

Posudek vedoucího bakalářské práce

Název práce: Tvorba geoinformačního systému pro mobilní zařízení

Autor bakalářské práce: Michal Jakl

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Miroslav Čábelka

Hodnocení práce:

Bakalářská práce Michala Jakla se zabývá návrhem a tvorbou komplexního komunitního geoinformačního systému pro mobilní zařízení. Hlavním cílem bakalářské práce bylo navržení a následná tvorba geoinformačního systému, který byl pro své zaměření nazván „DoPřírody!“. Dalším z cílů bylo vybudovat systém tak, aby byl umožněn jeho samostatný růst prostřednictvím komunity uživatelů.

Na začátku práce se autor v odborné rešerši věnuje síťovým analýzám a teorii grafů, databázím a trendu vývoje aplikací pro Android OS. V metodické části práce pak navrhuje vlastní klient-server systém. Tj. strukturu databáze, jednotlivé komponenty serverové části a propojení s klientskými aplikacemi. Data zpracovává do podoby relační databáze, jejíž návrh předkládá.

Autor se poté zabývá vlastním návrhem modulů, pro správu uživatelů, vyhledávání oblastí, zobrazení trasy a navigaci, aktualizaci záznamů, modulu nápovědy a další. Moduly jsou vzájemně propojeny a slouží pro správu serverové aplikační části systému. Autor využívá technologie PHP, MySQL, JavaScript, LeafLet, Android Studio a další. Dále definuje přírodní oblasti použité v systému. Ty jsou děleny na parky, zahrady, lesy, hřbitovy, botanické zahrady a ostatní.

Hlavní část práce tvoří aplikační část, kde se autor podrobně zabývá vlastní tvorbou geoinformačního systému „DoPřírody!“. Podrobně popisuje tvorbu cestní sítě a jádra systému, které se skládá z navržených modulů a algoritmů, zajišťujících chod celého systému. Zabývá se problematikou nalezení nejkratší cesty a navrhuje vlastní algoritmus. Ten pak do systému implementuje. Podle vlastního návrhu rovněž vytváří mobilní aplikaci. Veškeré výpočty provádí vzdálený server, proto jsou na klientskou aplikaci kladeny pouze nízké nároky.

V diskuzi hodnotí názory uživatelů a provádí testovací úlohy v praxi, jako je např. přidání nové oblasti, vyhledání nejbližší oblasti a hodnocení oblíbeného parku. Zajímavé je srovnání systému „DoPřírody“ s konkurencí, tedy s produkty Google Maps, Mapy.cz a OSM. Uvádí výsledky testů pro vyhledání délky trasy, času trasy a trvání výpočtu.

V závěru se autor vrací zpět k cílům práce a hodnotí své výsledky. Rovněž předkládá podněty k dalšímu zlepšení a rozvoji aplikace.

Autor nastudoval nové technologie a využil je pro návrh, tvorbu a otestování geoinformačního systému, který je schopen navrhnout vhodnou trasu v cestní síti a komunikovat s mobilním zařízením. Algoritmus pro hledání trasy, databáze, aplikační moduly, funkce a klientská aplikace pro mobilní telefony jsou studentovým vlastním dílem. Vše sám navrhl a naprogramoval. Technologicky vhodně propojil databázi, aplikační prostředí a klientskou aplikaci.

Funkční systém je veřejnosti přístupný jako mobilní aplikace stažitelná na Obchod Play a rovněž jako webová stránka.

Při tvorbě bakalářské práce projevil Michal Jakl schopnost samostatné práce a svou práci často konzultoval. Předložená práce je srozumitelná. Svým tématem, obsahem a charakterem přesahuje požadavky, které jsou kladeny na bakalářskou práci. Autor pracuje v textu často se zdroji, jejichž seznam je uveden na konci. Text je vhodně doplněn obrázky. Součástí je příloha s vývojovými verzemi systému a CD se zdrojovými kódy geoinformačního systému.

Práci hodnotím jako velmi zdařilou, **doporučuji** k obhajobě a hodnotím známkou **výborně**.

Formální připomínky:

- Seznam použité literatury má být seřazen podle příjmení autorů.

Dotazy:

- Proč autor nepoužil nějaký ze známých algoritmů pro výpočet vzdálenosti?
- Plánujete nějaký budoucí vývoj systému?

V Praze dne 2. 6. 2016

Ing. Miroslav Čábelka
Katedra aplikované geoinformatiky a kartografie,
Přírodovědecká fakulta UK v Praze