică a cunoștințelor teoretice și dezvoltarea unei gândiri orientate pe funcționalitate și structură.

CUVINTE CHEIE: Magazin online; PHP, MySQL; Autentificare securizată; Coș de cumpărături; Aplicație web.

1. INTRODUCERE

Proiectul realizat, denumit **MenaTech**, reprezintă un magazin online conceput și implementat în limbajul PHP, având la bază o arhitectură web simplă și intuitivă. Scopul principal al aplicației este de a simula etapele esențiale pe care le parcurge un utilizator într-un mediu real de comerț electronic. Prin intermediul acestui site, utilizatorul are posibilitatea să își creeze un cont personal, să se autentifice în siguranță, să exploreze o gamă variată de produse organizate pe categorii, să adauge articole în coșul de cumpărături și, în final, să plaseze o comandă completă. Proiectul pune accent pe gestionarea eficientă a sesiunilor și pe protejarea datelor sensibile, cum ar fi parolele, folosind metode moderne de criptare și validare. Prin dezvoltarea **MenaTech**, s-a urmărit aprofundarea cunoștințelor teoretice dobândite în cadrul cursurilor de programare web și aplicarea lor într-un context practic, apropiat de cerințele actuale ale industriei de e-commerce, descrise în [1].

Lucrarea se încadrează în domeniul dezvoltării aplicațiilor web dinamice și urmărește aplicarea practică a conceptelor fundamentale de securitate și gestionare a datelor într-un context de comerț electronic. Dezvoltarea web este un termen larg, care

cuprinde orice activitate legată de dezvoltarea unui sit web pentru World Wide Web sau intranet. Aceasta poate include dezvoltarea afacerilor prin comerț electronic (e-commerce), web design, dezvoltarea de conținut web, programare specifică, configurarea serverelor web, etc. Dezvoltarea web include atât realizarea unor simple pagini web statice cu text, până la cele mai complexe aplicații Internet, afaceri electronice (ebusiness), sau servicii de rețele sociale. Proiectarea paginilor web este un proces de conceptualizare, planificare, modelare și execuție a conținutului media electronic livrat pe Internet într-o formă tehnică (precum limbajele markup) adecvată pentru interpretarea și afișarea într-un browser web sau altă interfață grafică pentru utilizatori (graphical user interface, GUI). [4]

Din perspectiva cercetării, proiectul explorează modalități eficiente de gestionare a sesiunilor de utilizator, criptarea datelor sensibile și structurarea bazelor de date relaționale pentru a optimiza performanța și securitatea unui magazin online [1]. Astfel, MenaTech poate servi ca studiu de caz pentru implementarea bunelor practici în realizarea aplicațiilor de e-commerce la scară mică, în concordanță cu tendințele actuale prezentate în lucrări de specialitate, cum ar fi PHP [7], MySQL [6], Web

Development [3][5][9], Luke Welling și Laura Thomson [2]. Proiectul reflectă atât aprofundarea cunoștințelor tehnice, cât și dezvoltarea unei abordări metodice în crearea de aplicații web sigure și scalabile.

2. TEHNOLOGII UTILIZATE

Limbajul principal folosit în dezvoltarea aplicației a fost PHP, un limbaj de scripting server-side foarte popular pentru crearea de pagini web dinamice. PHP a gestionat întreaga logică a aplicației: de la generarea paginilor, procesarea și validarea datelor introduse de utilizatori, până la realizarea conexiunii și interacțiunii cu baza de date MySQL. Astfel, fiecare cerere a utilizatorului (de exemplu, autentificarea, adăugarea produselor în coș sau trimiterea unei comenzi) este prelucrată în siguranță pe server.

Un element esențial a fost securizarea datelor sensibile, în special a parolelor. Pentru acest lucru, am utilizat funcția `password_hash()`, care aplică un algoritm de criptare puternic, făcând imposibilă stocarea parolelor în text simplu. La autentificare, parola introdusă de utilizator este verificată cu `password_verify()`, care compară parola în format text cu hash-ul stocat în baza de date, garantând astfel un nivel ridicat de securitate.

Pe lângă criptare, PHP a permis și gestionarea sesiunilor prin funcția `session_start()`, esențială pentru a păstra starea utilizatorului autentificat și pentru a menține activ coșul de cumpărături pe parcursul navigării pe site. Prin aceste tehnici, am reușit să construiesc o aplicație sigură, coerentă și ușor de extins.

