

Oponentský posudek doktorské disertační práce

„Bezpečnost IT v biomedicině“

Autor: Ing. Anna Schlenker

Obor: Biomedicínská informatika

Oponent: RNDr. Dagmar Brechlerová, Ph.D.

Základní téma disertační práce (Bezpečnost IT v biomedicině), je v současné době velmi významné a vysoce aktuální a každý příspěvek k této problematice je velmi důležitý. Biomedicínská data jsou velmi často cílem útoků, jak dokládá statistický průzkum světových firem, např. firmy Symantec. Biomedicínská data dále patří k tzv. citlivým datům, která vyžadují mimořádnou ochranu.

Prvotním cílem práce bylo navrhnout řešení strategie zabezpečení biomedicínských dat. Medicínské prostředí je navíc velmi specifické zejména tlakem, pod kterým zde pracovníci jsou a nutností volit takové metody ochrany dat, které pracovníky nezdržují od jejich práce a minimálně je obtěžují. Autorka z velmi široké problematiky bezpečnosti IT vybrala problém identifikace a autentizace, to je často krizový bod při práci v IT, a proto jeho zabezpečení je zásadní. V průběhu tvorby práce ještě autorka rozšířila téma o hodnocení lokální svalové zátěže při psaní na klávesnici, to koresponduje s jejím současným zaměřením na 1.LF, a je to téma opět významné, kterému zatím nebyla věnována patřičná pozornost. Cíl práce doktorandka splnila.

Práce má kromě závěru čtyři kapitoly a celkem 75 stránek. V příloze jsou připojeny dvě základní publikace, které jsou výsledkem studia. Další publikace jsou vyjmenované.

Práce se skládá z následujících kapitol, kde kapitola 1 a 2 tvoří teoretickou část práce, kapitoly 3 a 4 praktickou část.

1. Současný stav poznání a cíle výzkumu
2. Teoretická východiska
3. Použité metody zkoumání
4. Vlastní výsledky a přínosy

V oblasti autentizace a autorizace se autorka po důkladném rozboru možných metod (zejména biometrických) věnovala metodě dynamiky stisku počítačových kláves.

Autorka ve své práci použila řadu metod, které tvoří jednak klasifikační metody a dále metody pro měření lokální svalové zátěže. Tyto metody podrobně popisuje. S použitím metod souhlasím a jejich užití považuji za vhodné.

Za výsledek práce považuji vytvoření aplikace v kombinaci s měřením pomocí integrované elektromyografie, který umožňuje sběr specifických data. Tato data byla dále použita ke zpracování. Za nové vědecké poznatky pak považuji zpracování získaných dat, robustní metodu výběru z těchto dat a objektivizaci měření lokální svalové zátěže, to vše bylo shrnuto v přiložených publikacích. Výsledky práce mohou mít po dalším rozvoji jasný dopad do praxe jednak při použití pro autentizaci a dále při definování, zlepšení atd. hodnocení lokální svalové zátěže při psaní na klávesnici. V oblasti hygieny a

pracovního lékařství již výsledky práce našly své praktické uplatnění. Práce je přínosem pro praxi, protože obě témata jak téma hlavní, tak i téma vedlejší jsou vysoce aktuální.

Formální zpracování je velmi dobré. Autorka použila dostatečný počet kvalitních zdrojů.

Za přednost práce považuji zvolené téma, výsledky, které autorka získala, i to, jak výsledků z hlavního tématu využila v dalším tématu, ke kterému vlivem pracovních změn dospěla.

Za určitý nedostatek považuji to, že nenacházím jasnou diskusi, kdy se metoda dynamiky stisku kláves dá považovat za natolik spolehlivou, aby i v exponovaném zdravotnickém prostředí byla běžně použitelná nebo jak tuto spolehlivost zvýšit. To je problém všech biometrických metod autentizace, že je nutno určit a poté ověřit hranici, kdy tuto metodu můžeme považovat za adekvátní nebo jak její spolehlivost zvýšit. Předpokládám, že další rozvoj metody povede ke specifikaci této úrovně. Dalším podle mne ne zcela diskutovaným tématem je možnost útoků na tuto metodu.

Práce umožňuje dva směry dalšího rozvoje práce autorky. Dynamika stisku počítačových kláves v samotné bezpečnosti skýtá celou řadu dalších možností rozvoje, některé zmiňuji v části nedostatky. Druhým směrem možného rozvoje práce je hodnocení lokální svalové zátěže při psaní na klávesnici a jeho dopad do praxe.

Disertační práce prokazuje předpoklady autorky k samostatné tvořivé vědecké práci a k udělení titulu „Ph.D.“ za jménem.

V Praze dne 11.8.2019



RNDr. Dagmar Brechlerová, Ph.D.