



POSUDEK OPONENTA ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Analýza cen turistických letenek z vybraných leteckých uzlů
Jméno autora:	Petr Korpas
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta dopravní (FD)
Katedra/ústav:	K621 Ústav letecké dopravy
Oponent práce:	doc. Ing. Evžen Uglíckich CSc.
Pracoviště opONENTA práce:	K611 Ústav aplikované matematiky

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Ve své bakalářské práci se student zaměřuje na analýzu vývoje cen letenek z vybraných letišť do vybraných destinací z hlediska různých segmentů cestujících - týdenních, desetidenních, dvoutýdenních a víkendových. Výzkum v této oblasti je důležitý jak pro spotřebitele, neboť přináší poznatky pro pochopení, kdy je nejuvhodnější čas koupě letenky, tak i pro letecké společnosti, jelikož umožňuje přizpůsobit obchodní strategie stále se vyvíjejícímu trhu. Jako velmi náročné úkoly při psaní práce hodnotím sběr dat pomocí HTTP requestů vytvořených studentem na webových stránkách, následné zpracování dat pro jejich přípravu pro statistickou analýzu, pro kterou student zvolil metody regresní analýzy, a rozbor výsledků získaných regresí. Implementace zmíněných úkolů vyžaduje pokročilé znalosti programování a statistické analýzy a orientaci v problematice trhu.	

Splnění zadání	splněno
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Všechny body zadání jsou zcela splněny.	

Zvolený postup řešení	vynikající
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Struktura práce je logická a odpovídá bodům v zadání. Nejdříve se student seznámil s aktuálním stavem problematiky analýzy vývoje cen letenek, který spolu s popisem vtypovaných letišť, destinací a časových intervalů shrnul v Úvodu a kapitole 1. V kapitole 2 student podrobně popsal svůj velice pokročilý postup při sběru dat pomocí HTTP requestů a zpracování dat v jazyce Python. Takto zpracovaná data analyzoval student nejdříve pomocí triviální vizualizace dat a dále pomocí regresní analýzy, grafické výsledky obou postupů přestavil v kapitole 3. Součástí kapitoly 3 je kromě toho i analýza tzv. load factoru, u kterého postrádám jeho přesnou definici. Rozbor výsledků a získané poznatky o načasování koupě letenky u vybraných společností přestavil student v kapitole 4 a závěru respektive.	

Odborná úroveň	B - velmi dobře
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Odborná úroveň bakalářské práce je velmi pokročilá. Student využívá svých zkušeností s programováním v jazyce Python, znalostí statistické analýzy získaných studiem a prokazuje výbornou orientaci v problematice trhu letenek z praktického hlediska. Drobné připomínky mám ke kapitole 2.3.2, kde student chybně uvádí, že pro data pocházející z normálního rozdělení musí použít Spearmanův test, a pro data bez normality Pearsonův, ale pravděpodobně se jedná o překlep. Dále ve stejné kapitole mluví student o volbě typu regrese, ale chyběla mi tam informace o tom, vztah jakých veličin se chystá pomocí regrese zkoumat. Drobnou připomínku mám také k popisu použitých časových intervalů, u kterých nebylo jasně řečeno, zda se jedná o intervaly sběru dat nebo o zpáteční letenku. Nicméně, tyto připomínky nesnižují kvalitu práce, kterou hodnotím jako velmi dobrou.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
--	-------------



POSUDEK OPONENTA ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.
Po formální a jazykové stránce je práce v pořádku, je pečlivě připravená a výborně se čte.

Výběr zdrojů, korektnost citací

A - výborně

Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.

Výběr použitých zdrojů a citace jsou v pořádku.

Další komentáře a hodnocení

Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.

Úroveň programového řešení vytvořeného studentem a grafického zpracování výsledků v práci na mě udělaly velice pozitivní dojem. Na druhou stranu práce obsahuje některé předem nedefinované pojmy (elastický cestující, legacy společnost, load factor), včetně anglických slov použitých v českém textu. Do budoucna, např. v diplomové práci, bych doporučila specifické pojmy vždy definovat a uvést teoretický základ regresních modelů, které jsou v práci prezentovány pouze graficky.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.

Velice zajímavá a kvalitní práce, dobře se mi četla a hodnotila. Je vidět, že student rozumí řešené problematice a navíc se nenechal ovlivnit stresem při přípravě finální verze. Na studenta mám následující dotazy:

1. V kapitole 1.2 se mluví o spádových oblastech vybraných letišť a množství pasažérů v nich. Chtěla bych se zeptat, zda se v literatuře prováděl statistický průzkum, kolik obyvatel spádových oblastí je ochotno cestovat letadlem, nebo je počet potenciálních pasažérů brán jako počet obyvatel?
2. Mohl by student podrobněji vysvětlit využití pojmu load factor v problematice trhu letenek? Od jaké hodnoty se load factor v této oblasti hodnotí jako nedostačující a kdy je naopak výborný?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: 17.8.2023

Podpis: doc. Ing. Evženie Uglickich CSc.