Un alt element important a fost gestionarea sesiunilor. Folosind `session_start()`, pentru a reține informațiile despre utilizatorii autentificați, și pentru a păstra coșul de cumpărături activ pe parcursul navigării.

Am utilizat o bază de date MySQL pentru a gestiona și stoca toate informațiile necesare funcționării magazinului online, inclusiv datele despre utilizatori, lista de produse disponibile, detaliile coșului de cumpărături și conținutul efectiv al fiecărui coș. Structura bazei de date a fost proiectată astfel încât să respecte principiile normalizării, evitând redundanțele și facilitând actualizarea eficientă a informațiilor.

Pentru a modela relațiile dintre entități, am implementat legături de tip 1 la N între tabele: de exemplu, un utilizator poate avea mai multe comenzi, iar fiecare comandă poate conține mai multe produse. Aceste relații au fost gestionate prin chei primare și străine, asigurând integritatea datelor.

Interacțiunea dintre aplicația PHP și baza de date MySQL s-a realizat cu ajutorul funcțiilor de conectare și interogare specifice limbajului PHP, folosind extensii precum MySQLi sau PDO. Astfel, aplicația a putut trimite interogări pentru autentificare, afișarea produselor, actualizarea coșului și salvarea comenzilor

într-un mod rapid și sigur. Prin acest mecanism, datele rămân sincronizate și ușor de gestionat, contribuind la funcționarea corectă și la scalabilitatea proiectului.

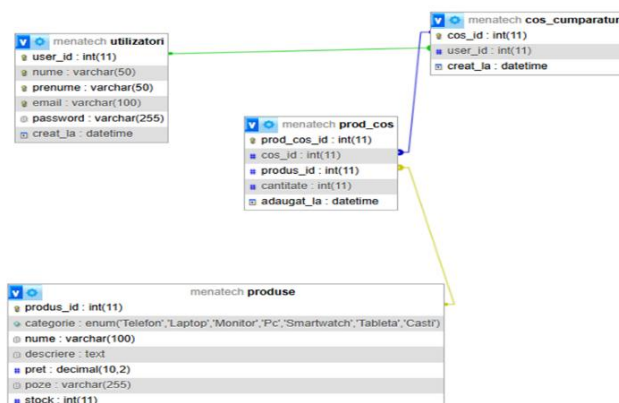


Fig. 1 Relaționarea tabelor

Pentru realizarea interfeței aplicației, am utilizat limbajul HTML pentru a defini structura paginilor web, organizând conținutul într-o manieră logică și accesibilă. HTML a permis crearea elementelor fundamentale, precum formulare de înregistrare și autentificare, liste de produse, coș de cumpărături și pagini de confirmare a comenzilor.

Aspectul vizual al site-ului a fost îmbunătățit cu ajutorul CSS, care a oferit stiluri personalizate și o prezentare mai atractivă și intuitivă pentru utilizatori. Prin aplicarea regulilor CSS, am reușit să obțin o interfață clară, cu o navigare ușoară și un design prietenos, contribuind astfel la o experiență de utilizare cât mai plăcută.

În concluzie, îmbinarea acestor tehnologii - PHP pentru logica aplicației, MySQL pentru gestionarea datelor, HTML pentru structură și CSS pentru prezentare - a fost suficientă pentru a crea un magazin online funcțional, care respectă principiile de bază ale dezvoltării web moderne și poate fi extins cu ușurință în viitor.

3. FUNCȚIONALITĂȚILE WEBSITE-ULUI

3.1 Înregistrare și autentificare

Pentru început, am creat o pagină de înregistrare unde utilizatorul își poate introduce datele personale, inclusiv o parolă. Ce mi s-a părut important aici a fost să mă asigur că parola e bine protejată, așa că am folosit funcția `password_hash()` pentru criptarea parolei. După înregistrare, utilizatorul este trimis automat pe pagina de login. Acolo, când își introduce parola, ea este verificată cu `password_verify()`. Dacă datele nu corespund, sistemul afișează un mesaj de eroare, de genul „parolă incorectă” sau „cont inexistent”. A fost o parte relativ simplă de implementat, dar esențială pentru orice aplicație care gestionează conturi.

