

UNIVERZITA JANA EVANGELISTY PURKYNĚ V ÚSTÍ NAD LABEM

Přírodovědecká fakulta

Akademický rok: 2024/2025

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Jméno a příjmení: **Ladislav TAHAL**
Osobní číslo: **F22530**
Studijní program: **B0613P140005 Aplikovaná informatika**
Téma práce: **Využití open-source a komerčních nástrojů pro vizualizaci a analýzu dat na datové platformě Portabo**
Zadávající katedra: **Katedra informatiky**

Zásady pro vypracování

Mnohé organizace čelí problému, jak efektivně zpracovávat, ukládat a vizualizovat data, aby byla snadno přístupná i uživatelům bez IT vzdělání. V dnešní době lze využít mnoha nástrojů, ať už open-source či komerčních řešení, která zahrnují nejen nástroje pro vizualizaci, ale i nástroje pro datové sklady a technologie pro online analytické zpracování (OLAP).

Cílem bakalářské práce je srovnání nástrojů pro vizualizaci a analýzu dat, datových skladů a technologií OLAP s využitím jak komerčních, tak open-source řešení.

Práce se zaměří na technické, uživatelské a ekonomické aspekty implementace a provozu těchto nástrojů na reálných datech (vznikajících v datové platformě Portabo), zejména v následujících oblastech:

1. technické požadavky (analýza nároků na infrastrukturu pro provoz zkoumaných řešení)
2. nároky na provoz (zhodnocení požadavků na dovednosti uživatelů při práci se systémem a tvorbě reportů)
3. ekonomické aspekty (porovnání licenčních modelů, nákladů na implementaci a provoz v celém životním cyklu, tzv. Total Cost of Ownership)
4. implementace OLAP analýzy (návrh a vytvoření datového skladu / OLAP)
5. výkonové porovnání (měření výkonu při sběru dat, tvorbě grafických výstupů a testování zátěže při současném připojení více uživatelů)
6. grafické možnosti a přizpůsobitelnost (srovnání vizualizačních prvků, tvorba vlastních vizualizací a analýza práce s mapovými daty)

Výstupem práce bude komplexní přehled výhod a nevýhod obou nástrojů pro organizace, které zvažují jejich implementaci, a doporučení vhodného systému na základě specifických potřeb a požadavků.

Osnova:

Přehled současného stavu problematiky

1. rešerše v oblasti datových skladů, OLAP technologií a nástrojů pro vizualizaci dat
2. přehled současných open-source a komerčních řešení
3. analýza trendů v implementaci

Teoretická část

1. úvod do problematiky datových skladů a OLAP
2. nástroje Business Intelligence
3. přehled a charakteristika využitých technologií

Praktická část

1. návrh metodiky porovnání
2. příprava dat a návrh datového skladu
3. provedení srovnávací analýzy
4. zhodnocení výsledků

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam doporučené literatury:

1. APACHE SOFTWARE FOUNDATION. *Superset*. Online. [2023]. Dostupné z: <https://superset.apache.org/docs/intro/>. [cit. 2024-12-13].
2. INMON, William H. *Building the Data Warehouse*. 4th ed. Wiley Publishing, 2005. ISBN 0-7645-9944-5.
3. KIMBALL, Ralph a ROSS, Margy. *The Data Warehouse Toolkit: The Definitive Guide to Dimensional Modeling*. 3rd ed. Wiley, 2013. ISBN 978-1-118-53080-1.
4. MICROSOFT CORPORATION. *Analysis Services Documentation*. Online. 2021. Dostupné z: <https://learn.microsoft.com/en-us/analysis-services/?view=asallproducts-allversions>. [cit. 2024-12-13].
5. RAYMOND, Eric S. *The Cathedral and the Bazaar: Musings on Linux and Open Source by an Accidental Revolutionary*. Rev. ed. Beijing: O'Reilly, 2001. ISBN 0-596-00131-2.
6. WINDOWS USER GROUP. *Pokročilejší datové modelování v SSAS a Power BI*. Online. 2019. Dostupné z: <https://www.wug.cz/zaznamy/595-Pokrocilejsi-datove-modelovani-v-SSAS-a-Power-BI>. [cit. 2024-12-13].

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Roman Vaibar, Ph.D., MBA**
Katedra informatiky

Datum zadání bakalářské práce: **2. dubna 2025**
Termín odevzdání bakalářské práce: **5. prosince 2025**

L.S.

doc. RNDr. Michal Varady, Ph.D.
děkan

RNDr. Jiří Škvor, Ph.D.
vedoucí katedry