



Universitatea Tehnică a Moldovei

**SISTEM INFORMATIC PENTRU  
MONITORIZAREA PRODUCȚIEI CARDURILOR  
BANCARE ÎN CONFORMITATE CU  
STANDARDUL DE SECURITATE PCI DSS**

**MONITORING INFORMATION SYSTEM FOR  
BANKING CARDS PRODUCTION  
ACCORDING TO PCI DSS STANDARD**

**Masterand:**

**Șipitca Constantin**

**Conducător:**


**lector universitar Bulai Rodica**

**Chișinău 2019**

Ministerul Educației, Culturii și Cercetării al Republicii Moldova  
Universitatea Tehnică a Moldovei  
Facultatea Calculatoare Informatică și Microelectronică  
Departamentul Ingineria Software și Automatică

Admis la susținere

Șef departament: dr.conf.univ. Ciorbă D.

  
„17” decembrie 2019

**SISTEM INFORMATIC PENTRU  
MONITORIZAREA PRODUCȚIEI CARDURILOR  
BANCARE ÎN CONFORMITATE CU  
STANDARDUL DE SECURITATE PCI DSS**

**Teză de master în  
Tehnologii Informaționale**

Masterand:  (C. Șipitca )

Conducător:  (R. Bulai )

Chișinău 2019

## **ADNOTARE**

Teza de master cu tema ”Sistem informatic pentru monitorizarea producției cardurilor bancare în conformitate cu standardul PCI DSS”, elaborată de Constantin Șipitca, este constituită din introducere, 3 capitole, bibliografie din 14 titluri, 2 anexe, 41 pagini de text de bază, 23 figuri și un tabel.

În teză au fost utilizate cuvinte-cheie, cum ar fi: securitatea informației, standard, PCI DSS, vulnerabilități, carduri, criptare, monitorizare, testare, documentație, analiză.

**Scopul și obiectivele lucrării** propuse constituie: drept scop este furnizarea de informații relevante, corecte, și în timp optim pentru nivelele operaționale ale unei unități economice, în scopul îmbunătățirii eficienței procesului decizional, iar obiectivele fiind: analiza complexă a standardelor de securitate, în special standardul PCI DSS; monitorizarea procesului de producție a cardurilor; să asigure protecția informațiilor cu caracter secret și confidențial, în conformitate cu standardele VISA, Mastercard și PCI DSS; testarea în mod regulat a securității sistemelor și proceselor; etc.

**Elementele de inovație și originalitatea științifică** a lucrării constă din securizarea datelor deținătorilor de carduri bancare, prin implementarea standardizării proceselor informaționale; fundamentarea și aprofundarea investigațiilor teoretice referitoare la securitatea informațională; elaborarea în baza cercetărilor a unor recomandări privind tranzacționarea datelor într-un mod securizat. În teză este formulată problema vulnerabilităților și riscurilor la care sunt expuse sistemele informaționale și este propusă metoda de soluționare a acestor aspecte.

**Contribuția personală a autorului** constă în crearea sistemului propus ce servește pentru cuantificarea eficienței procesului decizional prin gestionarea rentabilă a resurselor care a constat din etapele de analiză, proiectare, dezvoltare, testare și implementare.

**Drept concluzie** putem spune că sistemul dat poate sta la baza construirii altor sisteme implicate în procesul de producție a cardurilor bancare în conformitate cu standardul de securitate PCI DSS.

## **ANNOTATION**

The master thesis "Monitoring information system for banking cards production according to PCI DSS standard", elaborated by Constantin Şipitca, consists of introduction, 3 chapters, a bibliography of 14 titles, 2 annexes, 41 pages of basic text, 23 figures and a table.

Keywords which have been used: information security, standard, PCI DSS, vulnerabilities, cards, encryption, monitoring, testing, documentation, analysis.

The purpose and objectives of the proposed work are: the aim is to provide relevant, accurate and timely information for the operational levels of an economic unit in order to improve the efficiency of the decision-making process and the objectives are: complex analysis of security standard PCI DSS; monitoring the production process of cards; to ensure the protection of secret and confidential information, in accordance with VISA, Mastercard and PCI DSS standards; regularly testing the security of systems and processes; and so on.

The elements of innovation and the scientific originality of the work consist in securing the data of the cardholders, by implementing the standardization of the information processes; substantiating and deepening the theoretical investigations on information security; developing research-based recommendations on how to trade data in a secure way. In the thesis the problem of the vulnerabilities and the risks to which the information systems are exposed was formulated and the method for solving these aspects was proposed.

The author's personal contribution consists in creating the proposed system that serves to quantify the efficiency of the decision-making process through resource-efficient management that consisted of the analysis, design, development, testing and implementation stages.

As a conclusion we can say that the given system can be the basis for building other systems involved in the production of the cards according to the PCI DSS security standard.

## CUPRINS

INTRODUCERE .....	8
1 CADRUL TEORETIC ȘI CONCEPTUAL .....	10
1.1 Definirea noțiunii de „Securitatea Informațiilor” conform PCI DSS .....	11
1.2 Managementul securității informației .....	12
1.3 Confidențialitatea datelor .....	14
1.4 Standardul de securitate PCI DSS .....	15
1.5 Obiectivele sistemului .....	20
1.5.1 Protejarea datelor deținătorilor de carduri .....	21
1.5.2 Criptarea transmiterii datelor .....	22
1.5.3 Restricționarea accesului .....	22
1.5.4 Identificarea și autentificarea .....	23
1.5.5 Testarea securității sistemelor .....	23
2 ASPECTE ANALITICE .....	24
2.1 Reglementările standardului PCI DSS asupra sistemului .....	24
2.1.1 Criptarea datelor .....	25
2.1.2 Accesul la datele de card .....	25
2.1.3 Transmiterea datelor de card .....	26
2.1.4 Jurnalul activităților .....	26
2.1.5 Proiectarea și dezvoltarea de soft .....	27
2.1.6 Managementul utilizatorilor .....	27
2.2 Tehnici, soluții de securitate .....	27
2.2.1 Criptografia cu cheie secretă .....	28
2.2.2 Criptografia cu cheie publică .....	29
2.2.3 Funcțiile Hash .....	29
2.2.4 Autentificarea SSL/TLS .....	30
2.2.5 Comunicarea SSL-HTTP .....	31

2.2.6 Modul de funcționare SSL .....	31
2.2.7 Autentificarea prin intermediul SSH .....	32
2.3 Proiectarea sistemului .....	32
2.3.1 Transferul datelor de la client .....	33
2.3.2 Prelucrarea datelor .....	33
2.3.3 Sistemul de monitorizare a producției cardurilor .....	35
2.3.4 PDV .....	36
2.4 Specificații tehnice .....	36
2.5 Proiectarea bazei de date .....	37
3. REZULTATELE CERCETĂRII .....	38
3.1 Componentele sistemului .....	38
3.2 Descrierea interfeței .....	40
3.3 Testarea sistemului .....	46
CONCLUZII .....	48
BIBLIOGRAFIE .....	49
ANEXA 1 .....	50
ANEXA 2 .....	51