

Posudek oponenta na diplomovou práci
„Hry na grafech ve vztahu k zdvihovým parametrům grafů“
uchazeče Tomáše Gavenčiaka

Práce se zabývá klasickou i parametrizovanou výpočetní složitostí problému nalezení vyhrávající strategie pro prohlédávací hry. Těžiště práce spočívá v ukázání polynomiální řešitelnosti tohoto problému pro třídu intervalových grafů. Ač sám algoritmus je generický - klasifikace vyhraných a prohraných stavů, jeho aplikace je netriviální: nejprve je zavedena pomocná barierová hra a je ukázáno, že přechody mezi stavy barierové hry lze určit v polynomiálním čase; poté je ukázána ekvivalence strategií barierové a klasické prohlédávací hry.

V diskuzi k tématu bych se rád uchazeče otázel, zdali by bylo možné ukázat existenci strategií bez tahů prvního typu pro policisty (ze str. 29). Tyto tahy jsou užity v prvním bodě rozboru případů na str. 37, a jsou nezbytné pro provedení důkazu. Intuice ovšem říká, že poskytování většího prostoru pro pohyb lupiče by mělo jeho polapení ztížit. Mohlo by tudíž být dokazatelné, že lze bez újmy na obecnosti předpokládat, že strategie S neobsahuje tahy vynucující si tahy prvního typu ve strategii S' . V opačném případě - t.j. jsou-li tahy prvního typu nevyhnutelné - bych byl rád, kdyby jejich nevyhnutelnost mohl uchazeč ilustrovat na konkrétní situaci.

V úvodních kapitolách uchazeč podává stručný úvod do problematiky a přehled relevantních výsledků.

Práce je psána čtivou angličtinou a obsahuje velice málo překlepů. Je doprovázena několika ilustracemi, jež čtenáři pomáhají s orientací ve formální argumentaci.

Doporučuji uznat předkládanou práci za diplomovou pro obor Diskrétní modely a algoritmy.

V Praze 18. srpna 2009