

Hodnocení vedoucího diplomové práce

Autor/autorka práce: Jan Masopust

Název práce: **Generování struktury silniční sítě na základě rozpoznávání obrazu (map)**

Cílem diplomové práce bylo vytvořit program, který by z bitmapových map (ne leteckých snímků) vytvořil základní strukturu silniční sítě (tedy silnice a křižovatky) na základě rozpoznávání obrazu. Důvodem je, že většina mapových portálů neposkytuje vektorovou reprezentaci svých map zdarma.

Aktivita studenta a spolupráce s vedoucím

Student se do řešení zapojil v červnu 2014. V průběhu student řešení konzultoval s vedoucím (cca jednou za měsíc), na práci však pracoval velmi samostatně, konzultace tak sloužily spíše k upřesnění, jak by měl výsledek vypadat a co se od něj očekává. Práce na programovém vybavení byla dokončena včas, což umožnilo věnovat dostatečnou pozornost textu diplomové práce.

Původnost práce a práce související

Práce je původní a přímo nenavazuje na žádnou předchozí bakalářskou či diplomovou práci.

Kvalita řešení (programová část diplomové práce)

Vytvořený program poskytuje veškerou požadovanou funkcionalitu – načtení vstupní bitmapy s mapou, rozpoznání struktury silniční sítě a její uložení do XML souboru. Program navíc umožňuje nastavit (a uložit) barevné profily pro různé mapové portály a je tak nastavitelný i pro zatím neuvažované mapové podklady. Program je umístěn na přiloženém CD včetně JavaDoc dokumentace, zdrojových kódů, Ant skriptu pro překlad a spustitelného JAR souboru. CD dále obsahuje konfigurační soubory pro čtyři různé mapové portály (Bing, Google, Seznam, OpenStreetMaps) a několik testovacích map. Program je snadno spustitelný a relativně snadno se v něm orientuje. Při otevření větší mapy, než je okno programu, je možné mapou pohybovat tažením myši, neobjeví se však ScrollBary, které by uživatele upozornily, že mapa není najednou vidět celá.

Program je členěn do logické struktury balíků s cca 39 třídami (cca 160 kB). Zdrojový kód je přehledný a je dobře komentován. Program byl otestován na několika bitmapových mapách pocházejících z různých mapových portálů se zaměřením na úspěšnost rozpoznávání.

Kvalita řešení (text diplomové práce)

Práce sestává ze 78 stran (řádkování cca 1.1, velikost písma cca 11), což je nadprůměrné, a má logickou strukturu. Autor v teoretické části diskutuje postupy rozpoznávání obrazu použitelné pro rozpoznávání struktury silniční sítě z bitmapových map a dostupné zdroje mapových podkladů. V realizační části pak popisuje vytvořený program od analýzy přes popis implementace až po testování. Poměr teoretické a realizační části je vyrovnaný.

Po formální stránce je práce výborně zpracovaná a to včetně příloh (uživatelská příručka, UML diagram tříd, přehled testovacích map a obsah přiloženého CD). Text práce je přehledně členěn do kapitol a je vhodně doplněn rovnicemi, obrázky, diagramy, popisy algoritmů a tabulkami. Množství chyb a překlepů je podprůměrné, občas se vyskytne ne zcela vhodná formulace, či bílé místo na konci stránky (např. str. 9, 19, 23, 39, atd.)

Teoretická část práce čerpá z relevantních tištěných i online zdrojů, které jsou v textu řádně odkazovány.

Využitelnost dosažených výsledků

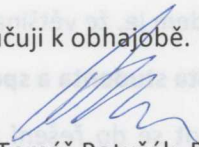
Vytvořený program umožňuje vygenerování a export základní struktury silniční sítě (tj. silnice a křižovatky), které mohou sloužit pro tvorbu mapových podkladů pro simulaci silniční dopravy.

Splnění zadání

Práce zcela splňuje zadání.

Práci považuji za vynikající, navrhuji hodnocení známkou **výborně** a práci doporučuji k obhajobě.

V Plzni 25.5.2015


Ing. Tomáš Potužák, Ph.D.

Západočeská univerzita v Plzni
Fakulta aplikovaných věd
katedra informatiky a výpočetní techniky

②