Înregistrare

Nume:

Prenume:

Email:

Parolă:

Înregistrează-te

Ai deja un cont? [Conectează-te aici](#)

Fig. 2 Înregistrare și autentificare



Fig. 3 Sesiune activă

3.2 Gestionarea sesiunii

După ce un utilizator se loghează, aplicația pornește o sesiune PHP. Ce face sesiunea, mai exact? Păstrează datele despre utilizator cum ar fi ID-ul lui și produsele pe care le adaugă în coș. Asta va permite utilizatorului să nu fie nevoit să reia totul de la zero de fiecare dată când dă click pe o pagină nouă.

Sesiunile sunt esențiale în aplicațiile web, mai ales atunci când ai funcționalități precum coșul de cumpărături sau autentificarea. Fără sesiune, site-ul „uită” cine ești imediat după ce ai navigat altundeva.

3.3 Lista produselor

Produsele sunt împărțite în mai multe categorii: smartwatch, tabletă, telefon, monitor etc. Pentru fiecare produs există o pagină separată, apelând baza de date pentru a afișa produsele respective.

Fiecare produs este afișat cu:

- imagine.
- descriere scurtă.
- pretul.
- buton de adăugare în coș.

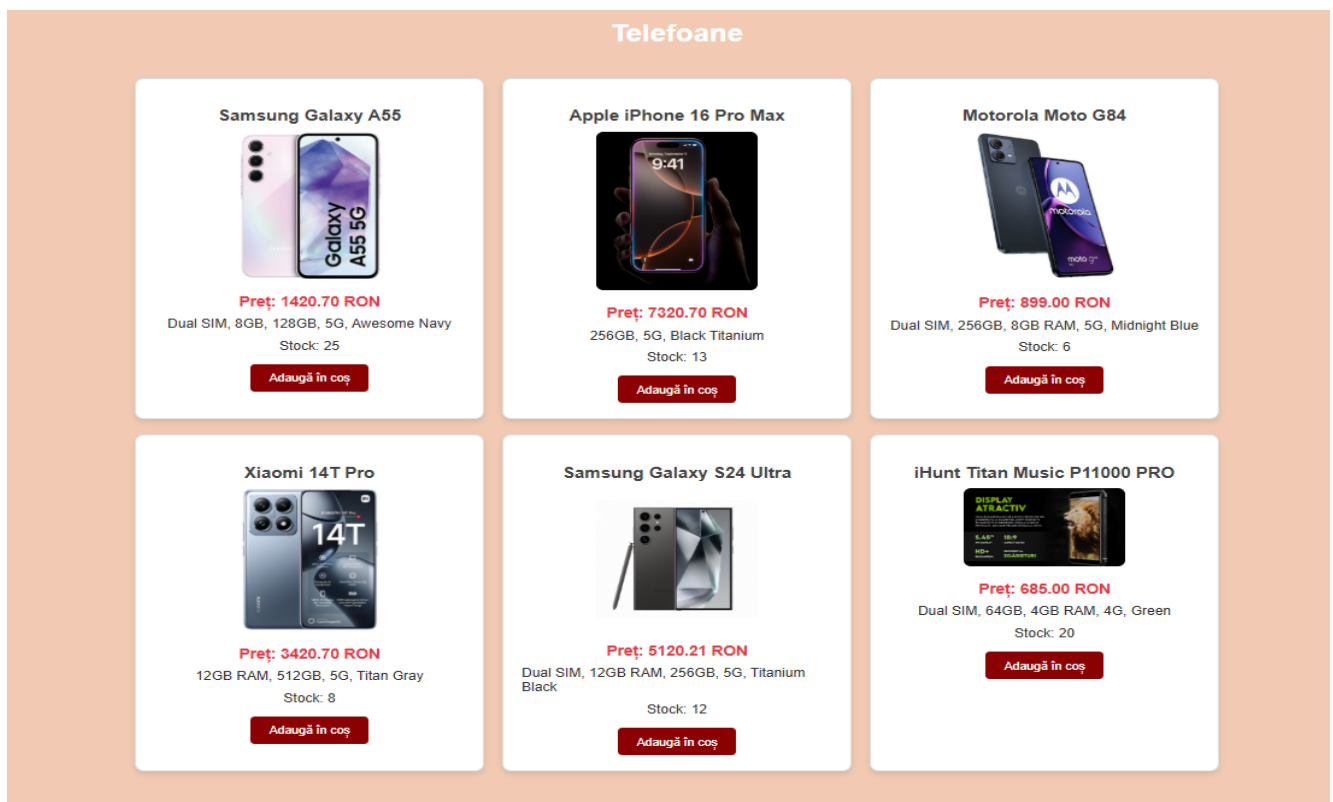


Fig. 4 Produse afișate în funcție de categorii

3.4 Coșul de cumpărături

Coșul de cumpărături le permite utilizatorilor să adauge produse din diferite pagini, iar informațiile sunt salvate în sesiune. Atât timp cât utilizatorul este conectat, coșul rămâne activ și conținutul se păstrează.

Pe pagina de coș, sunt afișate toate produsele

selectate, împreună cu prețul, cantitatea și totalul comenzii. Există și opțiunea de a elimina produse. A fost o funcționalitate importantă, pentru că simulează exact cum funcționează un magazin online real.



Fig. 5 Coșul de cumpărături

3.5 Finalizarea comenzii

La acționarea butonului de finalizare a comenzii, utilizatorul este redirecționat către o pagină specială unde completează un formular cu toate datele necesare pentru livrare, cum ar fi numele, adresa, numărul de telefon și eventuale instrucțiuni suplimentare. Informațiile introduse sunt validate cu atenție atât pe partea de client, cât