

Hodnocení vedoucího bakalářské práce

Autor práce: Štěpán Los

Název práce: Plánování trasy pro sečení trávy pomocí mobilní aplikace

Původnost práce a práce související

Předkládaná bakalářská práce se věnuje návrhu a implementaci aplikace pro optimalizaci trasy sečení travnatých ploch na hřbitovech. S ohledem na specifické zaměření tématu lze s vysokou mírou jistoty konstatovat jeho originalitu. Přestože se v práci opírá o známé algoritmy z oblasti hledání nejkratších cest, jejich aplikace na tento specifický problém dosud nebyla běžně zpracována. V textu jsou navíc zohledněny i praktické aspekty provádění seče v reálných podmínkách, čímž je problematika uchopena v širším kontextu.

Aktivita studenta a spolupráce s vedoucím

Student na práci pracoval samostatně a průběžně se účastnil konzultací. V průběhu řešení došlo k dočasnému zpoždění přibližně jednoho měsíce, které však bylo v následujícím období úspěšně dohnáno. Na výsledné kvalitě práce se toto zpoždění neprojevovalo.

Kvalita řešení

Textová část je logicky členěna a přehledně přechází z teoretické části, zaměřené na algoritmické metody (zejména algoritmy pro hledání nejkratší cesty a přístupy k řešení problému obchodního cestujícího), k části praktické, která je vzhledem k povaze zadání klíčová.

Implementace aplikace je zpracována na velmi dobré úrovni. Výsledná aplikace disponuje intuitivním uživatelským rozhraním a je robustní vůči chybným vstupům. Zdrojový kód je systematicky členěn a opatřen komentáři, což zvyšuje jeho čitelnost a udržitelnost.

Typografie

Typografické zpracování práce převyšuje běžný standard. Většina aspektů, jako je práce s nadpisy, eliminace typografických parchantů či úprava odstavců, je řešena pečlivě. Jediným výraznějším nedostatkem je častější výskyt osamocených předložek na konci řádků, které narušují typografickou čistotu.

Využitelnost dosažených výsledků

Vzhledem k tomu, že návrh aplikace vznikl i na základě konzultací s odborníkem z praxe, lze práci považovat za vysoce prakticky využitelnou. Současně je zřejmý i potenciál její další modifikace pro aplikaci v jiných oblastech, kde je nutné optimalizovat trasu sečení či obdobného pohybu po omezené ploše.

Splnění zadání

Zhodnocení jednotlivých bodů zadání je následující:

- Student analyzoval široké spektrum algoritmů, včetně klasických metod (Dijkstrův, Floyd-Warshallův) i modernějších přístupů (např. Ant Colony Optimization).
- Pro zadaný problém byl zvolen vhodný heuristický přístup – konkrétně Christofides–Serdyukovův algoritmus – s ohledem na kompromis mezi výpočetní náročností a kvalitou řešení.
- V rámci implementace vznikla uživatelsky přívětivá aplikace pro platformu Android, která splňuje funkční požadavky zadání.
- Aplikace byla důsledně otestována, a to jak pomocí systematických testovacích scénářů (validní i nevalidní vstupy), tak prostřednictvím tzv. „monkey testingu“ a testováním odborníkem z praxe. Výsledky testování byly analyzovány a případná selhání jsou reflektována v teoretické části, včetně popisu vstupních podmínek, za kterých se algoritmus chová optimálně či naopak nevhodně.

Na základě výše uvedeného lze konstatovat, že zadání bylo splněno v celém rozsahu a bez výhrad.

Dotazy k práci

K doplnění a případnému rozšíření praktického dopadu práce pokládám následující dotazy:

1. Proběhla od doby odevzdání práce nějaká aktualizace či rozšíření funkcionality aplikace?
2. Vnímáte potenciál rozšíření aplikace i do jiných oblastí použití? Jaké úpravy by byly dle Vašeho názoru nezbytné pro její přizpůsobení jinému účelu?

Závěreční shrnutí

Navrhuji hodnocení známkou **výborně** a práci **doporučuji k obhajobě**.

V Plzni dne 20. 5. 2025

Ing. Martin Červenka, Ph.D.