



Posudek oponenta závěrečné práce

Student: Mikuláš Hrdlička
Oponent práce: Ing. Josef Kokeš
Název práce: Návrh a implementace hry pro výuku etického hackování
Obor: Webové a softwarové inženýrství

Datum vytvoření: 27. 5. 2018

<i>Hodnotící kritérium:</i>	<i>Způsob hodnocení – následující škálou 1 až 4:</i>
1. Splnění zadání	<u>1=zadání splněno,</u> 2=zadání splněno s menšími výhradami, 3=zadání splněno s většími výhradami, 4=zadání nesplněno
<i>Popis kritéria:</i> Posuďte, zda předložená ZP dostatečně a v souladu se zadáním obsahově vymezuje cíle, správně je formuluje a v dostatečné kvalitě naplňuje. V komentáři uveďte body zadání, které nebyly splněny, posuďte závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků. Pokud zadání svou náročností vybočuje ze standardů pro daný typ práce nebo student případně vypracoval ZP nad rámec zadání, popište, jak se to projevilo na požadované kvalitě splnění zadání a jakým způsobem toto ovlivnilo výsledné hodnocení.	
<i>Komentář:</i> Zadání práce bylo splněno. Student nastudoval problematiku gamifikace, formuloval možnosti i omezení jejího uplatnění ve výuce, a navrhl a také implementoval funkční modul do aplikace CTFd, pomocí kterého umožnil využití konceptů gamifikace ve výuce předmětu Etické hackování - a to včetně řady ukázkových "her". Vytvořenou aplikaci dal k dispozici studentům předmětu, aby ji mohli vyzkoušet. Rozsah odvedené práce se zdá být až absurdně nadsazený, bez problémů překonává i většinu diplomových prací.	
<i>Hodnotící kritérium:</i>	<i>Způsob hodnocení – bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):</i>
2. Písemná část práce	90 (A)
<i>Popis kritéria:</i> Zhodnoťte přiměřenost rozsahu předložené ZP vzhledem k obsahu, tj. zda všechny části ZP jsou informačně bohaté a ZP neobsahuje zbytečné části. Dále posuďte, zda předložená ZP je po věcné stránce v pořádku, případně vyskytují-li se v práci věcné chyby nebo nepřesnosti. Zhodnoťte dále logickou strukturu ZP, návaznosti jednotlivých kapitol a pochopitelnost textu pro čtenáře. Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku ZP, viz Směrnice děkana č. 26/2017, článek 3. Posuďte, zda student využil a správně citoval relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami. Zhodnoťte, zda převzatý software a jiná autorská díla, byly v ZP použity v souladu s licenčními podmínkami.	
<i>Komentář:</i> Rešeršní část práce je bez nejmenších pochyb výborná. Student nastudoval obrovské množství materiálů (seznam literatury čítá 112 položek, a byť v řadě případů jde jen o odkazy na weby, o kterých byla v práci zmínka, počet významových textů daleko překonává objemy, na které jsme v BP zvyklí), zpracoval je a vytvořil působivou analýzu problematiky. Kdyby v této fázi skončil, nebylo by možné mu nic vyčítat. Že navázal stejně rozsáhlou analýzou toho, jak nastudované koncepty uplatnit v praxi, na základě této analýzy naprogramoval potřebné moduly, které dále doplnil implementací samotné herní náplně, a ještě to celé stihl aspoň základním způsobem otestovat na studentech, tomu se i po přečtení zdráhám uvěřit. Jedinou skutečnou výhradu mám k jazyku práce - text obsahuje neskutečné množství gramatických chyb, od přebývajících nebo chybějících čárek přes nesprávné psaní velkých písmen (Informační Technologie, České Vysoké Učení Technické atd.), shodu přísudku s podmínkem nebo pádu podstatného a přídavného jména až po hrubky typu i-y. Za normálních okolností bych kvůli tomu známku snižoval možná až k 60 bodům, vzhledem k rozsahu práce však chápu, že nebyl čas provést pořádnou korekturu. Přesto, je to škoda - tato práce mohla směle aspirovat na 100 bodů.	
<i>Hodnotící kritérium:</i>	<i>Způsob hodnocení – bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):</i>
3. Nepísemná část, přílohy	90 (A)
<i>Popis kritéria:</i> Dle charakteru práce se případně vyjádřete k nepísemné části ZP. Například: SW dílo – kvalita vytvořeného programu a vhodnost a přiměřenost technologií, které byly využité od vývoje až po nasazení. HW – funkční vzorek – použité technologie a nástroje, Významná a experimentální práce – opakovatelnost experimentů	

