



Universitatea Tehnică a Moldovei
Departamentul Informatică și Ingineria Sistemelor

PORTAL PENTRU STUDIAREA LIMBAJULUI SQL

Studentul gr. CRI-201M

Nicolenco Eugeniu

Conducător

Carbune Viorel
lect. univ.

Chișinău, 2022

ADNOTARE

La proiectul de master ”Portal pentru studierea limbajului SQL”, elaborat de Eugeniu Nicolenco, Chişinău 2022.

Cuvinte cheie: portal, profesor, student, task, creare, completare, comunicare, limbaj.

Lucrarea de master are scop proiectarea și dezvoltarea unui sistem de comunicare între profesor și student și studierea limbajului SQL.

Proiectul dat include dezvoltarea a trei subsisteme:

- Un sistem de colectare și prelucrare a datelor despre entități.
- Un sistem de afișare și gestionare a resurselor, construit după cele mai moderne tehnologii și arhitecturi.
- Un sistem mobil pentru notificarea participanților.

Tehnologiile utilizate: Limbajul de programare Dart și framework-ul Flutter pentru sistemul de notificări; limbajul PHP și framework-ul Symfony pentru sistemul de colectare și gestionare a datelor; componenta Doctrine ORM și limbajul mariadb pentru stocarea datelor; librariile javascript, typescript și Framework-ul Angular pentru interfața grafică.

Teza conține: introducere, trei capitole, concluzii, bibliografie și anexe.

Capitolul I: Descrie conceptul aplicației și a sistemului, domeniul de aplicație și modul de funcționare a componentelor.

Capitolul II: Descrie tehnologiile utilizate și modul de interacționare între ele.

Capitolul III: Descrie lucrul practic și descifrează ideile implementate și punctele forte ale portalului.

ANNOTATION

On the Master's thesis "SQL-language study portal", developed by Eugeniu Nicolenco, Chişinău 2022.

Keywords: portal, professor, student, task, create, complete, communicate, language.

The thesis point is development and design of a communication system between a professor and a student and study of SQL language.

The project is including development of three subsystems:

- One system for collecting and facturing the entities data
- One system for display and resource mangement, build based on the most modern technics and architectures
- One mobile system for notification of pariticipants

Used technologies: Dart programming language and its framework, Flutter for notification systems; PHP programming language and its framework, Symfony, for data collection and management; Doctrine ORM component and mariadb language for data storage; Javascript & TypeScript languages and their Angular framework for visual interface and effects.

Thesis contains: introduction, three chapters, conclusion, bibliography and anexes.

Chapter I: Describes the application and system concept, the usage domain and how components do work.

Capitolul II: Describes used technologies and the interaction mode between them.

Capitolul III: Describes practical implementation and explains used ideas and strong points of the portal.

Cuprins

Introducere	9
1. Analiza domeniului de studii online	10
1.1 Introducere	10
1.2 Primele etape ale învățământului online	12
1.3 Avantajele învățământului online	13
1.4 Dezavantaje în învățământul online.....	15
1.5 Domeniul de utilizare	16
2. Tehnologiile utilizate.....	17
2.1 Analiza limbajului SQL.....	17
2.2 Analiza framework-ului Angular.....	17
2.3 Analiza limbajului Javascript	18
2.4 Analiza framework-ului Symfony	20
2.5 Analiza limbajului PHP	21
2.6 Analiza framework-ului Flutter	22
2.7 Analiza limbajului Dart	23
2.8 Analiza tehnologiei Docker	23
3. Implementarea tehnică și experiența utilizatorului.....	25
3.1 Modul de utilizare a profesorului	25
3.2 Modul de utilizare a studentului	30
3.3 Modul de utilizare pentru administrator	32
3.4 Componente de uz general.....	35
3.5 Aplicația mobilă de primire a notificărilor	39
Concluzii	42
Bibliografie	43
Anexe.....	45

Anexa 1. Exemplu de cod ce utilizează Doctrine	45
Anexa 2. Forma de înregistrare web.....	46
Anexa 3. Exemplu de intate în framework-ul Symfony	46
Anexa 5. Punctul de intrare în aplicația mobilă, fișierul main.dart	53
Anexa 6. Implementarea ecranului de login în Flutter	57

Introducere

Învățământul în regim online mereu a fost o tendință și doar în 2020 a devenit o necesitate. Cu toate acestea a apărut și o necesitate foarte mare în resurse și cadre de învățământ.

Dezvoltarea profesională și învățarea online devin o parte din viața a fiecărui student și sunt partea principală a studenților din domeniul IT. Învățarea prin internet poate fi definită ca o formă de învățământ în care se prezintă studenților un conținut de instruire sau un ghidaj pas cu pas în care studentul poate să însușească materialul efectiv și rapid. Când vine vorba despre educația prin internet, de cele mai dese ori se folosesc instrumentele de curs care permit stocarea conținutului educațional pe un server Web și partajarea acestui prin intermediul paginilor statice textuale sau video.

Lucrarea dată rezolvă această sarcină deoarece prezintă o pagină în care un [Profesor] crează sarcină, descrie rezultatul dorit printr-o validare, și o transmite unui student, unei grupe, sau o face publică pentru rezolvare de toți doritorii. La rândul său [Studentul] poate intra pe această pagină și să rezolve sarcina asignată sie sau să aleagă una din cele publicate la rezolvare, dacă profesorul acceptă astfel de abordare.

Această lucrarea aduce studierea online la un nou nivel prin care interacționarea între student și profesor este maximă și totdată necesită minim efort din partea profesorului ce la rândul său este o sporire imensă a numărului de studenți ce pot beneficia de îndrumare și support conocmitent.

Limbaajul SQL în sine prezintă un set de instrucțiuni destul de ușor de studiat, din acest motiv programa pilot este dedicată acestui limbaj. Învățarea online a acestui limbaj este nu doar o opțiune ci un strict necesar deoarece însuși învățarea practică presupune aflarea studentului în fața calculatorului și rularea programelor în terminalul de executare a programului SQL. Având în mână acest instrument puternic învățarea dar și executarea programelor SQL trece la un nou nivel, migrând mediul de lucru din terminal în interfața Web care are o gamă largă de interacțiune și ajutor vizual. Studierea limbajului SQL online, cu interacțiunea constrânsă cu profesorul va aduce o creștere a calității și vitezei studiilor de mai mult 100% față de același învățământ individual sau cu ajutorul manualelor.

Bibliografie

Cărți electronice și publicații monografice online

1. Myers, Mark, *A Smarter Way to Learn Javascript* [online] Create Space Independent Publishing Platform 1.12.2013 [Citat 09.09.2021] Disponibil:
<https://github.com/atifjamal360/Books/blob/master/A-Smarter-Way-to-Learn-JavaScript-The-new-approach-that-uses-technology-to-cut-your-effort-in-half.pdf>
2. Crackford, Douglas, *JavaScript: The good parts* [Online] O'Reilly 2008, [Citat 29.09.2021] Disponibil: <https://freepdf-books.com/javascript-the-good-parts-freepdfbook/>
3. Sklar, David, *Learning PHP* [Carte] O'Reilly media 2016, [Citat 10.10.2016]
4. Potencier, Fabien, *The "Practical Symfony"* [Online] SensioLabs 2009, [Citat 11.09.2018] Disponibil <http://index-of.es/PHP/Practical%20symfony.pdf>
5. Dunglas, Kevin, *Persistence in PHP with Doctrine ORM, build a model layer of your PHP applications successfully using Doctrine ORM* [Online] PACKT open source 2013, [Citat 12.09.2018] Disponibil: <https://oiipdf.com/persistence-in-php-with-doctrine-orm>
6. Ninja-Squad, *Become a ninja with Angular (free sample)*, [Online] 2017, [Citat 13.09.2018] Disponibil: https://books.ninja-squad.com/public/samples/Become_a_ninja_with_Angular_sample.pdf
7. Duckett, Jon, *HTML & CSS design and build websites*, [Online] John Wiley & Sons Inc. Indianapolis, Indiana 2011, [Citat 14.02.2019] Disponibil: <https://wtf.tw/ref/duckett.pdf>
8. D. Randy Garrison Terry Anderson, *Definitions and Terminology Committee: E-learning in the 21st century, a framework for research and practice*, Taylor & Francis 2003 [Citat 01.09.2021] Disponibil:
<https://education.usask.ca/documents/profiles/morrison/DirkE-Learning2004.pdf>

Video

1. Flutter, Top 10 things you need to know about Flutter Engage [Citat 01.12.2021] Disponibil:
<https://www.youtube.com/watch?v=IdrCyS7EF8M>

Documentație online

1. Dart documentation [Online] 2021 [Citat 01.12.2021] Disponibil: <https://dart.dev/guides>
2. Flutter documentation [Online] 2021 [Citat 01.12.2021] Disponibil:

<https://docs.flutter.dev/development/ui/widgets-intro>

Site-uri web

1. Practice SQL on fictive database [Online] 2021 [Citat 09.12.2021] Disponibil:
https://www.w3schools.com/sql/trysql.asp?filename=trysql_asc
2. PHP Sandbox, test PHP online, PHP tester [2021] [Citat 02.11.2021] Disponibil:
<https://sandbox.onlinephpfunctions.com/>