



Universitatea Tehnică a Moldovei

**ANALIZA NIVELULUI DE SECURITATE A
DATELOR ÎN CADRUL APLICAȚIILOR
MOBILE**

Student: Bulat Gheorghe

Conducător: conf.univ., dr.Tatiana Șestacova

Chișinău – 2019

Ministerul Educației, Culturii și Cercetării al Republicii Moldova
Universitatea Tehnică a Moldovei
Facultatea Electronică și Telecomunicații
Programul de masterat „Securitatea informației în sisteme și rețele de comunicații”

Admis la susținere
Șef departament conf.univ., dr. Pavel Nicolaev

_____ 2020
„_____”

ANALIZA NIVELULUI DE SECURITATE A DATELOR ÎN CADRUL APLICAȚIILOR MOBILE

Teză de master

Masterand: Bulat (Bulat Gheorghe)
Conducător: Sestacova (Șestacova Tatiana)
Consultant: Derevlenco (Derevlenco Vasile)

Chișinău 2019

REZUMAT

Teza de master prezintă analiza tipurilor de dispozitive mobile, arhitecturile sistemelor de operare și identificarea sistemelor de operare folosite și gradul de utilizare pentru diferite dispozitive mobile. S-a considerat necesar de a efectua un studiu al vulnerabilităților sistemelor informatice și principalelor tipuri de atacuri, precum și metode de securitate a sistemelor informatice și a rețelelor. În lucrare se analizează și se compară programele antivirus pentru aplicațiile mobile; se menționează tipurile de software antivirus mobile și descrierea pe scurt a fiecărui tip; se evidențiază particularitățile aplicațiilor mobile, nivelului de importanță a acestora; se iau în considerare constrângerile tehnologice pentru aplicațiile rulate pe dispozitivele mobile, se stabilesc caracteristicile de calitate pentru aplicațiile mobile; se diferențiază calitatea aplicațiilor mobile din punct de vedere a securității datelor.

SUMMARY

The master thesis presents the analysis of the types of mobile devices, the architectures and the identification of the operating systems types and degree of their usage in the different mobile devices. It was considered necessary to carry out a study of the vulnerabilities of the computer systems and the main types of computer attacks, as well as methods of computer systems and networks security. Analyses and comparison of different antivirus programs for mobile applications is executed; are revealed and described the types of mobile antivirus software; the particularities of the mobile applications, their level of importance are highlighted; the technological constraints for the applications in the mobile devices are taken into account, the quality characteristics for the mobile applications are determined; the quality of mobile applications for data security is defined.

CUPRINS

INTRODUCERE.....	- 9 -
1. STUDIAREA SISTEMELOR DE OPERARE MOBILE	- 10 -
1.1 Analiza tipurilor sistemelor de operare mobile	- 11 -
1.2 Analiza arhitecturilor sistemelor de operare pentru aplicațiile mobile.....	- 13 -
1.3 Studierea tipurilor de aplicații mobile	- 23 -
2. ANALIZA SECURITĂȚII APLICAȚIILOR MOBILE ȘI SECURITATEA DATELOR.....	- 28 -
2.1 Analiza și gestionarea accesului la resursele informaționale ale dispozitivelor mobile	- 28 -
2.2 Evaluarea securității datelor mobile	- 30 -
2.3 Analiza amenințărilor și vulnerabilităților rețelei Wi-Fi	- 36 -
2.4 Cercetarea metodelor de restricție, autentificare și criptare	- 40 -
2.5 Investigarea atacurilor asupra unei rețele Wi-Fi	- 44 -
2.6 Analiza amenințărilor și vulnerabilităților aplicațiilor mobile	- 46 -
2.7 Clasificarea aplicațiilor pentru dispozitive mobile	- 48 -
3. ANALIZA VULNERABILITĂȚII APLICAȚIILOR MOBILE	- 50 -
3.1 Condițiile de păstrare securizată a credențialelor (Credential Harvesting)	- 50 -
3.2 Analiza aplicațiilor antivirus Android pentru anul 2019	- 51 -
3.3 Cercetarea metodelor de autentificare a utilizatorului pentru securitatea mobilă.....	- 56 -
3.4 Managementul aplicațiilor și dispozitivelor mobile	- 57 -
3.5 Rezultatul analizei aplicațiilor de securitate mobilă	- 58 -
CONCLUZII.....	- 60 -
BIBLIOGRAFIE.....	- 62 -

INTRODUCERE

Actualitatea temei: Astăzi, mai mult că oricând, asistăm la o evoluție impresionantă a tehnologiilor lansate pe piața IT și putem fi beneficiarii multora dintre inovațiile aduse de companiile de profil. Despre noutățile aduse de-a lungul ultimilor ani în domeniul IT se poate spune că au încurajat transpunerea multor dintre facilitățile existente anterior doar pe mediile desktop, într-o zonă mobilă, care a revoluționat modul în care se realizează comunicația. Observând oportunitatea oferită de acest sector, s-au detașat pe piață 3 mari competitori, cu sisteme de operare proprii pentru dispozitive mobile: compania Apple cu sistemul de operare iOS, compania Google cu sistemul de operare Android și nu în ultimul rând, compania Microsoft cu sistemul de operare Windows Phone. Platforma mobilă Android este cea mai populară fiind utilizată în sute de milioane de dispozitive mobile în mai mult de 190 de țări din întreaga lume, iar printre principalele avantaje ale sale se regăsesc portabilitatea, extensibilitatea, posibilitatea integrării serviciilor oferite de Google. Zona mobilă oferă flexibilitate, datorită portabilității și posibilității de accesare a informației de oriunde și oricând. Mai mult, este o zonă care își dovedește zilnic capabilitățile prin modul în care ne ajută să rezolvăm sarcini de la cele mai ușoare la cele mai complicate: organizarea cumpărăturilor, organizarea e-mail-urilor, orientare în timp real prin GPS, plăți on-line, Internet banking și multe altele. Prin urmare, aplicațiile mobile sunt de un real ajutor, asistând utilizatorul în multe dintre activitățile realizate de aceasta. Ca și orice sistem existent, și tehnologia mobilă ascunde unele imperfecțiuni, contrabalansate de avantajele menționate mai sus. Printre dezavantajele mediilor mobile, trebuie menționate următoarele: puterea de calcul mai redusă a acestor dispozitive, durata mai scurtă de viață a bateriei încorporate în dispozitivele mobile, dimensiunile reduse ale ecranului. Acești factori sunt hotărâtori în proiectarea unei aplicații mobile, deoarece impun anumite limitări care trebuie respectate, însă reprezintă o provocare pentru dezvoltatorii software, care își propun o continuă optimizare a produselor software.

Scopul lucrării: Evidențierea mecanismelor de securitate implementate pentru ca dispozitivele mobile să fie în siguranță pentru utilizare. Printre aceste mecanisme se includ alegerea dispozitivului mobil de către utilizator, criptarea, autentificarea, capabilitățile de ștergere de la distanță, linia telefonică pierdută a telefonului, firewall-uri, utilizarea unui software terț, software de prevenire a intruziunilor, software antivirus.

Obiectivele lucrării:

1. Studiul sistemelor de operare mobile;
2. Analiza securității aplicațiilor mobile și securitatea datelor;
3. Analiza comparativă a nivelului securității a diverse aplicații mobile;
4. Analiza vulnerabilității aplicațiilor mobile.

BIBLIOGRAFIE

1. AL-SAYYED, R.M.H.; MANASEER, S.; RABABEH, O.: Mobile Information System, How to Build with Case Study, International Journal of Interactive Mobile Technologies, vol.4, nr. 4. 2010, pp. 12-17.
2. IVAN, I.; MILODIN, D.; ZAMFIROIU, A.: Studierea tipurilor de aplicații mobile și a calității acestora. Revista Româna de Informatică și Automatică, vol. 21, nr. 2, 2011.
3. Якушин Петр. Безопасность мобильного предприятия// Открытые системы № 01, 2013.
4. Аналитический Центр InfoWatch. Глобальное исследование утечек корпоративной информации и конфиденциальных данных, 2014.
5. 802.11i-2004 – IEEE Standard for Local and Metropolitan Area Networks– Specific requirements – Part 11: Wireless LAN Medium Access Control (MAC) and Physical Layer (PHY) specifications: Amendment 6: Medium Access Control (MAC) Security Enhancements, 2004.
6. Белорусов Д.И. Wi-Fi – сети и угрозы информационной безопасности/ Д.И. Белорусов, М.С. Корешков // СПЕЦИАЛЬНАЯ ТЕХНИКА № 6, 2009; с. 2-6.
7. Трифонов Дмитрий. Как взламывают корпоративный Wi-Fi: новые возможности. [Электр. рес.]// Исследовательский центр Positive Technologies. URL: <http://www.securitylab.ru/analytics/471816.php>.
8. Безопасность приложений. Аналитический отчет IBM XForce.[Электронный ресурс] /Постоянный URL: <http://www.ibm.com/software/products/ru/category/application-security>.
9. Анализ защищенности мобильных приложений (клиентская часть). Аналитический отчет компании Digital Security. [Электронный ресурс]//Постоянный URL:<http://www.dsec.ru/services/security-analysis/mobile-applications/>.
10. Аналитический отчет компании «Инфосистемы Джет» 40% мобильных банковских приложений обладают критичными уязвимостям. [Электронный ресурс]// Постоянный URL: <http://servernews.ru/910462>
11. Миноженко Александр. Безопасность мобильных банковских приложений/ [Электронный ресурс]// Постоянный URL: <http://www.itsec.ru/articles2/25kadr/bezopasnost-mobilnyh-bankovskihprilozheniy>