



Universitatea Tehnică a Moldovei

**Analiza statistică a platformei e-learning de
programare**

**Statistical analysis of the e-learning
programming platform**

Student:

Bîtca Ernest

Conducător:

**Duca Ludmila
lector univ.**

Chişinău 2020

ADNOTARE

la teza de master cu tema **Analiza statistică a platformei e-learning de programare** a studentului
gr. TI-191M, programul „Tehnologii Informaționale”,

Bîtca Ernest

Teza de master are la bază următoarea structură de redare:

- introducere;
- analiza conceptului proiectului;
- tehnologii utilizate la elaborarea sistemului;
- tehnici de achiziție a datelor;
- studierea datelor acumulate;
- concluzii;
- bibliografie.

Cuvintele cheie: e-learning, cursuri, programare, multimedia, statistică, promovare, plăți on-line.

Platforma elaborată are ca rol oferirea lecțiilor de programare în format e-learning utilizând elemente interactive și multimedia. Pe lângă aceasta – platforma oferă instrumente ușor de utilizat pentru profesori ușurînd crearea cursurilor noi. Studenții pot interacționa între ei, să se ajute reciproc și totodată pot concura utilizînd sistemul de notare a platformei.

Pe parcursul dezvoltării tezei de master au fost construite funcționalitățile de bază a platformei, iar acum se va face o analiză mai în detalii a statisticii, se vor adăuga funcționalități mai complexe și se vor studia dorințele utilizatorilor.

Tehnologiile Informaționale creează multe locuri de muncă, ceea ce poate soluționa problema emigrării moldovenilor. Mulți sunt conștienți de faptul că acest domeniu poate asigura un viitor mai bun la noi în țară, însă nu toți se hotărăsc să învețe acest domeniu. Acesta este un alt motiv major de ce este necesar de a crea o platformă de studiere on-line a programării care va fi mai accesibilă pentru toți.

ANNOTATION

to the master thesis with the topic **Statistical analysis of the e-learning programming platform** of the student gr. TI-191M, "Information Technology" program,

Bitca Ernest

The master's thesis is based on the following rendering structure:

- introduction;
- analysis of the project concept;
- technologies used for system development;
- data acquisition techniques;
- studying the accumulated data;
- conclusions;
- bibliography.

Keywords: e-learning, courses, programming, multimedia, statistics, promotion, online payments.

The elaborated platform has the role of offering programming lessons in e-learning format using interactive and multimedia elements. In addition - the platform provides easy-to-use tools for teachers making it easier to create new courses. Students can interact with each other, help each other and also compete using the platform's grading system.

During the development of the master's thesis, the basic functionalities of the platform were built, and now a more detailed analysis of the statistics will be made, more complex functionalities will be added and the wishes of the users will be studied.

Information Technologies creates many jobs, which can solve the problem of Moldovan emigration. Many are aware that this field can ensure a better future in our country, but not everyone decides to learn this field. This is another major reason why it is necessary to create an online programming study platform that will be more accessible to all.

Cuprins

INTRODUCERE	6
1 ANALIZA CONCEPTULUI PROIECTULUI	7
1.1 Scopul și obiective proiectului	8
1.2 Funcționalitățile din versiunea 1.0	8
1.3 Funcționalitățile din versiunea 2.0	9
1.4 Succesele versiunii 1.0	9
1.5 Compararea cu alte sisteme	11
1.6 Studiul modelelor de cercetare	15
1.6.1 Serii de date	15
1.6.2 Diagrama prin benzi (Bar Graph)	16
1.6.3 Histograme	17
1.6.4 Poligonul frecvențelor	17
1.6.5 Diagrama circulară (Pie)	18
1.7 Metode de colectare a datelor	19
1.8 Concluzii și formularea sarcinii de proiectare	20
2 TEHNOLOGII UTILIZATE LA ELABORAREA SISTEMULUI	21
2.1 Google analytics	21
2.2 Youtube Studio Analytics	23
2.3 Google Data Studio	24
2.4 SSRS (SQL Server Reporting Services)	25
2.5 Chart.js	26
2.6 Sistemul de plăți / donații	27
2.7 Tehnologiile utilizate la implementarea sistemului	31
2.8 Componentele sistemului	33
3 TEHNICI DE ACHIZIȚIE A DATELOR	34
3.1 Promovarea platformei	34
3.2 Colectarea datelor	37
4 STUDIAREA DATELOR STATISTICE ACUMULATE	43
4.1 Eficiența diferitor metode de promovare	43
4.2 Vârsta utilizatorilor	48
4.3 Genul utilizatorilor	49
4.4 Originea utilizatorilor	50
4.5 Dispozitivele/Browserele utilizate	52
CONCLUZII	58
BIBLIOGRAFIE	59

INTRODUCERE

În ziua de azi domeniul Tehnologiilor Informaționale crește într-un ritm destul de rapid. O dată la cinci ani avem o dublare de profesioniști la număr, însă oricum încă există un deficit de personal și companiile sunt mereu în căutarea experților IT. După cum observăm tineretul tot mai tare devine pasionat de tehnologii și de acest domeniu. Prin urmare a fost propusă crearea unei platforme e-learning pe teritoriul Republicii Moldovei și României. Majoritatea informației în domeniul IT este în limba engleză, astfel tinerilor de pe teritoriul țării noastre le vine mai greu de a face primii pași în acest domeniu.

