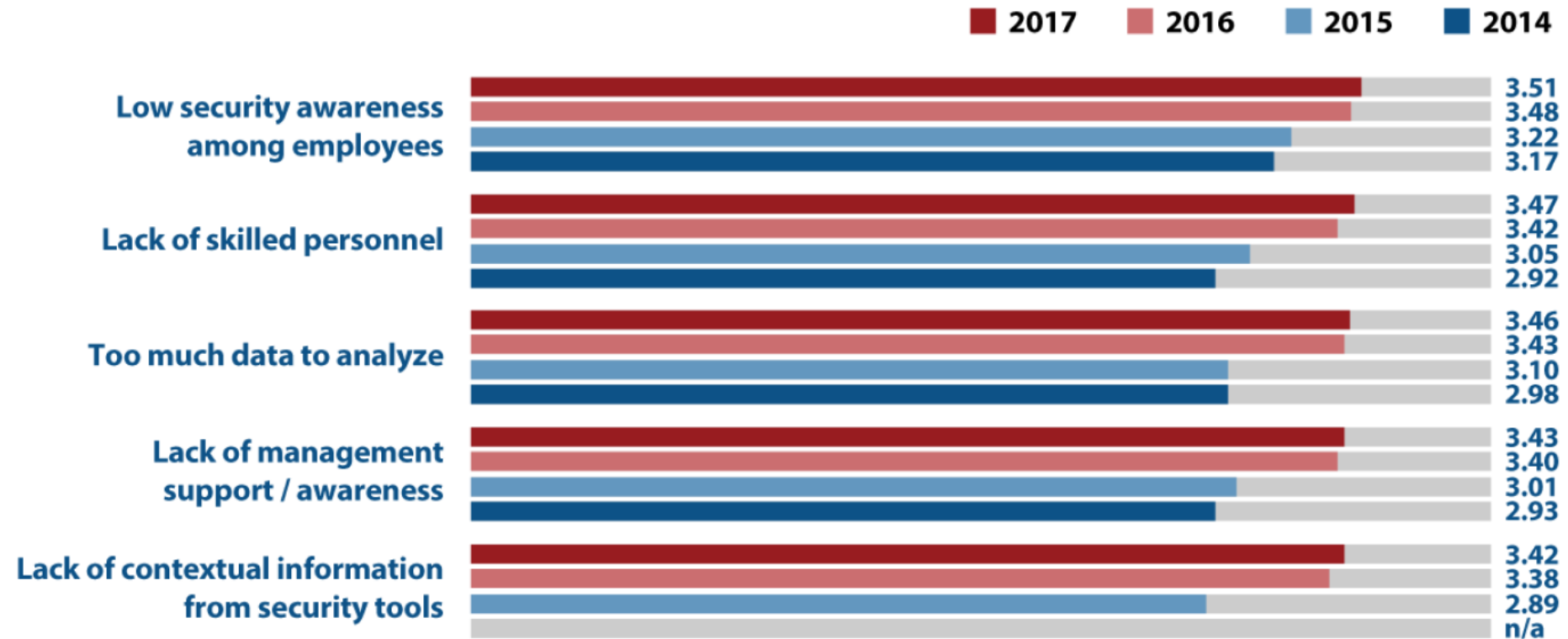


System na zvyšovanie povedomia v oblasti informačnej bezpečnosti

Peter Chomič

Vedúci práce: JUDr. RNDr. Pavol Sokol, PhD.
Konzultant: doc. RNDr. Ľubomír Šnajder, PhD.

Problém a motivácia



Ciele

- 1) **Analyzovať štandardy, normy a štúdie** v oblasti informatickej bezpečnosti z pohľadu zvyšovania povedomia v oblasti informačnej bezpečnosti vybraných cieľových skupín.
- 2) **Porovnať existujúce prístupy a nástroje** pre zvyšovanie povedomia v oblasti informačnej bezpečnosti.
- 3) **Navrhnúť, implementovať a vyhodnotiť systém** pre zvyšovanie povedomia v oblasti informačnej bezpečnosti pre vybranú cieľovú skupinu.