și pe server, pentru a preveni erorile, completările incorecte sau tentativele de injectare de cod malițios. După validare, datele sunt procesate și stocate într-un tabel dedicat comenzilor din baza de date MySQL, împreună cu detalii precum lista produselor comandate și suma totală de plată. Această structură facilitează gestionarea eficientă a comenzilor și pregătirea lor pentru livrare, contribuind astfel la simularea completă a fluxului unui magazin online real.

să fie informați complet despre avantajele oferite și să poată alege opțiunile potrivite nevoilor lor.

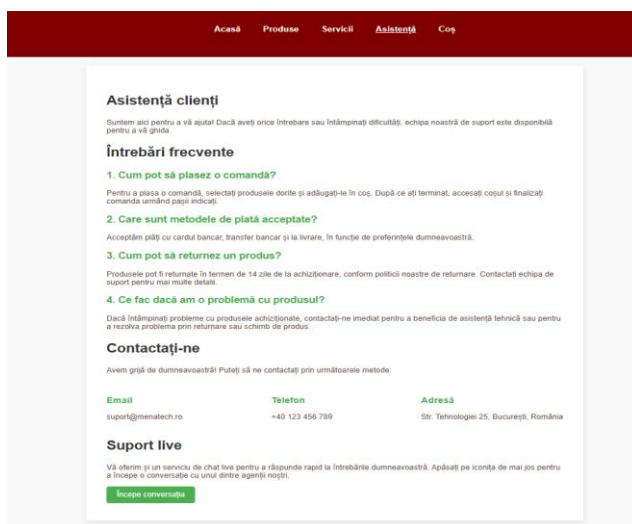


Fig. 7 Servicii și contact

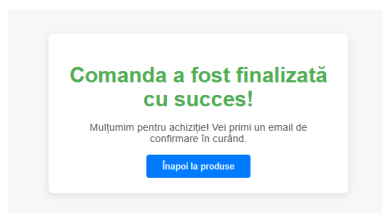


Fig. 6 Finalizarea comenzii

3.6 Servicii și formular de contact

Pe lângă gama variată de produse, magazinul online MenaTech pune la dispoziția clienților și câteva servicii suplimentare, menite să îmbunătățească experiența de cumpărare și să crească nivelul de satisfacție. Printre acestea se numără opțiunea de livrare rapidă, care permite expedierea produselor într-un timp mai scurt decât standardul obișnuit, precum și suportul tehnic disponibil 24/7, prin care utilizatorii pot primi asistență în orice moment, fie pentru plasarea comenzilor, fie pentru rezolvarea eventualelor probleme. Toate aceste servicii sunt prezentate într-o pagină dedicată, clar structurată, astfel încât vizitatorii

4. SECURITATE ȘI BUNE PRACTICI

Securitatea a constituit un element cheie în dezvoltarea acestui proiect, având în vedere gestionarea datelor sensibile, precum informațiile de autentificare și conținutul coșului de cumpărături. Pentru protecția parolelor, am utilizat funcția `password_hash()`, care criptează parolele folosind algoritmi moderni și siguri, împiedicând astfel stocarea lor în format text clar. La autentificare, parola introdusă de utilizator este verificată cu `password_verify()`, care compară parola furnizată cu hash-ul salvat în baza de date, asigurând validarea corectă și prevenind tentativele de acces neautorizat.

