

UNIVERZITA KOMENSKÉHO V BRATISLAVE
FAKULTA MATEMATIKY, FYZIKY A INFORMATIKY

ŠTATISTICKÁ ANALÝZA MULTIVARIAČNÝCH
ÚDAJOV: PRIESKUM SPOKOJNOSTI ŠTUDENTOV
SLOVENSKÝCH VYSOKÝCH ŠKÔL
BAKALÁRSKA PRÁCA

2023
ROMAN HUDEC

UNIVERZITA KOMENSKÉHO V BRATISLAVE
FAKULTA MATEMATIKY, FYZIKY A INFORMATIKY

ŠTATISTICKÁ ANALÝZA MULTIVARIAČNÝCH
ÚDAJOV: PRIESKUM SPOKOJNOSTI ŠTUDENTOV
SLOVENSKÝCH VYSOKÝCH ŠKÔL
BAKALÁRSKA PRÁCA

Študijný program: Dátová veda
Študijný odbor: Informatika a Matematika
Školiace pracovisko: Katedra informatiky
Školiteľ: prof. Mgr. Martin Kanovský, PhD.

Bratislava, 2023
Roman Hudec



Univerzita Komenského v Bratislave
Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

ZADANIE ZÁVEREČNEJ PRÁCE

Meno a priezvisko študenta: Roman Hudec
Študijný program: dátová veda (Medziodborové štúdium, bakalársky I. st., denná forma)
Študijné odbory: informatika
matematika
Typ záverečnej práce: bakalárska
Jazyk záverečnej práce: slovenský
Sekundárny jazyk: anglický

Názov: Štatistická analýza multivariačných údajov: Prieskum spokojnosti študentov slovenských vysokých škôl
Statistical Analysis of Multivariate Data: Survey of Slovak University Students' Satisfaction

Anotácia: Cieľom práce je detailná štatistická analýza prieskumu spokojnosti študentov slovenských vysokých škôl (N=17 720) prostredníctvom pokročilých multivariačných a viacúrovňových analýz. Budú použité štatistické nástroje na zistenie reliability s prihliadnutím na ordinálne údaje (polychorické matice, item-response theory modely, Mokkenovo škálovanie), ako aj viacúrovňové (multilevel, mixed-effects) robustné modely, umožňujúce porovnať spokojnosť podľa fakúlt a študijných odborov.

Vedúci: prof. Mgr. Martin Kanovský, PhD.
Katedra: FMFI.KI - Katedra informatiky
Vedúci katedry: prof. RNDr. Martin Škoviera, PhD.
Dátum zadania: 02.11.2022

Dátum schválenia: 02.11.2022
doc. Mgr. Tomáš Vinař, PhD.
garant študijného programu

študent

vedúci práce

Pod'akovanie:

Abstrakt

Klíčové slova:

Abstract

Keywords:

Obsah

| | |
|--|-----------|
| Úvod | 1 |
| 1 Cieľ práce | 3 |
| 2 Metodika práce | 5 |
| 2.1 Súvisiace práce | 6 |
| 2.1.1 Analýza spokojnosti študentov v Španielsku | 6 |
| 3 Výsledky a diskusia | 9 |
| Záver | 11 |

Úvod

V této kapitole bude spísaný úvod do problematiky práce.

Kapitola 1

Ciel' práce

V tejto kapitole popíšeme ciele našej práce a aký softvér a postupy budú použité.

Kapitola 2

Metodika práce

V tejto kapitole bude popísaná metodika práce skladajúca sa z nasledujúcich častí:

1. teoretické východiská
2. popis modelov
3. spôsob získavania údajov a ich zdroje
4. deskriptívne štatistiky

2.1 Súvisiace práce

2.1.1 Analýza spokojnosti študentov v Španielsku

V roku 2008 bol v Španielsku publikovaný článok, týkajúci sa spokojnosti študentov vysokých škôl.[1] Dáta, ktoré boli použité, sa získavali pomocou dotazníku, ktorý bol dávaný končiacim študentom 1. vysokoškolského stupňa v rokoch 2001 až 2004. Autori okrem spokojnosti zisťovali, či študenti v danej dobe boli nezamestnaní, pracovali na čiastočný úväzok, alebo pracovali na trvalý pracovný pomer. Hlavným cieľom prieskumu bolo porovnanie vplyvu zamestnaneckého štatútu na spokojnosť študentov s ich štúdiom na vysokej škole.

Ako už bolo spomenuté, dáta sa zbierali priebežne v rokoch 2001 až 2004. Ako cieľová skupina boli vybraní absolventi a študenti bakalárskeho programu v odbore informatika na verejnej univerzite v Barcelone. Do prieskumu boli zahrnutí len tí študenti, ktorí už zložili skúšky a mali uhradené všetky úradné poplatky. Celkovo tak bolo do prieskumu zapojených 116 študentov. V dotazníku bolo študentom položených niekoľko otázok a ich úlohou bolo ku každej otázke priradiť hodnotenie od 0 po 10. Jednotlivé kategórie otázok, na ktoré študenti odpovedali boli celková spokojnosť so štúdiým programom, hodnotenie teoretických prednášok, spokojnosť a kvalitou a kvantitou praktických cvičení, hodnotenie priestorov fakulty, hodnotenie, či ich počas štúdia fakulta dostatočne pripravuje na pohodlný prechod na pracovný trh, dostupnosť knižničných služieb a spokojnosť s laboratórnym vybavením. Okrem samotného hodnotenia študentov si autori zároveň zaznamenali o študentoch aj niekoľko všeobecných informácií. Jednalo sa o štúdiálny program, na ktorom boli študenti zapísaní, kde boli v odbore informatika ponúkané na danej fakulte manažment a informačné systémy, ďalšou informáciou bolo, akým spôsobom boli prijatí, kde boli tak isto dva spôsoby, buď boli prijatí na základe prospechu z odborných predmetov na strednej škole, alebo absolvovali všeobecný test štúdiálnych predpokladov, ďalej nasledovali informácie o dĺžke ich štúdia, známka, ktorú obdržali na štátnych skúškach a obhajobách záverečných prác, informácia o prípadných súbežných štúdiách na inej vysokej škole a nakoniec pohlavie a vek. Najdôležitejšími informáciami, na ktoré sa autori článku boli, či študent pracuje na polovičný alebo trvalý pracovný pomer, počet rokov štúdia, počas ktorých študent zároveň pracoval a aj študoval, počet pracovných pozícií, na ktorých študenti pracovali a o tom, či ich pracovná pozícia bolo príbuzná štúdinému odboru, ktorí študovali.

