

APLICAȚIE WEB PENTRU EXPLORAREA ȘI VIZUALIZAREA UNEI INSTITUȚII PUBLICE

Andrei Cătălin TATU

Sisteme Electronice și de Comunicații Integrate, AMF201, Facultatea de Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor, Universitatea Transilvania, Brașov, România

*Autorul corespondent: Andrei Cătălin TATU, andreitatu97@gmail.com

Rezumat. Această lucrare are în vedere crearea unei aplicații web ce conține un tur virtual cu posibilitatea de mișcare 360 grade. Turul virtual conține imagini de tip panoramă legate între ele astfel încât să inducă senzația de deplasare prin institut. În fiecare panoramă din tur pot fi accesate informații despre anumite proiecte sau laboratoare. Utilizatorii sunt liberi să se miște în orice panoramă doresc ei, oricând, fără să urmeze un anumit traseu sau să aibă o limită de timp pentru parcurgerea întregului tur. În afară de turul virtual, pe site sunt afișate câteva informații despre Institutul de Cercetare - Dezvoltare al Universității Transilvania din Brașov. Există și posibilitatea de a oferi un feedback ce va ajuta la îmbunătățirea site-ului și a turului virtual sau, pentru doritori, pe pagina de contact există mai multe metode prin care se pot adresa întrebări/propuneri de colaborări. Toate informațiile sunt stocate într-o bază de date și pot fi accesate / șterse doar de către un administrator.

Cuvinte cheie: tur virtual, realitate virtuală, institut, 3dvista, 360 grade.

Introducere

Tururile virtuale sunt o modalitate excelentă de implementare a marketingului online. Folosite corect acestea pot crește veniturile pentru sectoare diferite precum învățământ, fabricație și turism. Lucrarea de față își propune să aducă un ajutor virtual pentru studenți, părinți, firme sau orice persoană ce este curioasă să vizualizeze și să exploreze clădirea Institutului de Cercetare-Dezvoltare al Universității Transilvania din Brașov. Cu ajutorul acestei aplicații, studentul sau orice persoană interesată va avea posibilitatea de a face un tur virtual informativ dar și interactiv al clădirii.

Elemente de design Web

Pentru a putea fi mult mai ușor de urmărit toate ideile, să se proiecteze site-ul cât mai rapid și cât mai bine structurat a fost proiectată prima dată o diagramă (Fig.1) de funcționare a site-ului ce va fi creat.

Conform diagramei din Fig. 1, site-ul pentru turul virtual al Institutului de Cercetare - Dezvoltare al Universității Transilvania din Brașov va avea o funcționare destul de simplă. Pentru a putea fi accesată pagina de home a site-ului, utilizatorul va fi nevoit ca prima dată să își creeze un cont sau să se logheze cu un cont deja existent.

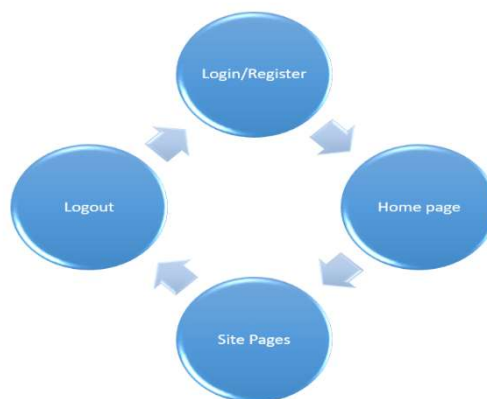


Figura 1. Diagramă de proiectie a website-ului

Doar cu un username si o parolă corectă vizitatorii se pot loga, dacă aceștia vor introduce o parola greșită sau un username greșit , casuta de login își schimbă culoarea și va apărea un mesaj cu informații despre ce au greșit. Același lucru se va întâmpla și dacă una din cele două câmpuri nu au fost completate.

Pentru realizarea bazei de date , am folosit PhpMyAdmin. PhpMyAdmin este un instrument web open-source de administrare a bazelor de date [1-2]. Este un instrument popular pentru majoritatea serverelor Web. Pentru a avea acces la pagina de PhpMyAdmin este necesară utilizarea programului XAMPP.

Pentru funcționalitatea paginii de Login, se verifică dacă variabilele sunt declarate în momentul în care este apăsat butonul pentru logare. Dacă câmpul username sau câmpul password este gol în momentul în care utilizatorul încearcă să se logheze, logarea nu va fi posibilă și v-a apărea eroarea "username/password is required".

Dacă cele doua câmpuri sunt completate și se apasă butonul de logare , username-ul si parola tastate sunt trimise și comparate cu username-urile si parolele din baza de date. În momentul în care se găsește o potrivire între datele introduse si cele din baza de date logarea înseamnă ca a fost făcută cu succes si utilizatorul este redirecționat pe pagina "Home". În mod similar este gândită si pagina „Register” pentru crearea de conturi noi.

După cum am menționat, imediat ce se trec de autentificare, utilizatorii sunt redirecționați în pagina de „Home” de unde pot accesa alte pagini cum ar fi „Despre insitut”, „Contact” și cel mai important pagina „TurVirtual”. Primele două pagini menționate anterior au rolul de a informa utilizatorii despre istoria institutului, proiecte și realizări și oferă date de contact ale facultății. Cea mai importantă este pagina „TurVirtual” unde se află turul virtual al Institutului de Cercetare-Dezvoltare al Universității Transilvania din Brașov.

Turul Virtual al Institutului

Pentru crearea turului virtual au fost folosite programele din pachetul 3D Vista[3].Acest tur virtual vă permite să vedeți un loc ,pe ecran, cât mai realist și interactiv, fără a necesita deplasarea. Tururile virtuale pot conține în general multe tipuri diferite de suporturi și instrumente, cum ar fi fotografiile, panorame, videoclipuri și audio. Tehnic, un tur virtual reprezintă transformarea unei imagini panoramice plate într-un format sferic. În cadrul acestui tur virtual puteți afișa panorame, videoclipuri, fotografii, planuri sau hărți.

O panoramă este o fotografie „plată” cu un câmp vizual mai larg decât fotografiile standard (până la 360 °). Acestea sunt de obicei create prin alipirea mai multor fotografii împreună , sau cu ajutorul unor camere speciale. Alipirea mai multor fotografii poate fi realizat cu 3DVista Stitcher [3], care este inclus în pachetul 3Dvista.

În Fig. 2, este ilustrat procesul de crearea a unei fotografii de tip panoramă. Pentru crearea unei panorame realizați prin rotirea camerei în jurul axei proprii axe mai multe fotografii, aceste fotografii ar trebui să se suprapună cu aproximativ 20-22 la sută. Acest lucru este foarte important pentru ca programul să găsească puncte de control comune între fotografiile ce vor compune imaginea de tip panoramă [3].



Figura 2 Alipirea mai multor fotografii

Mai există însă și o altă modalitate prin care se pot crea fotografiile de tip panoramă. Acestea pot fi create instantaneu prin folosirea unor camere specializate în fotografierea 360 grade. Dezavantajul acestor camere este ca la momentul actual nu oferă o claritate foarte bună sau dacă o fac prețul acestora este unul destul de ridicat. Datorită unui buget mai restrâns, pentru realizarea acestei lucrări a fost folosită o camera specializată pe fotografia 360 grade de o calitate mai slabă. Fotografiile realizate au fost apoi încărcate în program pentru a construi turul virtual. În Fig. 3 este regăsită o fotografie de tip panoramă folosită și în realizarea aplicației web.



Figura 3. Fotografie de tip panoramă utilizată în crearea aplicației web

După ce toate imaginile au fost încărcate în program, a fost adăugată bara de navigație, un thumbnail ce conține toate imaginile încărcate. Text box-ul conține un mesaj de întâmpinare pentru utilizatori și un mic ghid gândit să îi ajute pe utilizatori să înțeleagă cât mai repede fiecare funcție a turului virtual. Față de bara de navigație și thumbnail, acest text box a fost setat să fie prezent doar în prima imagine, cea de început. Thumbnail-ul este situat în partea dreaptă a imaginii și poate fi utilizat pentru saltul direct într-o anumită imagine aleasă. Pe scurt, ca și funcționalitate, utilizatorii vor putea să se miște dintr-o încăpere în alta folosind niște pictograme specifice amplasate în turul virtual, pot accesa informații despre anumite laboratoare și obiecte din acestea. În cazul în care utilizatorul dorește o trecere mai rapidă într-o anumită sală, acesta poate face acest lucru apăsând click pe fotografia sălii respective din Thumbnail-ul specificat anterior.

Pentru îmbunătățirea aplicației în viitor se pot aduce îmbunătățiri atât pe partea de website cât și pe partea de tur virtual. Pe website se pot introduce noi funcții, cum ar fi un chat live de întrebări și răspunsuri, astfel oamenii își pot scrie curiozitățile și un membru capabil le va răspunde. Când ne gândim la turul virtual, cea mai importantă și atrăgătoare îmbunătățire ce ar putea fi adusă este introducerea posibilității vizualizării turului și cu ajutorul tehnologiei VR (virtual reality), astfel totul ar fi mult mai interesant și atrăgător pentru utilizatori.

Tehnologia VR

După cum sugerează și numele, „realitatea virtuală” este o modalitate de a „păcăli” simțurile să creadă că utilizatorii VR (virtual reality) se află într-o lume reală. Scopul acestei tehnologii este de a crea posibilitatea de a interacționa cu lumi fictive, locuri și lucruri care sunt ireale, în realități imaginare care îi fac pe utilizatori să se detașeze de realitate.

Pe lângă toate acestea, tehnologia VR poate fi folosită și ca o modalitate de a explora locuri din întreaga lume pe care este posibil să nu le poți vizita din cauza anumitor inconveniente precum distanța, timpul sau situația financiară.

Putem folosi această tehnologie și pentru proiectul nostru, astfel încât se poate face legătură mai stânsă între utilizatori și turul Institutului de Cercetare-Dezvoltare al Universității Transilvania

din Braşov. Folosind aceasta tehnologie utilizatorii vor avea parte de o experienţă mult mai memorabilă şi plăcută. Accesul în clădirea institutului nefiind permis cu uşurinţă tuturor persoanelor, tehnologia VR folosită în crearea acestui tur ar putea crea o deschidere pentru persoanele din exterior şi le-ar putea pune la dispoziţie o experienţă cât mai reală. Prin această modalitate tot fi atraşi cât mai mulţi studenţi să se înscrie în cadrul facultăţii Transilvania din Braşov.

Pentru a întări argumentele aduse pentru beneficiile pe care le poate aduce implementarea tehnologiei VR în proiectul acesta vor fi prezentate câteva statistici. Conform unor statistici realizate în 2021 [4], doar în USA (United States of America) au existat peste 57 de milioane de utilizatori VR şi 78% dintre americani sunt familiarizaţi cu aceasta tehnologie. Pe baza unui sondaj al companiilor de producţie din întreaga lume, 43% din acestea cred că până în 5 ani VR va deveni o tehnologie de bază pentru organizaţia lor. Dintre persoanele ce folosesc VR pentru a experimenta o vacanţă virtuală, 13% din acestea se hotărăsc viziteze acele locuri şi în viaţa reală.

Toate aceste cifre se modifică foarte rapid, tehnologia devine din ce în ce mai cunoscută şi stabilă. Aceste lucruri fac ca tot mai multe persoane să încerce şi să folosească în continuare această tehnologie.

Tehnologia VR nu poate fi considerată perfectă, tot timpul există anumite avantaje de care utilizatorii se bucură dar există şi anumite dezavantaje care chiar dacă nu sunt atât de uşor de observat, ele există. Avantajele principale ale folosirii acestei tehnologii sunt date de posibilitatea de crearea a unor simulatoare de realitate şi pot fi folosite în domenii precum arhitectură, turism, medicină, domeniu medical şi jocuri video. Cu toate acestea, plăcerea de a folosi simulatoare VR devine şi cel mai mare dezavantaj al acestei tehnologii, oamenii tind să petreacă tot mai mult timp în realităţi virtuale şi astfel încep să îşi neglijeze familia, viaţa socială şi sănătatea.

Concluzii

Acest proiect a avut ca scop crearea unei pagini web unde utilizatorii pot accesa un tur virtual al Institutului de Cercetare-Dezvoltare Universităţii Transilvania din Braşov. Scopul principal al acestui proiect este de a atrage cât mai mulţi curioşi şi poate chiar viitori colaboratori. Un alt beneficiu este crearea posibilităţii de vizualizare şi să descopere institutul şi pentru anumite persoane ce nu au timp să se deplaseze fizic până la institut sau poate chiar şi apariţia unor evenimente naturale nedorite îi împiedică să facă acest lucru.

Referinţe

1. Bakken, S. S., Aulbach, A., Schmid, E., Winstead, J., Wilson, L. T., Lerdorf, R., & Suraski, Z. (1997). *PHP manual*. Zend Technologies, Ltd, 135.
2. R. Nixon, *Learning PHP, MySQL, JavaScript, and CSS: A step-by-step guide to creating dynamic websites*. "O'Reilly Media, Inc.", 2012.
3. 3DVista Virtual Tour Suite, *Quick Guide*.
<http://download.3dvista.com/current/vts/3DVistaVT-QuickGuide.pdf>
4. C. Petrov, "45 virtual reality statistics that will rock the market in 2021," 2022. [Online].
<https://www.affde.com/ro/virtual-reality-statistics-1.html>