

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Návrh výukové databáze dopravních dat
Jméno autora:	Bc. Jakub Krejčí
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta dopravní (FD)
Katedra/ústav:	Ústav dopravní telematiky
Oponent práce:	Ing. Jan Krčál, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	Ústav aplikované informatiky v dopravě

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání diplomové práce je zaměřeno na zefektivnění předmětu 20UTIS, ve kterém studenti pracují s dopravními daty. Navrhnutí databázové struktury pro ukládání tohoto typu dat přímo na serverech ústavu 16120 může pak, po realizaci, výrazně přispět nejen při procesu zadávání studentských prací, ale i pro další výzkum. V zadání mi chybí logický krok, a to praktická realizace návrhu a ukázka fungování jednotlivých aplikací.	
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>	
Student si musel poradit s nečekanými problémy s výpadkem služby pro stahování dat pomocí nástroje T3 Remote Client. Nicméně i přes tyto neplánované problémy bylo zadání splněno, veškeré analytické a návrhové práce byly vykonány.	
Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Student již od začátku postupoval systematicky a jednotlivými kroky se dopracovával k cíli. Bylo vy vhodné v práci více akcentovat problematiku životního cyklu návrhu sw.	
Odborná úroveň	A - výborně
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
V závěrečné práci student nejprve podrobně popisuje nástroj T3 Remote Client, který slouží jak zdroj dopravních dat pro budoucí databázi. Zde odhaluje její nedostatky, které musí být řešeny pro zajištění korektnosti dat. Velmi podrobně je zde popsán jak požadavek na celý systém, tak i návrh databázové struktury. Oceňuji, že se autor zabýval možnostmi ukládat i další údaje a tím zvýšit množství dat, která by pak byla využitelná pro další práce či aplikace (např. sloupec SpeedLimit).	
Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Formální a jazyková úroveň práce je na velmi dobré úrovni. Text je srozumitelný, dobře se čte a je vhodně doplněn jak obrázky, tak i tabulkami. Struktura textu a jeho členění je vhodně voleno. Rozsah diplomové práce je standardní.	
Výběr zdrojů, korektnost citací	A - výborně
<i>Vyjáďte 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.</i>	
Autor práce navazuje na svoji bakalářskou práci a rozvíjí ji. Ukazuje, že umí pracovat odbornou literaturou a je schopen aplikovat poznatky získané studiem do svojí diplomové práce. Stejně kladně hodnotím i dodržování citační etiky.	

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.

Práce je dobře napsaná a je vidět, že autor se nad jednotlivými kroky zamýšlel. Dovolil bych si však několik připomínek:

- Úplně se neztotožňuji s ideou, že je v zájmu studentů, aby studentská aplikace simulovala identický způsob zadávání dat jako v T3 Remote Client. Přeci jenom jde o lokální produkt nejspíš využitelný jen v Praze a pro omezenou skupinu uživatelů.
- Stálo by za úvahu zakomponovat do řešení i obecnou roli (aplikaci) pro výzkumného pracovníka, který si bude sám chtít vybrat o jaká data má zájem a ty si pak stáhnout.
- Při definování primárních klíčů PK bych se spíše vyhýbal sloupcům s datovým typem VARCHAR (např. u tabulky „detectortypes“ sloupec *type*) a raději použil umělý PK číselným datovým typem.
- Nestačil by u některých PK použít menší číselný datový typ (např. *smallint* u *id_profil*, *id_section*).
- Tabulka „det2profil“ obsahuje jenom cizí klíče, je tedy zbytečné zavádět umělý PK a spíše nadefinovat tyto cizí klíče jako složený PK.
- Stejně jako tabulka *student* slouží pro seznam studentů, kterým se bude generovat úloha, bylo by vhodné vytvořit tabulku *zaměstnanci*, kde by figurovali jen ti zaměstnanci, kteří s pedagogickou aplikací mohou pracovat. Ideálně, pak navázány na role.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Student ve své práci navrhl databázovou strukturu pro ukládání dopravních dat primárně využitelnou pro předmět Úvod do inteligentních dopravních systémů. Součástí návrhu jsou i tři aplikační části určené pro stahování dat, pro vyučující zadávající studentům práci a pro samostatné studenty. Funkcionalita aplikačních částí je podpořena vývojovými diagramy s jejich podrobným popisem, tak aby realizátor tohoto řešení měl usnadněnou práci. Zadání diplomové práce bylo splněno, i když bych očekával, že součástí bude i praktická realizace. I přes některé mé připomínky student svojí prací prokázal schopnost aplikovat získané poznatky a systémově řešit danou problematiku.

Otázky na studenta:

- Proč není součástí zadání praktická realizace databáze pro dopravní data?
- Neuvažoval jste pro ukládání dat (tabulka „dat“) o použití nějaké nerelační databáze?
- Bylo by reálné z těchto dat udělat tzv. open data a poskytnout je široké veřejnosti?
- Máte představu, jakým způsobem se sbírají a ukládají dopravní data z detektorů v jiných městech? Nešlo by je začlenit do vaší databáze?

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

Datum: 15.1.2020

Podpis: