



Posudek diplomové práce studenta Štefana

Cílem diplomové práce studenta Martina Štefana bylo srovnání důležitých typů evolučních optimalizačních algoritmů, a to na základě teoretického studia jejich vlastností, především ale na základě rozsáhlého testování na přiměřeném počtu standardně používaných testovacích úloh i na reálných úlohách z praxe. Zadáání explicitně požadovalo, aby studované a srovnávané algoritmy zahrnovaly alespoň genetické algoritmy, algoritmy diferenciální evoluce, evoluci kovarianční matice a algoritmy založené na odhadech rozdělení pravděpodobnosti. Předpokládalo, že diplomant se seznámí s různými variantami těchto typů evolučních algoritmů, i s jejich kombinacemi. Práce měla být uzavřena analýzou vhodnosti různých typů evolučních optimalizačních algoritmů pro různé typy optimalizačních úloh.

Martin Štefan přistoupil k zadanému tématu s velkým zájmem a seznámil se do velké hloubky se všemi hlavními typy evolučních algoritmů, přestože teoretické principy různých typů algoritmů jsou značně odlišné. Přitom si ale dokázal udržet potřebný nadhled, aby algoritmy používal konzistentním způsobem. To platí jak pro případy, kdy mohl používat existující implementaci algoritmu, tak pro případy, kdy algoritmus musel nejdříve sám naimplementovat. K používání i implementaci algoritmů přistupoval velmi systematicky a zodpovědně. Tento jeho přístup zvláště oceňuji v souvislosti s testováním na reálných úlohách z praxe, které ode mne obrdžel, a které svou náročností a komplexností značně převyšují úlohy, s nimiž se studenti běžně setkávají.

Slabinou Martina Štefana byla neschopnost si rozvrhnout čas a postupovat v souladu s plánem. V důsledku toho jsme museli ze spektra srovnávaných algoritmů vypustit algoritmy založené na odhadech rozdělení pravděpodobnosti a i zbývající typy algoritmů nakonec důkladně otestoval pouze na jedné úloze z praxe (a na vůbec žádných standardně používaných testovacích úlohách). V tomto kontextu není překvapující, že předložená práce neobsahuje plánovanou závěrečnou část – analýzu vhodnosti různých typů evolučních algoritmů pro různé typy optimalizačních úloh. Bez dostatečného množství výsledků z testování algoritmů na dostatečném počtu různých úloh prostě nebylo co analyzovat.

Vzhledem k uvedeným skutečnostem vnímám diplomovou práci Martina Štefana jako práci na pomezí výborné a velmi dobré, takže rozhodnutí o konečné klasifikaci práce by mělo hodně záviset na průběhu její obhajoby.

22. prosince 2011

Martin Holeňa