

**Ing. Karel Greiner, Ph.D.**

Katedra informatiky v dopravě  
Dopravní fakulta Jana Pernera  
Univerzita Pardubice

---

## Posudek oponenta diplomové práce

Autor diplomové práce:

**Bc. Tomáš Linhart**

Název diplomové práce:

**Návrh rozhraní komunikace a jeho implementace  
mapového serveru s klientem zobrazení**

Diplomová práce je zaměřena na vývoj komunikačního rozhraní mezi serverem a klientem pro poskytování mapových dat pomocí protokolu TCP.

V první části textu práce se autor věnuje charakteristice geografických informačních systémů, způsobu získávání a uchovávání geografických dat. Pro svou aplikaci využívá vektorová data formátu shapefile, jehož podrobný popis je uveden v druhé části práce. V třetí části jsou stručně popsány dvě základní architektury počítačových sítí a možnosti programování síťové komunikace v prostředí .NET na nižší úrovni. Navržené komunikační rozhraní a testovací aplikace jsou popsány v dalších dvou kapitolách.

Komunikační rozhraní, klientská a serverová aplikace jsou vyvinuty v jazyce C# pro platformu .NET. Komunikace mezi serverem a klientem je realizována pomocí nízkourovňových tříd protokolu TCP umožňující přenos pole bajtů. Převod mezi polem bajtů a strukturovanou reprezentací dat zajišťuje samostatná knihovna. Pro geografická data požadovaná klientem autor navrhnul třídu `DataStruct`, která však obsahuje pole řetězců uchovávající údaje různého typu, např. logických hodnot. Přístup k datům v takovéto struktuře je komplikovanější a méně bezpečný.

Zdrojový kód aplikace vyhovuje zásadám programování pro platformu .NET. Důležité datové typy a jejich složky jsou popsány dokumentačními komentáři. Zdrojové soubory na přiloženém CD však nelze přeložit. Přiložené CD neobsahuje spustitelné soubory aplikací ani testovací mapová data. Autor mi však svojí aplikaci převedl a mohu konstatovat, že je funkční.

Při zpracování práce autor využil získané znalosti z programování v jazyce C#, počítačových sítí, počítačové grafiky a jazyka UML. Nastudoval programování přenosu dat po síti pomocí protokolu TCP v prostředí .NET, programování aplikací s více vlákny a formát shapefile pro reprezentaci geografických dat.

Práce je napsána srozumitelně bez stylistických chyb. Jednotlivé části mají dostatečný rozsah. Obsahuje minimální počet překlepů a méně závažných gramatických chyb. Text práce neobsahuje seznam zkratk, i když se v textu vyskytují. V obsahu nemá být uvedena položka Obsah. Kapitola 5 by měla začínat na nové stránce stejně jako ostatní nadpisy první úrovně.

Otázky k obhajobě:

- Jaká geografická data jste použil pro testování aplikace?
- Server používá metodu `AcceptTcpClient` třídy `TcpListener`, která blokuje hlavní vlákno konzolové aplikace, dokud se klient nepřipojí. Aplikaci je možné ukončit pouze zavřením okna. Jakým způsobem lze realizovat ukončení aplikace stisknutím libovolné klávesy?

Student splnil všechny požadované cíle práce, prokázal samostatnou tvůrčí činnost. Práce odpovídá požadavkům kladeným na diplomovou práci a doporučuji ji k obhajobě.

Navrhuji stupeň klasifikace **velmi dobře**.

V Pardubicích 6. 6. 2012

Karel Greiner