Komentář:

Součástí bakalářské práce je také vypracovaný plugin pro framework CTFd, který implementuje specifické potřeby výukově zaměřené gamifikační aplikace (náповědy, zpětná vazba, atd.). Použitým frameworkem je definováno prostředí a jazyk, které neznám natolik, abych dokázal spolehlivě odhadnout kvalitu provedení, na webu <https://bieha.fun> je však k dispozici funkční verze, se kterou jsem neměl žádné problémy. Zběžný pohled do kódu nenarazil na žádné zjevné nedostatky, až na chybnou validaci e-mailu uživatele, která v rozporu s textem povolí adresy nenáležící ČVUT (ověřeno na hacker@notcvut.cz, šlo by také cokoliv@cokoliv.cvutx.cz) a zakáže některé adresy náležící ČVUT (cokoliv se čtyřmi a více doménami, např. hypotetické student@mail.fit.cvut.cz); mail také podle všeho není vůbec ověřován zasláním zprávy s potvrzovacím kódem, což může přinášet problémy s GDPR. Dále databázový model obsahuje prvky, které jsou přinejmenším podezřelé (1:1 vazba mezi Teams a GamifiedTeams, velmi podobné tabulky Notifications a Messages s velmi odlišně pojmenovanými poli nebo zbytečné pole rated v tabulce Conversations, které šlo snadno řešit pomocí NULL v poli rating).

Součástí řešení je také řada připravených úloh, které by samy o sobě stačily na samostatnou bakalářskou práci.

Hodnotící kritérium:

Způsob hodnocení – bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):

4. Hodnocení výsledků, jejich využitelnost

95 (A)

Popis kritéria:

Dle charakteru práce zhodnoťte možnosti nasazení výsledků práce v praxi nebo uveďte, zda výsledky ZP rozšiřují již publikované známé výsledky nebo přinášející zcela nové poznatky.

Komentář:

Nepochybuji o tom, že programová část bakalářské práce půjde prakticky využít. Jednak v rámci předmětu BI-EHA, pro který je určena, ale pokud by byl příslušný modul publikován veřejně, mohl by být užitečný i pro další provozovatele CTF aplikací, zejména ty, kteří jsou zaměřeni spíše na výuku a trénink než na soutěžení. V BI-EHA bude třeba zvážit složitost jednotlivých úloh, zdá se, že jejich rozptýl a zaměření budou nad možnosti studentů (aspoň tak to naznačuje má zkušenost z vedení BI-BEK, MI-BPR a MI-REV).

Hodnotící kritérium:

Způsob hodnocení – nehodnotí se

5. Otázky k obhajobě

Popis kritéria:

Uveďte případné dotazy, které by měl student zodpovědět při obhajobě ZP před komisí (body oddělte odrážkami).

Otázky:

- 1) Kolik času jste strávil nad zpracováním své BP?
- 2) Jak navrhujete motivovat příjemce pomoci, aby tuto pomoc ohodnotili?
- 3) Jak byste řešil "podvodnou" mimosystémovou komunikaci, např. vzájemné sdílení nápověd na Fit-Wiki?

Hodnotící kritérium:

Způsob hodnocení – bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):

6. Celkové hodnocení

98 (A)

Popis kritéria:

Shrňte stránky ZP, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Celkové hodnocení nemusí být aritmetickým průměrem či jinou hodnotou vypočtenou z hodnocení v předchozích jednotlivých kritériích. Obecně platí, že bezvadně splněné zadání je hodnoceno klasifikačním stupněm A.

Text hodnocení:

Student odevzdal vynikající bakalářskou práci, která by se svým rozsahem a obsahem neztratila ani mezi pracemi magisterskými. Provedl perfektní rešerši problematiky, vypracoval návrh řešení pro stanovené požadavky, tento návrh realizoval, vypracoval pro něj obsah a ještě to celé stihl v rámci možností otestovat. Jakkoliv mám velké výhrady k obrovskému množství i hrubých jazykových chyb v textu práce, nemohu než hodnotit stupněm A - výborně.

Podpis oponenta práce: