

## HODNOCENÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Akademický rok 2019/2020

**Jméno studenta:** Jan Kalvoda  
**Studijní obor:** Informační management  
**Téma bakalářské práce:** Analýza nákladů na podporu SW produktů  
**Hodnotitel – vedoucí práce:** doc. RNDr. Mikuláš Gangur, Ph.D.

**Kritéria hodnocení:** (1 nejlepší, 4 nejhorší, N-nelze hodnotit)

	1	2	3	4	N
A) Definování cílů práce	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B) Metodický postup vypracování práce	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C) Teoretický základ práce (rešeršní část)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D) Členění práce (do kapitol, podkapitol, odstavců)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E) Jazykové zpracování práce (skladba vět, gramatika)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
F) Formální zpracování práce	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
G) Přesnost formulací a práce s odborným jazykem	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
H) Práce s odbornou literaturou (normy, citace)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
I) Práce se zahraniční literaturou, úroveň souhrnu v cizím jazyce	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
J) Celkový postup řešení a práce s informacemi	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
K) Závěry práce a jejich formulace	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
L) Splnění cílů práce	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
M) Odborný přínos práce (pro teorii, pro praxi)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
N) Spolupráce autora s vedoucím práce a katedrou	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O) Přístup autora k řešení problematiky práce	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
P) Celkový dojem z práce	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Do Portálu ZČU byl zadaný tento výsledek kontroly plagiátorství:**

Posouzeno   
 Posouzeno - podezřelá shoda   
 Posouzeno – plagiát

Navrhuji klasifikovat bakalářskou práci klasifikačním stupněm: **velmi dobře**

**Stručně zdůvodnění navrhovaného klasifikačního stupně:**

Cíle práce i její dílčí cíle jsou definovány v úvodu práce. Je možné sjednotit slovní strukturu jednotlivých odrážek (např. Popis vs. Popsat).

V práci se vyskytuje celá řada případů nesprávného použití slovních tvarů (např. str. 9 “je o společnostech DN a stupňů rozdělení ...“ „použitá technologii“), stejně tak ne v češtině obvyklé použití spojek (např. co místo vhodnějšího který/kteřá). V mnoha případech se jedná zřejmě o výsledek

vlastních překladů zdrojů v angličtině. V některých případech je vhodné užívané anglické výrazy překládat do češtiny (např. „input zákazníka na daný proces“, „musíme znát své stakeholders“, „Problem managementu“ apod.), nemíchat je s českými výrazy a umožnit tak pochopení významu daného sdělení. U vzorců metody PERT je nutné definovat (objasnit) všechny použité proměnné. Např. není jasný význam použité proměnné  $X_i$  a tím je celý předpis pro odhad nákladů nesrozumitelný. Stejně tak na straně 24 při výpočtu času  $C$  není vysvětlen význam konstant  $c$ ,  $d$  a je chybně zkopírován význam konstant  $a, b$  pro výpočet úsilí  $U_s$ . Po formální stránce je vhodné sjednotit styl citací.

V metodické části autor od strany 35 popisuje statistické testy pro ověření předpokladů použití ANOVA, ale není vysvětlen důvod, tj. co vlastně autor testuje, jaká data a jaké proměnné jsou testovány (toto lze nalézt až ve vlastních výsledcích). Není formulována nulová ani alternativní hypotéza a celý text v této části působí zmatečně. Z textu lze poté vyčíst jaké faktory budou uvažovány, ale v celém textu není jasné, jaká proměnná má být těmito faktory ovlivňována. Je to čas řešení požadavku nebo počet tiketů? Z uvedeného také není jasné, jak výsledky této analýzy ovlivní odhad velikosti nákladů a jak souvisí s výpočtem nákladů pomocí PERT metody.

V části, která popisuje vlastní výsledky, lze nalézt nepřesnosti. Test normality proměnné čas na řešení na straně 46 dle slov autora nemůže zamítnout nulovou hypotézu, ale  $p$ -hodnota se pohybuje okolo nuly, což naopak znamená, že zřejmě může být zamítnuta nulová hypotéza a tedy, že je potvrzena alternativní hypotéza. Toto podporuje obrázek výsledku test z SW Statistica i následující volba neparametrické ANOVA v podobě Kruscal-Wallisova testu.

Popsaný postup výpočtu odhadu nákladů pro problém, zadaný 4 vstupními proměnnými, je implementován ve webové aplikaci a poté i v aplikaci na cloudu. Její použitelnost byla testována na 4 respondentech. Je otázkou, zda tak malý počet respondentů je dostačující a ukazuje relevantní výsledky.

Objasnění postupu a metodika výpočtu odhadu nákladů na řešení problémů je nesrozumitelná a místy velmi matoucí. Z části k tomu přispívají nesrozumitelné formulace, stavba souvětí i stavba jednotlivých vět. Postup a metodiku řešení je možné částečně odvodit až při prezentaci vlastních výstupů navrženého nástroje. Nicméně výsledky celé práce jsou prakticky uplatnitelné a díky popisu problému a navržené extrakci dat je zde prostor pro použití dalších metod zejména z oblasti dolování dat. Hlavní cíl práce i dílčí cíle byly splněny. S ohledem na praktický a funkční výsledek hodnotím práci velmi dobře a doporučuji k obhajobě.

### **Otázky a připomínky k bližšímu vysvětlení při obhajobě:**

1. Pro jaké proměnné testujete normalitu a shodu rozptylů? Formulujte hypotézy, které testujete pomocí ANOVA.
2. Jak výsledky provedených ANOVA testů ovlivní odhad nákladů?
3. Má smysl tetovat zvlášť čas na vyřešení problému a počet tiketů? Proč to není vyjádřeno jednou proměnnou, ze které se odvodí náklady?
4. Jaké metody dolování dat lze uvažovat pro použití odhadu nákladů místo metody PERT?