Spôsoby zvyšovania povedomia

- Učebné štýly (nepotvrdený vplyv)
- Interaktívne učenie
- Gamifikácia

Zvyšovanie motivácie

- Bezpečné správanie redukuje riziko úspešného útoku
- Neoplatí sa ho obchádzať
- Kampaň je relevantná pre každého – ako aj hrozby
- Presvedčenie, že človek sa vie brániť

Požiadavky na výber nástrojov

- Open source
- Knižnica na určovanie sily hesiel
 - Blacklist, slovník, vzorce na klávesnici...
- LMS
 - Podpore gamifikácie a interaktívneho učenia, feedback a odpovede so stupňom istoty (CBM)
- Phishing simulátor
 - Odosielanie spoofovaných správ

Výber nástrojov

názov	jazyk	blacklist	vzorce na klávesnici	slovník	entropia	sekvencie, opakované znaky
zxcvbn	JS	áno	áno	aj s pravidlami (napr. dátumy)	áno	áno
python-zxcvbn	Python	áno	áno	áno	áno	áno
nbvcxz	Java	áno	áno	aj Levenshtein distance	áno	áno
ng password meter	JS	nie	nie	nie	nie	áno
ng password strength	JS	nie	nie	nie	nie	áno
passwordmeter	JS	nie	nie	nie	nie	áno
passwordmeter	Python	áno	nie	v budúcnosti	nie	áno
password strength meter	JS	nie	nie	nie	nie	áno
jquery entropizer	JS	nie	nie	nie	áno	nie

Výber nástrojov II

názov LMS	jazyk	databáza	podporovaný OS	iné	H5P plugin/ ekvivalent	gamifikácia	feedback po otázke	CBM
Chamilo	JS/PHP	MySQL, MariaDB	Windows, Linux, OS X	fork of Dokeos	H5P v budúcnosti	áno	áno	nie
Open Edx	Python/JS	MySQL, SQLite, MongoDB	Ubuntu	OLI cez LTI	Opia	áno	áno	nie
Opigno	PHP/JS	MySQL, MariaDB, PostgreSQL	Windows, Linux, OS X	postavený na Drupal	H5P	áno	áno	nie
Sakai	Java	HSQL, MySQL, Oracle	Linux/Windows/ OS X, Solaris	Wordpress cez LTI	Kaltura plugin a hotspot obrázky v kvíze	nie	áno	nie
Atutor	PHP	MySQL	Windows, Linux, OS X	IMS content packaging, QTI	nie	áno	nie	áno
ILIAS	PHP/JS	MySQL, MariaDB	Debian, Red Hat, Ubuntu	IMS QTI	Interactive Video plugin, hotspot obrázky v kvíze	v budúcnosti	áno	nie
Moodle	PHP/JS	MySQL, PostgreSQL, MariaDB, MS SQL, Oracle, SQLite	Linux, Windows, Solaris, OS X, NetWare		H5P a Kaltura	áno	áno	áno
Canvas LMS	Ruby/JS	PostgreSQL	Linux, OS X		Kaltura, hotspot otázky v budúcnosti	áno	áno	nie

Výber nástrojov III

názov	jazyk	ukladanie štatistík	prílohy	klonovanie stránok	OS	databáza
Social Engineer Toolkit	Python	nie	áno	áno	Linux, OS X	?
Spear Phisher	Python	návšteva stránky a otvorenie prílohy	áno	nie	testované na Ubuntu server	MySQL
King Phisher	Python	návštevy stránky, zadané heslá	áno	áno	server Linux, client Linux/Windows	SQLite, PostgreSQL
Go Phish	Go	otvorenie mailu, návšteva stránky, vložené údaje	áno	áno	Windows, OS X, Linux	Mysql
SPToolkit rebirth	PHP	návšteva stránky, vložené údaje	nie	nie	?	MySQL
Phishing Frenzy	PHP/Ruby	otvorenie mailu, návšteva stránky, zadané heslá	áno	áno	Debian, Ubuntu	MySQL

Vybrané nástroje

- Zxcvbn
 - Splňa požiadavky, sila hesla ako súčet entropie častí
- LMS Moodle s pluginami
 - Jediný podporuje CBM
- Phishing – šablóny správ

Témy

- Tvorba a správa hesiel
- E-mailová komunikácia
- Komunikácia a profily sociálnych sietí
- Wi-fi

Obťažnosť

- Adaptive quiz s úpravami
- Nutný zásah do jadra (nastavenia)
- Filtrovanie otázok

Obťažnosť II

☰ bezpečnosť

🔔 🗨️ ryuu ichi 👤

- first
- Participants
- Badges
- Competencies
- Grades
- 📁 General
- 📁 testing
- 📁 Topic 2
- 📁 Topic 3
- 📁 Topic 4
- 📁 Topic 5

