



## Posudek vedoucího bakalářské práce

Jméno studenta:

Tomáš Hladík

Téma práce:

Metody optimalizace bez výpočtu derivací

<b>Splnění cílů práce</b>
Cílem práce je v prostředí MATLAB implementovat alespoň 3 v principu odlišné algoritmy minimalizace funkcí více parametrů bez výpočtu derivací a objektivně porovnat jejich efektivitu vzájemně a s funkcí fminsearch MATLABu. Pro porovnání má být použito několika testovacích problémů uvedených v literatuře. V případě, že algoritmy závisí na volitelných parametrech, měly být rovněž získány závěry o jejich vhodném nastavení. Základní cíle práce byly splněny - algoritmy dle požadavků zadání se podařilo implementovat a byla porovnána jejich účinnost pro několik typů problémů a několik variant počtu optimalizovaných parametrů. Vliv nastavitelných parametrů jednotlivých algoritmů a jejich správné nastavení dostatečně diskutovány nejsou.
<b>Úplnost a komplexnost řešení, vlastní přínos, náročnost tématu</b>
Náročnost zadání odpovídá standardu bakalářské práce. Pro studenta byla problematika optimalizace nová.
<b>Logická stavba práce</b>
Logická stavba práce je v pořádku. Kapitoly 1-4 jsou úvodem do problematiky a popisují a základní přístupy, kap. 5-7 podrobněji popisují vybrané metody. Kap. 8 obsahuje stručný popis zvolených testovacích problémů a kap. 9 popisuje využití funkce fminsearch v prostředí MATLAB. Praktická část je rozdělena na kap. 10 a 11, kde první z kapitol popisuje programovou realizaci jednotlivých metod, a kap. 11 prezentuje výsledky porovnání výkonnosti.
<b>Úroveň zpracování rešerše, výsledků a diskuse</b>
Teoretická část práce je zpracovaná v dostatečném rozsahu, i když vybrané algoritmy jsou popsány poměrně stručně. Popis programové realizace jednotlivých metod v praktické části se zdá být naopak až příliš podrobný a často jen slovy opisuje, co je patrné z výpisu programu. Spíše by bylo vhodné např. nejprve popsat společné části kódu, a pak části specifické pro jednotlivé metody. Experimentální část je zpracována uspokojivě a ukazuje závislost mezi chybou řešení a počtem vyhodnocení funkce, což umožňuje objektivní posouzení. Počty iterací a doby výpočtu ukázány nejsou.
<b>Formální zpracování, typografická a jazyková úroveň</b>
Jazyková úroveň práce je spíše slabší, časté jsou zejm. chyby v interpunkci. Typografická úroveň a kvalita ilustrací jsou v pořádku.
<b>Práce s literárními zdroji, úplnost a správnost citací</b>
Počet referencí je dostatečný, zdroje jsou správně odkazovány.
<b>Další hodnocení a připomínky k práci, aktuálnost tématu, využitelnost v praxi</b>
Výsledky a získané zkušenosti jsou využitelné v praxi.
<b>Vyjádření k výsledku kontroly původnosti práce</b>
Nejvyšší míra podobnosti vyhodnocená v IS STAG je 3%. Práci proto nepovažuji za plagiát.

### Otázky k obhajobě (max 2):

1. Proč je v algoritmu metody generování úseček v každém kroku řešena kvadratická rovnice? Proč má být kladná druhá derivace kvadratické funkce (str. 40)? Odpovídají vztahy za if na obr. 10.12, str. 40, 2. derivaci kvadratické funkce?
- 2.

Doporučení práce k obhajobě:

ano

**Navržený klasifikační stupeň:** C

**Posudek vypracoval:**

Jméno, tituly: Doc. Ing. Jan Cvejn, Ph.D.

Zaměstnavatel: Univerzita Pardubice

V Pardubicích dne: 12.9.2023

Podpis: