



# Hodnocení vedoucího závěrečné práce

Vedoucí práce:	Ing. Tomáš Pecka
Student:	Alexander Žibrita
Název práce:	Otevřená data Pražské integrované dopravy s historií
Obor / specializace:	Webové a softwarové inženýrství, zaměření Softwarové inženýrství
Vytvořeno dne:	2. června 2023

## Hodnotící kritéria

### 1. Splnění zadání

- ▶ [1] zadání splněno
- [2] zadání splněno s menšími výhradami
- [3] zadání splněno s většími výhradami
- [4] zadání nesplněno

Zadání bylo splněno.

### 2. Písemná část práce

90 / 100 (A)

Text je rozsahem i obsahem přiměřený, části logicky navazují. Po jazkové stránce je práce také na velmi dobré úrovni, narazil jsem jen na velmi malý počet překlepů. Po typografické stránce je to podobné. Občas se vyskytne vdova či sirotek, ale jinak je práce na velmi dobré úrovni.

Z nedostatků bych zmínil pár následujících: Na str. 23 je zvláštní formulace, že v staticky typovaném jazyku se data nemohou promíchat. Ve požadavcích sice autor zmiňuje dostupnost 24/7, ale už neřeší jak ji dosáhnout, neboť aktuální prostředí, v kterém je aplikace nasazena, takovou garanci nemůže dát (a nejsou výjimečné ani několikahodinové výpadky kvůli údržbě). Je škoda, že se autor alespoň teoreticky nezmínil o možnosti nasazení ze dvou lokalit a replikaci DB, nebo jiném přístupu, jak zajistit alespoň synchronizování dat i v případě výpadku aktuálního prostředí. Také bych uvítal alespoň teoretické prozkoumání toho, jak přibližně bude růst velikost uchovávaných synchronizovaných dat a jak to může ovlivnit výkon databáze.

### 3. Nepísemná část, přílohy

97 / 100 (A)

Autor implementoval celou sadu komponent, které spolu spolupracují, od backendu až po prototyp frontendu. Kód vypadá přehledný a snadno pochopitelný a rozšiřitelný, zde tedy

nemám námitek. Z mého pohledu byly použity vhodné a moderní technologie jak pro backend tak frontend.

Autor se při psaní kódu musel také musel zorientovat v golemio API, kdy některé dotazy nevrací to, co podle dokumentace mají, či občas vrací očividně nesmyslná data o zpoždění či vozidle, nebo vrací odpověď s HTTP status kódem 500. Některé z těchto problémů i řešil přímo s vývojáři.

Hlavní komponenty (synchronizace a databáze) už asi měsíc a půl sbírají data a za tu dobu se vyskytlo jen minimum chyb, které autor ale v průběhu (a i po odevzdání práce) vyřešil. Webová část, která je asi pro běžného uživatele to hlavní, s čím se setká, je implementována ve stádiu "MVP", ale v dostatečném rozsahu podle zadání.

#### 4. Hodnocení výsledků, jejich využitelnost

95 /100 (A)

Aktuální práce je jen začátek, který měl ověřit, zda je možné data o historii zpoždění vozidel v PID rozumně sbírat a uchovávat. Je potřeba ještě udělat hodně práce (vylepšit statistiky, publikovat v rozumném formátu, apod.), ale tato počáteční práce je velmi důležitá, protože právě poskytuje základ v podobě synchronizace a uchování dat, nad kterými se dá dále stavět. Z nasbíraných dat od půlky dubna už jsou vidět určité pravidelnosti.

Důležitá data práce publikuje přes veřejné REST API, i přes jednoduché webové rozhraní. Přes obě možnosti je možné zjišťovat např. průměrná zpoždění na odjezdech jednotlivých spojů a započítat je do svého plánování cesty, či jinak provádět veřejnou kontrolu služeb poskytovaných v rámci PID. Na rozdíl od portálu IDOS také tato aplikace umí zobrazit historii zpoždění za delší dobu než je posledních 14 dnů a detailněji, po jednotlivých zastávkách. Synchronizovaná data mohou také sloužit jako zdroj dat pro další práce, které se mohou věnovat vytváření modelu predikce zpoždění.

#### 5. Aktivita studenta

- [1] výborná aktivita
- [2] **velmi dobrá aktivita**
- [3] průměrná aktivita
- [4] slabší, ale ještě dostatečná aktivita
- [5] nedostatečná aktivita

Po velmi zvolném začátku (kdy jsem se až bál, zda práce bude včas dokončena) nakonec nabrala aktivita tempo. Autor také velmi rychle reagoval na moje připomínky k chování aplikace v průběhu vývoje.

#### 6. Samostatnost studenta

- [1] **výborná samostatnost**
- [2] velmi dobrá samostatnost
- [3] průměrná samostatnost
- [4] slabší, ale ještě dostatečná samostatnost
- [5] nedostatečná samostatnost

Autor projevil vysokou míru samostatnosti při řešení problémů, které nastaly.

## Celkové hodnocení

95 /100 (A)

Student navrhl a implementoval kompletní projekt, kde zkombinoval několik technologií (od databázových, přes až po frontendové) a ukázal, že umí vytvořit funkční projekt. Písemná i nepísemná část je na velmi dobré úrovni. Některé detaily by mohly být ještě více rozebrány, přesto si práce zaslouží hodnocení známkou A (95 bodů).

## Instrukce

### Splnění zadání

Posudte, zda předložená ZP dostatečně a v souladu se zadáním obsahově vymezuje cíle, správně je formuluje a v dostatečné kvalitě naplňuje. V komentáři uveďte body zadání, které nebyly splněny, posudte závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků. Pokud zadání svou náročností vybočuje ze standardů pro daný typ práce nebo student případně vypracoval ZP nad rámec zadání, popište, jak se to projevilo na požadované kvalitě splnění zadání a jakým způsobem toto ovlivnilo výsledné hodnocení.

### Písemná část práce

Zhodnoťte přiměřenost rozsahu předložené ZP vzhledem k obsahu, tj. zda všechny části ZP jsou informačně bohaté a ZP neobsahuje zbytečné části. Dále posudte, zda předložená ZP je po věcné stránce v pořádku, případně vyskytují-li se v práci věcné chyby nebo nepřesnosti.

Zhodnoťte dále logickou strukturu ZP, návaznosti jednotlivých kapitol a pochopitelnost textu pro čtenáře. Posudte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posudte typografickou a jazykovou stránku ZP, viz Směrnice děkana č. 52/2021, článek 3.

Posudte, zda student využil a správně citoval relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami. Zhodnoťte, zda převzatý software a jiná autorská díla, byly v ZP použity v souladu s licenčními podmínkami.

### Nepísemná část, přílohy

Dle charakteru práce se případně vyjádřete k nepísemné části ZP. Například: SW dílo – kvalita vytvořeného programu a vhodnost a přiměřenost technologií, které byly využité od vývoje až po nasazení. HW – funkční vzorek – použité technologie a nástroje, Výzkumná a experimentální práce – opakovatelnost experimentů.

### Hodnocení výsledků, jejich využitelnost

Dle charakteru práce zhodnoťte možnosti nasazení výsledků práce v praxi nebo uveďte, zda výsledky ZP rozšiřují již publikované známé výsledky nebo přinášející zcela nové poznatky.

### Aktivita studenta

V souvislosti s průběhem a výsledkem práce posudte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven.

### Samostatnost studenta

V souvislosti s průběhem a výsledkem práce posudte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce.

### Celkové hodnocení

Shrňte stránky ZP, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Celkové hodnocení nemusí být aritmetickým průměrem či jinou hodnotou vypočtenou z hodnocení v předchozích jednotlivých kritériích. Obecně platí, že bezvadně splněné zadání je hodnoceno klasifikačním stupněm A.