

POSUDEK DIPLOMOVÉ PRÁCE

Autor: Bc. Richard Klíma

Název: Combining online learning and equilibrium computation in security games

Posudek vypracoval vedúci práce: Mgr. Viliam Lisý, Ph.D.

Richard Klíma sa vo svojej práci venoval veľmi aktuálnemu problému kombinácie herne-teoretických stratégií a online učenia v bezpečnostných doménach. Konkrétne sa sústredil na realistický problém ochrany hraníc s obmedzeným množstvom zdrojov.

Behom celej práce na projekte študent preukazoval nadpriemerne nasadenie, pravidelne chodil na konzultácie a zúčastňoval sa schôdzok projektu, s ktorým jeho práca voľne súvisela. Vždy priebežne plnil krátkodobé ciele, ktoré sme si stanovili. Na druhej strane, študent mohol prejavovať viac kreativity a prinášať viac vlastných nápadov. Značná časť nových nápadov spracovaných v práci pôvodne vznikla v diskusii s ostatnými členmi tímu a študent ich potom samostatne dopracoval, implementoval, evaluoval a popísal.

Hlavný prínos študentovej práce je vyčerpávajúca experimentálna evaluácia metód online učenia v bezpečnostných hrách s dôrazom na možnosť ich inicializácie na základe nepresnej informácie o motiváciách oponenta. Práca neostala len pri základnom modeli s jedným obrancom, ale adaptovala aj komplikovanejší kombinatorický model online učenia, ktorý umožňuje rigorózne vytvoriť stratégie aj pre väčšie počty obrancov. Študent všetky navrhnuté metódy dôsledne porovnal a vyhodnotil vplyv ich parametrov na kvalitu riešenia. Relevantnosť dosiahnutých výsledkov je podporená aj tým, že časť z nich bola publikovaná ako krátky článok na medzinárodnej konferencii GameSec 2014.

Veľmi oceňujem, že práca bola napísaná v anglickom jazyku. Práca je jazykovo na veľmi dobrej úrovni, prehľadne členená a s minimom gramatických chýb. V práci sa na niekoľkých miestach objavujú drobné technické nepresnosti, ako napríklad tvrdenie, že v bezpečnostných hrách obrancovia obecné pozorujú len neúspešné útoky, že čistá stratégia je vždy len jediná akcia, čo je spomenuté pred špecifikáciou herného modelu, či že práca popisuje adverzárny problém mnohorukého banditu s dôrazom na "non-oblivious" oponenta. Tieto nepresnosti však nemajú väčší vplyv na pochopiteľnosť textu.

Predložená práca bezpochyby splnila zadanie v plnom rozsahu a dosiahla nové relevantné vedecké výsledky. Spomenuté nedostatky sú podľa mňa kompenzované študentovou konferenčnou publikáciou a preto predloženú diplomovú prácu hodnotím známku **A – výborne**.

Otázky:

- Na strane 59 prezentujete experiment so zvyšujúcim sa počtom obrancov aj chránených zón. Vysvetlite prečo očakávaná kvalita optimálnej stratégie (SSE) klesá aj pri zachovaní pevného počtu zón na každého obrancu.

Dne 24.5.2015

.....