

Posudek školitele

Dizertační práce

Bezpečnost IT v biomedicině

Doktorand:

Ing. Anna Schlenker

Předložená práce vychází z původního zadání, jehož cílem bylo zjistit možnosti nasazení nových technologií bezpečnosti IT v biomedicině. K tomu nás vedl stav, kde většina používaných bezpečnostních technologií ve zdravotnictví pouze opisuje klasická řešení, která jsou běžná v distribuovaných systémech IT.

Doktorandka byla přijata ke studiu v době, kdy jsme získali grant na mezioborový projekt, ve kterém byl mimo ÚI AV zapojen také Kriminologický ústav. Tento projekt byl zaměřen mimo jiné na oblast bezpečnosti v biomedicině. Ke zvratu došlo v následujících měsících, kdy vedení Ústavu informatiky AV odmítlo, v rozporu se svým předběžným souhlasem, podepsat připravenou smlouvu na řešení projektu.

Od tohoto okamžiku se situace začala komplikovat. Snažili jsme se převést mezioborový projekt k jiné organizaci a pokusit se o získání grantu v následujícím roce. Tato snaha byla neúspěšná. Pouze se podařilo, že doktorandka získala grant z Fondu rozvoje sdružení CESNET s názvem „Identifikace uživatele pomocí dynamiky stisku počítačových kláves“, který sloužil k zajištění minimální podpory pro její další práci.

V dalším roce byla školiteli ukončena smlouva na Ústavu informatiky AV a to bez ohledu na vedení čtyř doktorandů. Ke komplikacím došlo i ve sdružení CESNET, kde s přechodem na nový systém financování byly preferovány provozní činnosti a zásadně omezeny výzkumné aktivity.

Na tématu práce doktorandka pracovala samostatně. Postupně zpracovala dostupnou literaturu, vyhodnotila a porovnávala používané metody. O toto původní zhodnocení byl zájem jak v ČR, tak i v zahraničí.

Důležité bylo dle mne sdělení Schlenker A., Šárek M.: Neural networks in keystroke dynamics for multi-factor authentication in biomedicine, na konferenci MEASUREMENT 2013, kterou organizovala SAV ve Smolenici. Toto sdělení mělo širší dopad, než je zmíněno v práci doktorandky. Ozvali se například bezpečnostní odborníci ze zahraničních bank, kteří měli zájem na spolupráci. To nás sice ujistilo, že řešíme aktuální téma, které má praktické uplatnění. Na druhou stranu však tyto možnosti by jednak vyčerpaly naše pracovní kapacity a z hlediska prezentace výsledků byly podle mé zkušenosti tyto aktivity problematické, protože práce na konkrétních systémech již podléhají takovému stupni utajení, že by se o kvalitních publikacích nedalo mluvit.

Jako nadstavba na teoretickým výzkumem byl vytvořen nástroj, ke sledování dynamiky úhozů na klávesy. Tento prostředek sloužil k experimentálnímu zkoumání a jako zdroj dat k dalšímu

vyhodnocování. V této části byla publikována řada původních prací, které však byly odbornou veřejností vnímány jako zajímavá, ale nikoliv klíčová sdělení.

Doktorandka je zvyklá pracovat v mezioborovém prostředí. Například jako inženýrka musí být schopna vysvětlit matematické metody studentům medicíny. Díky této praxi není uzavřená jen do svého řešeného problému a setkává se a vyhledává aktivně další uplatnění svých znalostí. To bylo pro vývoj této dizertace podstatné.

Stávající znalosti a vytvořené prostředky se hodily pro úkol pracoviště hygieny práce, kterému chyběla objektivní metoda hodnocení náročnosti práce s klávesnicí počítače. Po prvních pokusech bylo zjevné, že vyvinutá technologie sledování dává lékařům velmi kvalitní a dobře zpracovatelná data. Pro obor hygieny práce byly výsledky natolik inovativní a kvalitní, že se v poměrně krátké době podařilo publikovat práci v prestižním časopise s IF.

Pokud by někdo hodnotil, že se jedná o odchýlení od původního zadání, měl bych k tomu jednu otázku. Můžeme předem vyloučit, že další výzkum v oblasti hygieny práce nepřinese podněty, které se mohou stát podstatné pro další vývoj v oblasti bezpečnosti?

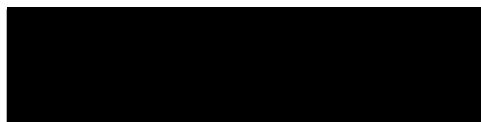
Osobně považuji výzkum v této oblasti bezpečnosti za perspektivní. S ohledem na změny prostředí a podmínek, ve kterém musela doktorandka pracovat, vývoj původně zamýšlených technologií zpomalil. Další vývoj v této oblasti bezpečnosti ještě přijde, ale jedná se o časový horizont nad rámec rozsahu doktorandské práce.

Na závěr

Doktorandka podrobně zpracovala potřebné informace, které popisovaly výchozí pozice řešeného problému. K tomu následně provedla odpovídající analýzu a použila příslušný teoretický rozbor. Tato část dává předložené práci potřebnou vědeckou hodnotu a má rysy samostatného původního zpracování pro zvolené okruhy medicínských problémů a cílové technologie řešení bezpečnosti.

Doktorandka aktivně řešila zadání práce a dovedla ho až na úroveň konkrétních výstupů. Navržené systémy byly realizovány a odzkoušeny na pilotních projektech. Tyto projekty byly řešeny v souladu s granty jednotlivých pracovišť. Navíc doktorandka byla schopna podat přihlášku, získat a úspěšně obájit vlastní grant. Výsledky práce byly publikovány jak na národním, tak i mezinárodním fóru. Kvalitu výsledků dokládají dvě publikace s IF.

Předloženou práci doporučuji k obhajobě.



V Praze, dne 8.5.2019

Ing. Milan Šárek, CSc.
školitel
EuroMISE Mentor Association