

Posudek oponenta diplomové práce

Název DP: Speciální vyhledávací algoritmy v datových strukturách uchovávajících geografická a prostorová data

Diplomant: Bc. Novotný Radek

Oponent DP: Ing. Jan Fikejz

Univerzita Pardubice

Fakulta elektrotechniky a informatiky

Katedra softwarových technologií

Primárním cílem diplomové práce bylo provést implementaci a porovnání vzorových vyhledávacích algoritmů (hledání nejbližšího souseda) nad vybranými datovými strukturami uchovávající multidimenzionální data.

Diplomant ve své práci využívá znalostí především z oblasti pokročilých programovacích technik a datových struktur. Student však nad rámec výuky musel samostatně nastudovat problematiku z oblasti datových struktur vhodných pro práci s multidimenzionálními daty a speciální vyhledávací operace. Jako softwarový prostředek pro implementaci byl zvolen jazyk JAVA.

Diplomant se ve své písemné části prvotně zaměřuje na popis vybraných vyhledávacích algoritmů doprovázených pseudokódem. Na začátku této problematiky by bylo vhodné lépe čtenáři vysvětlit pojem objekt. Diplomant zřejmě myslel prostorový objekt datové struktury (nikoliv objekt z pohledu OOP), avšak to není nikde vysvětleno. K tomu se následně váže i metoda pseudokódu `jeObjekt`, jejíž název je rovněž zavádějící. Dále jsou v teoretické části diplomové práce popsány vybrané datové struktury a postupy jejich vybudování. V praktické části DP jsou implementovány představené datové struktury a vybrané vyhledávací algoritmy. Datové struktury jsou navrženy na abstraktní úrovni. Z pohledu implementace by však bylo vhodné, aby prvek datové struktury byl vnitřní třídou, což se vyskytuje jen u některých implementací. S tím souvisí i upravení diagramů tříd, které jsou pro jednotlivé implementace uvedeny v příloze. Za přínos DP práce lze považovat nejen porovnání vybraných vyhledávacích operací, z nichž vzešla určitá doporučení pro jejich použití, ale i odhalení některých nedostatků vyhledávacích algoritmů, kdy za specifických podmínek docházelo k chybnému vyhledání nejbližšího souseda. V rámci implementace tedy diplomant navrhl několik modifikací, které vedly k zefektivnění rychlosti a přesnosti vyhledávacích operací.

Cíle práce se v celém rozsahu podařilo splnit. Diplomová práce má dobrou logickou i stylistickou úroveň, avšak kapitoly první úrovně by měly být vždy na nové stránce.

Práci **doporučuji** k obhajobě a to s klasifikačním stupněm **výborně minus**.

Otázky:

- 1) Dle jakého kritéria byly zvoleny implementované vyhledávací algoritmy?
- 2) Jaká je závislost času vyhledání nejbližšího souseda na hodnotě chybové tolerance ε u aproximačních algoritmů?

V Pardubicích dne 11. června 2013

Ing. Jan Fikejz