- Dashboard
- Site home
- Calendar
- Private files
- My courses
- wi-fi
- heslá
- sociálne siete
- e-mail

first course

[Dashboard](#) / [My courses](#) / [first](#) / [General](#) / [aq](#)

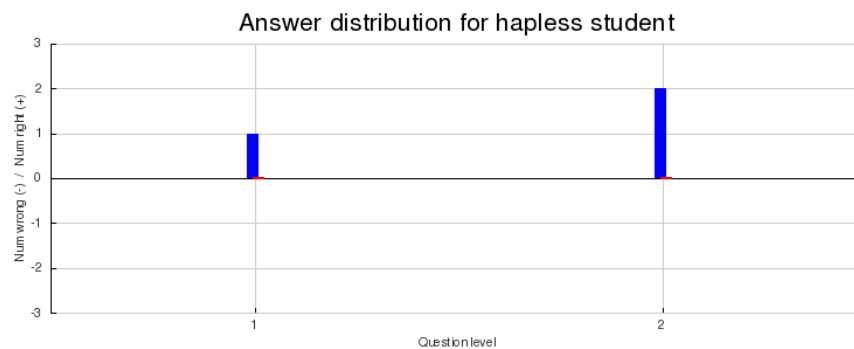
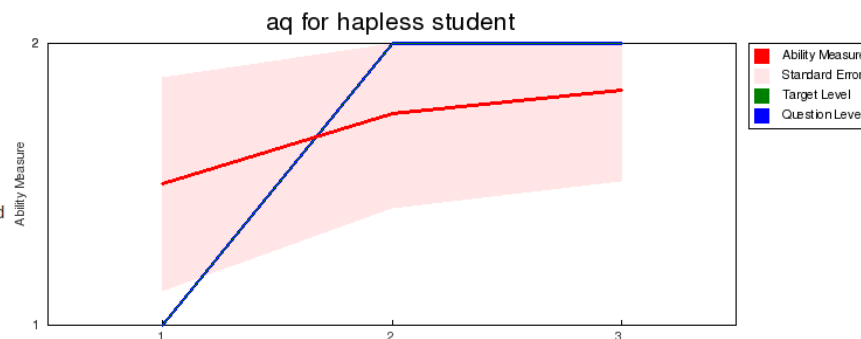
Attempt Summary

User: hapless student (peter.chomic@student.upjs.sk)
Attempt start time: Friday, 18 May 2018, 1:57 AM

Attempt state: complete
Attempt finish time: Friday, 18 May 2018, 1:57 AM

Score: 1.83 ± 32.5%
Total time (hh:mm:ss): 00:00:23

Reason for stopping attempt: Maximum number of questions attempted



▶ [Scoring Tables](#)

[Question Details](#)

Interaktivita a gamifikácia

- H5P
- Moodle interný plugin (interaktívne obrázky)
- Odznaky
- Stash – zberateľstvo
- Level up! a Ranking block – gamifikované bodovanie

Gamifikácia

☰ bezpečnosť

🔔 🗨️ ryuu ichi
You are logged in as hapless student 

- first
- Participants
- Badges
- Competencies
- Grades
- General
- testing
- Topic 2
- Topic 3
- Topic 4
- Topic 5
- Dashboard
- Site home
- Calendar
- Private files
- My courses
- st
- first




first course

[Dashboard](#) / [My courses](#) / [first](#)

Ladder

[Info](#) [Ladder](#)

Separate groups: All participants

Rank	Level	Participant	Total	Progress
1	3	 hapless student	453 ^{XP}	<div style="width: 98%;"><div style="width: 98%;"></div></div> 26 ^{XP} to go
2	3	 p ch	381 ^{XP}	<div style="width: 98%;"><div style="width: 98%;"></div></div> 98 ^{XP} to go
3	1	 q q	102 ^{XP}	<div style="width: 18%;"><div style="width: 18%;"></div></div> 18 ^{XP} to go

CBM

- Bodovanie podľa istoty
 - Aj záporné
- Nekonzistentné známkovanie
 - Nutné upravené jadro

CBM II

Started on	Friday, 15 June 2018, 5:25 PM
State	Finished
Completed on	Monday, 18 June 2018, 1:02 AM
Time taken	2 days 7 hours
Marks	4.83/8.00
Grade	6.04 out of 10.00 (60%)
	<i>For CBM, the grade corresponds to the CB Accuracy for the whole quiz (below). ?</i>
	CBM results for the whole quiz (8 questions)
CBM Total	4.8333332
Average CBM mark	0.60 (range: 3 to -6)
Accuracy	60.4% (ignoring certainty)
CB bonus	0.0%
CB Accuracy	60.4% (including bonus)
CB Grade	6.04 out of 10.00 (based on CB accuracy: maximum 100%)
	CBM Break-down by certainty
C=3	No responses
C=2	No responses
C=1	Responses: 8. Accuracy: 60% . (Optimal range 0% to 67%). You were OK using this certainty level.

Question 1

Partially correct

CBM mark 0.33

Weight 1.00

Flag question

Edit question

Je tento mail pravý? Ak nie prečo?

test

Select one or more:

- a. nie, stránka na ktorú odkazuje nevyzerá byť pravá
- b. nie, odosielateľ nie je správny ✓ správne, odosielateľ nie je ebay ale info-ebay
- c. áno
- d. nie, mail mi pripadá podozrivo (gramatika, slovná skladba, obsah správy, požiadavky v správe...)

Certainty ? : C=1 (Unsure: <67%) C=2 (Mid: >67%) C=3 (Quite sure: >80%)

Your answer is partially correct.

You have correctly selected 1.

The correct answers are: nie, mail mi pripadá podozrivo (gramatika, slovná skladba, obsah správy, požiadavky v správe...), nie, odosielateľ nie je správny, nie, stránka na ktorú odkazuje nevyzerá byť pravá

E-mailly a heslá

- Stránky s mailami v Moodli
- Osobné údaje z Moodle DB
- JS aplikácia na zxcvbn

E-maily

Help us protect your account

This message is from a trusted sender.

Is your personal info up to date, hapless student?



Get a higher level of protection

Hello hapless student,

It's been more than a year since you last updated your personal info.

Keeping your personal information up to date can help better protect your account.

Sounds like a good idea? All you have to do is go to eBay and take a look at your personal info to confirm that it's still correct. If you updated your personal info recently, please ignore this reminder.

[Protect your account](#)

Sincerely,
The eBay Accounts Team

Email reference ID: [#ac6bed7580384ffead5bc28f6bhb1768#]

We don't check this mailbox, so please don't reply to this message. If you have a question, go to [Help & Contact](#).

eBay sent this message to . Learn more about [account protection](#). eBay is committed to your privacy. Learn more about our [privacy notice](#) and [user agreement](#).

This email was sent by eBay Europe S.à r.l., which may use affiliates to provide eBay services. If you are a non-EU resident, please refer to the user agreement for the contact data of your contracting party.

©2016 eBay Inc. eBay Europe S.à r.l. 22, 24 Boulevard Royal, L-2449 Luxembourg

Heslá

Ako bezpečné je Vaše heslo?

zxcvbn



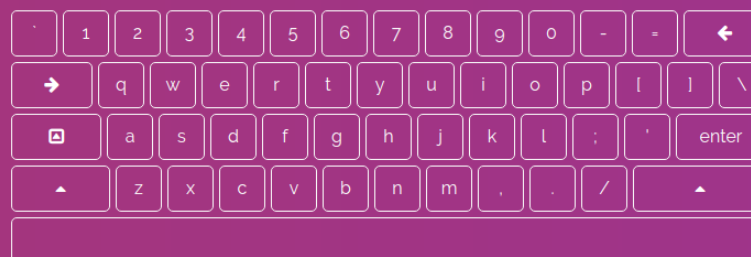
⚠ Toto je jedno z top 100 najpoužívanejších hesiel

Počítač ho uhádne za

6 sekúnd

Odporúčania:

- Pridajte ešte slovo, či dva. Čím nezvyčajnejšie tým lepšie.



Použitá literatura

- Gardner, B. , Thomas, V. Building an Information Security Awareness Program. Defending Against Social Engineering and Technical Threats . Waltham (USA): Syngress, 2014. ISBN 978-0-12-419967-5.
- Andress, J. The Basics of Information Security. Understanding the Fundamentals of InfoSec in Theory and Practice. Second Edition. Waltham (USA): Syngress, 2014. ISBN 978-0-12-800744-0.
- Herold, R. Managing an Information Security and Privacy Awareness and Training Program. Second Edition. New York (USA): CRC Press, 2011. ISBN 978-1-4398-1050-7.
- ISACA. Cybersecurity Fundamentals Study Guide. Rolling Meadows (USA): ISACA, 2015. ISBN 978-1-60420-594-7.
- WILSON, Mark; HASH, Joan. Building an information technology security awareness and training program. NIST Special publication, 2003, 800.50

Ďakujem za pozornosť