Pe lângă criptarea datelor, am implementat măsuri suplimentare de securitate prin validarea și filtrarea riguroasă a datelor introduse de utilizatori, pentru a preveni erorile de tip SQL Injection sau Cross-Site Scripting (XSS). De asemenea, paginile critice, cum ar

fi cele care gestionează coșul de cumpărături și detaliile comenzilor, au fost protejate astfel încât doar utilizatorii autentificați să le poată accesa.

Chiar dacă aplicația este una de complexitate mică, am aplicat principii fundamentale de securitate web, ceea ce contribuie la creșterea fiabilității și protejarea datelor personale ale utilizatorilor.

```
// Criptarea parolei înainte de salvare  
$hashedPassword = password_hash($password, PASSWORD_DEFAULT);
```

CONCLUZII ȘI SUGESTII DE ÎMBUNĂTĂȚIRE

Lucrând la proiectul MenaTech, am avut parte de o experiență foarte utilă din punct de vedere practic. Nu a fost deloc ușor au fost momente în care nu știam cum să continui, dar treptat am început să înțeleg mai bine cum se construiește o aplicație web. Această experiență m-a ajutat să evoluez de la o abordare concentrată strict pe scrierea codului „linie cu linie”, către o viziune mai amplă, axată pe planificarea structurii aplicației, organizarea logicii și asigurarea unei interfețe prietenoase pentru utilizatori.

Aplicația dezvoltă principalele funcționalități necesare unui magazin online modern: crearea conturilor de utilizator, autentificarea securizată, afișarea listei de produse pe categorii, gestionarea coșului de cumpărături și procesarea comenzilor până la stocarea detaliilor în baza de date.

Consider că acest proiect reprezintă o bază solidă pe care pot construi în viitor funcționalități mai avansate și îmbunătățiri orientate spre nevoile reale ale utilizatorilor. Proiectul nu este perfect și se pot face îmbunătățiri. Dacă ar fi să continui acest proiect, m-aș gândi la următoarele îmbunătățiri:

- Integrarea unei metode de plată fictive, pentru a simula procesul complet de comandă;
- Designul responsiv, încât să funcționeze și pe telefon sau tabletă;
- Un sistem de confirmare prin e-mail pentru înregistrare.

BIBLIOGRAFIE

- [1]. Li, M., & Li, L. *Research and Application of E-commerce Security Technology*. Journal of Physics: Conference Series, 1578(1), 2020, DOI:10.1088/1742-6596/1578/1/012010
- [2]. Luke Welling and Laura Thomson, *PHP and MySQL web development*, fifth edition, 2017, Pearson Education, Inc. ISBN: 0-321-83389-9
- [3]. Meloni, Julie C. *PHP, MySQL, JavaScript & HTML5 All-In-One For Dummies*, 2nd Edition, Wiley, 2018. Isbn: 978-1-119-33180-7.
- [4]. Nicolae Sfetcu, *Proiectarea, dezvoltarea și întreținerea siturilor web*, Publisher: MultiMedia Publishing, 2014, ISBN: 978-606-033-075-2, DOI: 10.58679/MM21264
- [5]. Nixon, Robin. *Learning PHP, MySQL & JavaScript: With JQuery, CSS & HTML5*, 5th Edition, O'reilly Media, 2018. Isbn: 978-1-492-03556-4.
- [6]. ***Official MySQL Documentation: <https://dev.mysql.com/doc/>
- [7]. ***Official PHP Manual: <https://www.php.net/manual/en/>
- [8]. ***Tutoriale HTML, CSS și exemple: <https://www.w3schools.com/>
- [9]. Ullman, Larry. *PHP and MySQL for Dynamic Web Sites: Visual Quickpro Guide*, 5th Edition, Peachpit Press, 2017. Isbn: 978-0-13-430184-6.