Dôvodom, prečo boli vybraní práve študenti informatiky, bolo práve zameranie daného prieskumu na pracujúcich študentov a autori zo štatistík usúdili, že títo študenti majú počas štúdia dostatok pracovných príležitostí ešte pred tým, ako zložia štátne skúšky.

Výsledkom štúdie bolo zistenie, čo sa týka všeobecnej spokojnosti so štúdiom, tak

spokojnejší boli študenti, ktorí získali lepšie známky, a ženy. Ďalším zistením bolo, že absolventi štúdiijného programu informačné systémy boli spokojnejší ako absolventi manažmentu. Iným prekvapivým zistením bola tiež informácia o tom, že študenti, ktorí študovali dlhšie, boli so štúdiom výrazne spokojnejší ako tí, ktorí študovali kratšie. Autori predpokladajú, že príčinou toho, prečo sú študenti informačných systémov je, že zatail, čo študenti informačných systémov majú počas celého svojho štúdia len predmety, ktoré sa týkajú výhradne informatiky, tak študenti manažmentu majú okrem informatických predmetov aj iné, ktoré sa týkajú ekonomických tém.

Čo sa týka hlavného zamerania tejto štúdie ohľadom vplyvu zamestnanosti na spokojnosť so štúdiom, autori zistili, že študenti, ktorí viac pracovali na trvalý pracovný pomer, boli vo všeobecnosti menej spokojní ako tí, čo pracovali na polovičný pracovný úväzok. Autori sa domnievajú, že dôvodom bude to, že veľká väčšina z nich je zapísaná na externé štúdium, čo má za príčinu, že sa menej stretávajú so svojimi kolegami, nie sú súčasťou študenstkého prostredia a neúčastnia sa spoločenských aktivít. Ďalším zistením, prečo boli externí študenti nespokojnejší bolo, že očakávali od štúdia predmety, ktoré im najviac pomôžu do praxe, teda za ich nespokojnosť mohli najmä teoreticky zamerané predmety. Keď sa autori pozreli na počet rokov, ktoré študenti odpracovali mal negatívny vplyv na ich spokojnosť so štúdiom, i keď sa ukázalo, že nezáleželo, ako dlho študenti pracovali, ale významný vplyv mal skôr fakt, že či daný študent niekedy pracoval. Čo sa týka zvyšných kategórií, na ktoré dávali študenti odpovede v dotazníku ukázalo sa, že ich priemerné hodnotenie sa pohybovalo okolo hodnoty 7, avšak si všimli, že priemerná hodnota odpovede na otázku, či ich vysoká škola dostatočne pripravuje na vstup na pracovný trh, nadobúda hodnotu nižšiu ako 6. Z toho autori usúdili, že prioritou študentov je, aby ich vysoká škola pripravovala do ich budúceho zamestnania, čo vyplýva aj výsledkov, že externí študenti, ktorí pracovali na trvalý pracovný pomer, boli významne spokojnejší so štúdiom.

Nakoniec spomenieme rozdiel medzi spomínaným článkom a našou témou bakalárskej práce. Ako už bolo spomenuté, v danej štúdie boli autori článku zameraní najmä na vplyv odpracovanej doby na spokojnosť so štúdiom. Avšak v našej práci sa sústreďíme výlučne len na všeobecnú spokojnosť študentov so štúdiom na vysokej škole a vôbec sa nesústredíme na vplyv odpracovanej doby, keďže sme takéto informácie ani nemerali. Ďalším významným rozdielom je kvantita dát a ich rôznorodosť. Zatiaľ čo autori článku pozorovali len študentov z jednej fakulty a jedného odboru, kde ich počet bol 116, tak my disponujeme dátami o vyše 17000 študentoch zo všetkých verejných vysokých škôl z celého Slovenska, teda máme tam aj viacero odborov a programov. Poslednými 3 rozdielmi sú typy otázok, ktoré boli položené našim študentom, ďalej študenti v našom prieskume boli z rôznych ročníkov, teda nie len tí, ktorí už zložili štátne skúšky a náš prieskum sa uskutočnil len počas jedného akademického roka a nie počas viacerých. [2]

Kapitola 3

Výsledky a diskusia

V tejto kapitole budú popísané výsledky našich analýz.

Záver

V tejto kapitole budú zhrnuté výsledky a interpretácie našich analýz.

Literatúra

- [1] Ana Isabel Moro-Egido and Judith Panades. An Analysis of Student Satisfaction: Full-Time vs. Part-Time Students. *Social Indicators Research*, 4(3):1–26, 2010.
- [2] SAAVŠ. Akademická štrôhodinka. <https://prieskum.saavs.sk/o-prieskume/>, 2021. [online].