

## Posudek oponenta diplomové práce

**Student:** Josef Brožek

**Název práce:** Testování odlišných implementací lineárních datových struktur

**Oponent:** Michael Bažant

Univerzita Pardubice

Fakulta elektrotechniky a informatiky

Katedra softwarových technologií

Diplomová práce, kterou jsem dostal k posouzení, má celkem 86 stran základního textu a dalších 43 stran příloh (přílohy č. 1-20). K diplomové práci je také přiložen disk CD, který obsahuje diplomovou práci v elektronické podobě a zdrojové kódy pro praktickou část DP.

V další části se budu držet požadované struktury posudku DP.

1. *Použité metody v diplomové práci (příslušející nav. mag. studiu).*

Diplomová práce se zabývá porovnáním různých implementací datových struktur a vyhodnocením jejich efektivnosti.

Diplomant ve své práci z hlediska použitých metod využívá znalosti a dovednosti získané zejména v předmětech týkajících se programovacích technik a datových struktur, které se probírají na úrovni magisterského studia. Z tohoto hlediska je předložený text na úrovni diplomové práce.

2. *Co diplomant ve své práci vytvořil.*

Diplomant v teoretické části práce předkládá výklad týkající se základních pojmů z řešené oblasti, teoretických základů složitosti a velmi stručného přehledu programovacích paradigmat. V praktické části diplomant implementoval různé varianty lineárních a hierarchických datových struktur a také různé třídící algoritmy. Pro tato implementovaná řešení provedl experimentální vyhodnocení a porovnání s tím, že u všech implementovaných řešení stanovil předpoklady, které byly během řešení diplomové práce potvrzeny nebo vyvráceny.

3. *Jak diplomant prokázal správnost navrženého řešení problému.*

Diplomant konfrontoval svá řešení s běžně dostupnou odbornou literaturou a provedl vyhodnocení implementovaných řešení. Tato vyhodnocení jsou srozumitelně komentována jak v samotném textu diplomové práce, tak v přílohách. V přílohách jsou také k dispozici grafy dokumentující zjištěné výsledky.

4. *Splnění cílů práce.*

Při porovnání zadání diplomové práce a samotného textu práce lze konstatovat, že došlo k naplnění všech stanovených cílů.

5. *Kvalita textu diplomové práce.*

V textu diplomové práce je několik terminologických nepřesností, např.:

- V úvodu práce je uvedeno, cituji: „Jazyk Java vychází z jazyka C, avšak odstraňuje nutnost využívat referencí a dereferencí“. S tímto tvrzením bych nesouhlasil, neboť v jazyce Java se právě referencí využívá, ale nepoužívají se (na rozdíl od jazyka C) ukazatele.
- V kapitole 2.5.2 je použit termín „běžná amortizovaná složitost“, přičemž tato není v předchozím textu definována.
- V kapitole 6.3 je v definici binárního vyhledávacího stromu uvedeno, že levý potomek nemá menší hodnotu, než jeho předek. Obrázek 32 je ale v pořádku a odporuje uvedené definici.

Dále bych samotnému textu diplomové práce vytknul následující skutečnosti:

- v seznamu zkratk nejsou uvedeny všechny zkratky použité v textu, např. zkratka NP,
- občasné překlepy v textu (např. strana 31, 35 atd.),
- k obrázku 12 není v samotném textu uvedena žádná informace.

6. *Nejasnosti vyskytující se v DP.*

Dle názvu diplomové práce bych v samotném textu DP předpokládal alespoň základní informaci o samotném testování softwaru, základní rozdělení testů (je jich celá řada - např. jednotkové testování, integrační testování, systémové testování, výkonové testování, white box a black box testování apod.), v textu se ale o této problematice vůbec nehovoří.

K diplomové práci mám tyto dotazy:

- a. Jaké znáte druhy testů, které se využívají při vývoji software?
- b. K jakému typu testů mají nejbližší experimenty řešené v rámci diplomové práce?
- c. V kapitole 6.6.3 je u testování hierarchických datových struktur uvedeno, že šlo o nejdéle trvající experiment s dobou výpočtu 16 hodin. Co bylo příčinou tak dlouhé doby trvání?

7. Závěrem konstatuji, že práce splňuje nároky kladené na diplomové práce a doporučuji práci k obhajobě. Z důvodu uvedených připomínek navrhuji známku **výborně minus**.

V Pardubicích dne 12. června 2012