

Vysoké učení technické v Brně - Fakulta informačních technologií

Ústav informačních systémů

Akademický rok 2017/2018

Zadání diplomové práce

Řešitel: **Regéciová Dominika, Bc.**

Obor: Bezpečnost informačních technologií

Téma: **Aplikace teorie formálních jazyků v oblasti počítačové bezpečnosti**
Formal Language Theory Applied to Computer Security

Kategorie: Teoretická informatika

Pokyny:

1. Seznamte se s jazykově teoretickým přístupem k bezpečnosti se zaměřením na LangSec dle pokynů vedoucího.
2. Zaveďte modifikované metody vytváření aplikací z pohledu teorie formálních jazyků a jejich zabezpečení.
3. Studujte vlastnosti metod z bodu 2. Demonstrujte jejich přednosti oproti klasickému přístupu.
4. Na základě konzultace s vedoucím uvažujte řadu bezpečnostních hrozeb. Popište jejich ošetření prostřednictvím modifikovaných metod z bodu 2.
5. Aplikujte přístup LangSec dle pokynů vedoucího.
6. Implementujte aplikaci navrženou v bodě 5 a testujte ji.
7. Zhodnoťte dosažené výsledky a diskutujte další vývoj projektu.

Literatura:

- SASSAMAN, Len, Meredith L. PATTERSON, Sergey BRATUS and Michael E. LOCASO. 2013. Security Applications of Formal Language Theory. IEEE Systems Journal. 7(3), 489-500.
- GEER, Dan. 2010. Vulnerable Compliance. ;login: The USENIX Magazine. 35(6).
- GALLAGHER, Jonathan, Robin GONZALEZ and Michael E. LOCASO. 2014. Verifying security patches. Proceedings of the 2014 International Workshop on Privacy. New York, New York, USA: ACM Press, , 11-18.
- Hopcroft, J.E., Motwani, R., Ullman, J.D.: Introduction to Automata Theory, Languages, and Computation, Addison Wesley, 2. vydání, 2000. ISBN 0-201-44124-1.
- MARTIN, John C. 2011. Introduction to languages and the theory of computation. 4th ed. New York, NY: McGraw-Hill. ISBN 978-0-07-319146-1.

Při obhajobě semestrální části projektu je požadováno:

- Body 1 a 2.

Podrobné závazné pokyny pro vypracování diplomové práce naleznete na adrese

<http://www.fit.vutbr.cz/info/szz/>

Technická zpráva diplomové práce musí obsahovat formulaci cíle, charakteristiku současného stavu, teoretická a odborná východiska řešených problémů a specifikaci etap, které byly vyřešeny v rámci dřívějších projektů (30 až 40% celkového rozsahu technické zprávy).

Student odevzdá v jednom výtisku technickou zprávu a v elektronické podobě zdrojový text technické zprávy, úplnou programovou dokumentaci a zdrojové texty programů. Informace v elektronické podobě budou uloženy na standardním nepřepisovatelném paměťovém médiu (CD-R, DVD-R, apod.), které bude vloženo do písemné zprávy tak, aby nemohlo dojít k jeho ztrátě při běžné manipulaci.

Vedoucí: **Meduna Alexander, prof. RNDr., CSc., UIFS FIT VUT**

Datum zadání: 1. listopadu 2017

Datum odevzdání: 23. května 2018

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
Fakulta informačních technologií
Ústav informačních systémů
602 00 Brno, Božetěchova 2

doc. Dr. Ing. Dušan Kolář
vedoucí ústavu