

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	<b>Využití LPWAN sítí k analýze dopravního zatížení průmyslového areálu</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Martin Franc</b>
<b>Typ práce:</b>	bakalářská
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta dopravní (FD)
<b>Katedra/ústav:</b>	Ústav aplikované informatiky v dopravě
<b>Vedoucí práce:</b>	doc. Ing. Zdeněk Lokaj, Ph.D., LL.M.
<b>Pracoviště vedoucího práce:</b>	Ústav aplikované informatiky v dopravě

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>průměrně náročné</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání práce hodnotím jako průměrně náročné. Student měl za úkol vypracovat rešerši LPWAN technologií využívaných v řešeních Internetu věcí, následně analyzovat aplikace IoT implementované ve výrobních závodech Škoda Auto a.s.. Na tomto základě měl student za úkol navrhnout IoT aplikaci, určenou k analýze dopravní zátěže ve výrobním závodě Škoda Auto a.s. v Mladé Boleslavi a metody zpracování senzorických dat. Navržené řešení mělo být ověřeno na testovacích datech a následně doporučen další rozvoj IoT systému ve výrobních závodech Škoda Auto a.s.	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno s menšími výhradami</b>
<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 splnil zadání dle předem stanovených cílů. Měl bych drobné výhrady k praktické části práce, ovšem nutno podotknout, že je v tomto student nevinně. V plánu bylo provedení dalších dopravních průzkumů a další analýza dat, ovšem před létem došlo k rozhodnutí o migraci stávajícího systému do interní sítě Škoda Auto a.s. a tím i k nedostupnosti dat. Student tedy pracoval s omezenými daty a průzkumy, které získal ještě před touto migrací a dle mého názoru cíle naplnil velmi úspěšně.	

<b>Aktivita a samostatnost při zpracování práce</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posuďte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posuďte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce.</i>	
Student byl aktivní, pracoval samostatně a několikrát konzultoval postup během zpracovávání diplomové práce, i ve výjimečné situaci po zjištění migrace dat, kde sám přišel s návrhem jak dále postupovat.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Student zpracoval kvalitní rešerši technologie IoT včetně závěrečného porovnání a úvah o dalším vývoji. V praktické části dokázal přijít se zajímavými nápady, zpracováním a vizualizací dat. Na úroveň bakalářské práce hodnotím odbornou úroveň jako velmi dobrou.	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>B - velmi dobře</b>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce je na velmi dobré formální i jazykové úrovni, obsahuje pouze několik drobných jazykových chyb. Práce má 57 stran, což není málo, nicméně kapitola č. 5 popisující vlastní aplikaci by mohla být obsáhlejší.	

<b>Výběr zdrojů, korektnost citací</b>	<b>C - dobře</b>
<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</i>	

*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.*

Student čerpal celkem z 24 zdrojů, jedná se převážně o webové zdroje. Je zde prostor pro zlepšení při uvádění detailů jednotlivých zdrojů – u mnohých zdrojů by bylo možné informace v seznamu literatury rozšířit. V seznamu literatury dále student zapomněl uvést jeden několikrát citovaný zdroj (K. Salah, 2019). Pokud bude student pokračovat na diplomové práci se stejnou tematikou, doporučil bych se zaměřit na aktuálnější zdroje, jelikož se jedná o oblast, která se dynamicky vyvíjí.

#### **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.*

Vložte komentář (nepovinné hodnocení).

### **III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE**

*Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení.*

Celkově na mne práce působí velmi dobrým dojmem. Student splnil všechny požadavky na něj kladené i přes nemalé překážky, které vyvstaly při zpracování diplomové práce. Prokázal schopnost samostatné práce a především oceňuji i schopnost adaptace na vzniklou situaci a přizpůsobení se této situaci.

Student dokázal vytvořit interaktivní aplikaci, která prezentuje získaná data a je možné i její začlenění do stávajícího systému společnosti Škoda Auto, a.s. Zajímavé jsou i originální analýzy charakteristiky zatížení dopravní sítě.

Student vynaložil nemalé úsilí při tvorbě samotné aplikace a je škoda, že tato část není více akcentována i v samotné bakalářské práci.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **B - velmi dobře**.

Datum: 6.9.2022

Podpis:

