

Posudek vedoucího diplomové práce.

Název práce: Metody řešení úloh semi - infinitního programování

Autor práce: Jiří Peinlich.

Práce J. Peinlicha „Metody řešení úloh semi - infinitního programování“ předkládá přehled metod řešení těchto optimalizačních úloh. Jedná se o úlohy, ve kterých je množina přípustných řešení popsána pomocí nekonečného počtu omezení (narozdíl od klasických úloh optimalizace, kde jich vystupuje pouze konečný počet). Metody lineárního semi - infinitního programování se dají rozdělit na pět základních skupin. Jsou to metody odvozené ze simplexové metody, metody vnitřních bodů, lokální redukční metody, metody diskretizační a metody odvozené z metody sečných nadrovin. K první skupině metod musel diplomant prostudovat úsek z teorie duality v semi - infinitním programování. Ve své práci se pak hlavně zaměřil na pátou skupinu metod, kterou zpracoval podrobně a do důsledků. Tyto metody sečných nadrovin jsou nejen myšlenkově jednoduché, ale jsou i výpočetně velice efektivní. Nejprve diplomant uvádí základní metodu sečných nadrovin pro úlohu lineárního semi - infinitního programování a dále její tři modifikace, které se liší konstrukcí sečné nadroviny (podle výběru porušené podmínky z množiny přípustných řešení). Cílem těchto modifikací je zefektivnit základní algoritmus. Diplomant metody ilustruje vlastními příklady. Hlavním vlastním výsledkem práce je programové zpracování dvou metod sečných nadrovin pro řešení úloh lineárního semi - infinitního programování. Je to nové rozšíření funkcí implementace jazyka Octave o řešení těchto úloh. Vzhledem k rozsahu práce zde diplomant neuvedl své vlastní přepracování algoritmů nelineárního semi - infinitního programování pro speciální lineární případ. Dále se během práce ukázaly další možnosti jak pokračovat v tomto tématu a to hlavně zobecňováním uvažovaných metod na řešení nelineárních úloh.

Diplomant prostudoval 16 prací různých autorů, sjednotil jejich symboliku a zpracoval v nich uvedené metody. Programově pak zpracoval dvě metody sečných nadrovin. Z těchto důvodů doporučuji přijmout předloženou práci J. Peinlicha jako práci diplomovou na MFF UK.

V Praze 20. 5. 2009

Podpis vedoucího práce

Doc. L. Grygarová, DrSc.