Ideia a început odată cu crearea unui canal educațional pe YouTube pe care sunt plasate lecții video de programare în limba română, aceasta fiind o altă cauză majoră de necesitate proiectului dat – de a face resursele educaționale pe teritoriul țării noastre accesibile pentru toți. Acest domeniu poate motiva tinerii să nu emigreze peste hotarele Republicii Moldova și să își construiască o carieră de succes la ei acasă, iar platforma dată încurajează studierea domeniului TIC oferind o modalitate de studiere multimedia la distanță. Platforma dată poate fi una utilă și pentru profesori, ei având așa posibilitate ca să își creeze cursul și să îl promoveze. Fiind creată în anul 2019, în doar un an au fost înregistrați aproximativ 1000 de utilizatori și a ajutat tinerii studenți să își avanseze cunoștințele. Timp de un an canalul YouTube al proiectului a acumulat peste 600 de abonați și peste 50 de mii de vizualizări, a reușit să participe la prezentări la festivaluri IT atât locale cât și în țări vecine (România).

Platforma poartă denumirea de **ABCode** și poate fi găsită pe adresa: <https://abcode.dev>. În mare parte efectuând lucrarea dată se vor face unele îmbunătățiri privind utilizarea platformei deja create, se va efectua o statistică privind utilizarea platformei și totodată se va introduce o metodă de efectuare a plăților pe platformă, care mai târziu va fi utilizată pentru donații și procurarea unor cursuri noi.

Pe parcursul realizării lucrării date se va face un accent mai mare pe realizarea statisticii pe platformă. Timp de un an au fost colectate informații de la utilizator care pot fi utilizate pentru a face unele statistici, de a analiza neajunsurile platformei și de a prezice viitorul număr de utilizatori pe platformă. Se va lua cunoștință cu metodele de realizare a statisticii, se vor studia instrumente specializate și chiar vor fi create instrumente proprii. Pe lângă aceasta, în lucrare vor fi descrise și practicile utilizate în dezvoltarea proiectului, tehnologiile și probleme împreună cu soluțiile care au fost întâlnite în timpul creării platformei și mentenanței. Trebuie de menționat faptul că elaborând teza dată am fost nevoit să mă reprofilez pe o perioadă de timp în domeniul educațional, asta mi-a permis să înțeleg mai bine unele lucruri și să fiu mai aproape de utilizatorii mei și să înțeleg mai bine necesitățile lor.

BIBLIOGRAFIE

1. A. Leahu , curs statistică Universitatea Tehnică a Moldovei. Chișinău
2. Curs statistică Academia de Studii Economice din Bucuresti [online]. – Disponibil:
<https://www.ase.ro/upcpr/professori/1825/UI4-Prel.datelor.pdf>
3. Noțiuni din statistică [online]. Disponibil:
<https://www.tutorialspoint.com/statistics/index.htm>
4. Utilizarea practica a Google Analytics [online]. Disponibil:
<https://moz.com/blog/absolute-beginners-guide-to-google-analytics>
5. Ghid Google Data Studio [online]. Disponibil:
<https://blog.hubspot.com/marketing/google-data-studio>
6. Vitalie Cotelea, Marian Cotelea, Baze de Date 2016, SSRS. Chișinău- “Tipografia Centrala”
7. Standartul PCI [online]. – Disponibil:
<https://smallbusiness.findlaw.com/business-operations/card-payment-security-pci-standards.html>
8. Compararea serviciilor de plăți [online]. Disponibil:
<https://rubygarage.org/blog/stripe-vs-braintree-vs-paypal-how-do-these-payment-platforms-compare>
9. Performanța ASP.NET Core [online]. Disponibil:
https://medium.com/@jamesjudd_21057/benchmarking-the-request-time-of-laravel-asp-net-core-and-django-7c1c3e9663d
10. ASP.NET Core - новая эпоха в развитии ASP.NET. Disponibil:
<https://metanit.com/sharp/aspnet5/1.1.php>
11. Robert C Martin, Clean Code: A Handbook of Agile Software Craftsmanship. ISBN: 9780136083238
12. Documentația Chart.JS [online]. Disponibil:
<https://www.chartjs.org/docs/latest/>