

# Posudek oponenta diplomové práce

název tématu: *Webová aplikace pro vedení plánu obsazení kolejí v železniční stanici*

diplomant: *Bc. Jan Žampach*

oponent: *Ing. Viktor Patras, Ph.D. (OLTIS Group, a. s.)*

Předložená diplomová práce představuje praktické využití znalostí studenta oboru Informační technologie při řešení úkolu z problémové domény technologie železniční dopravy. Diplomant se, zřejmě, seznámil s problémovou doménou v rámci účasti na projektu na podporu stáží, respektive z předchozí diplomové práce [1] z roku 2007 na podobné téma. Analýza současného stavu se však omezila z velké části právě na tuto literaturu, jejíž rešeršní část již nemusí být vzhledem k roku obhajoby zcela aktuální. Při vlastním vývoji aplikace diplomant využil metodiky UP (Unified Process), při následné implementaci využil návrhové vzory Singleton a Decorator, celou aplikaci postavil na architektuře MVC (model-view-controller). Diplomant tak prokázal schopnosti využít znalostí metod a technik, odpovídajících navazujícímu magisterskému studiu. Ačkoliv, při vývoji byla, patrně, opomenuta fáze „provozního“ testování, neboť při posuzování aplikace jsem objevil několik drobných, níže uvedených, nedostatků, na které by tester mohl upozornit.

Diplomant vytvořil webovou aplikaci pro automatizované vykreslení a dynamické použití plánu obsazení kolejí železniční stanice podle vzoru ze žst. Praha hl. n. Aplikace je navržena jako klient-server architektura, což sice usnadňuje její distribuci a použití v rámci webového prohlížeče libovolného počítače v síti, avšak za cenu možného komunikačního zpoždění u odezvy klienta. Navržený princip je zřejmě správný, pro praktické nasazení by však bylo třeba se věnovat hlubší optimalizaci celé implementace, neboť v rámci posuzování, při nasazení na jediném počítači, aplikace vykazovala v některých případech odezvy v desítkách sekund. Přes upozornění v textu práce si však myslím, že pro provozní nasazení je to, přinejmenším, nepraktické. Stejně tak jsem při posuzování, v doporučeném prohlížeči Chrome, objevil drobné funkční nedostatky typu: (i) v POK časová mřížka roluje pod statickými čísly kolejí a hodin, tedy v textu (zcela správně) vyzdihovaná funkcionalita selhala, (ii) časová mřížka v POK má sice vlastní posuvníky, avšak jen obtížně použitelné – vertikální je schovaný pod vertikálním posuvníkem okna, horizontální je až dole, pod mřížkou, (iii) například se mi nepodařilo vyloučit v POK evidentně prázdnou 32. kolej z údajného důvodu jejího obsazení jedním vlakem. Kromě toho považuji za významný nedostatek nutnost stisku tlačítka Obnovit při přepínání mezi jednotlivými moduly, neboť je tak například možné navodit situaci, kdy po vyloučení koleje a přepnutí do POK je možné přesunout vlak na tuto vyloučenou kolej (následně po Obnovení se objeví vlak na vyloučené koleji). Při provozním nasazení by tato „vlastnost“ mohla působit nemalé potíže. Dále mám jedno doporučení: z pohledu provozního nasazení by bylo vhodné na dialogových oknech umožnit stisk tlačítka OK pomocí stisku Enteru. Nakonec jeden dotaz: proč se při změně koleje mění ID vlaku? Stalo se mi, že pak v přehledu Editovaných vlaků položku již nebylo možné zrušit z důvodu neexistence vlaku daného ID. Přes všechny uvedené nedostatky mi však navržená filozofie řešení připadá pro daný účel jako vhodná. Diplomant tak naznačil dobrý směr pro řešení daného problému.

Diplomant splnil zadání diplomové práce v praktické části, stejně tak i v části teoretické.

Textová část práce je zpracována na velmi vysoké úrovni. Vlastní text je přehledně a smysluplně strukturován, snad jen s ne úplným pochopením pro zařazení kapitoly 3.6 Implementace před kapitoly 3.7 Design a 3.8 MVC architektura. Stejně tak je vhodně rozložen objem textu na menší část rešeršních a teoretických pasáží a větší část vlastních a praktických pasáží. Celkově je text srozumitelný a pochopitelný, bez jazykových chyb a překlepů, na velmi dobré typografické úrovni.

V rámci obhajoby bych rád, aby diplomant zodpověděl/vysvětlil následující dotazy:

- proč se při změně koleje mění ID vlaku (viz výše)?
- s. 56, kap. 3.6.4 – předpokládám, že změny se evidují přímo v databázi a nikoliv jen v klientovi, že? Tedy, tento stav se zobrazuje i po odhlášení a znovu přihlášení, že? Kdy se mažou – jestli vůbec – tyto změny z databáze, resp. nedochází tak k přílišnému narůstání objemu dat v databázi (při provozním nasazení po dobu jednoho roku)?
- bylo by v aplikaci technicky možné (a co by to případně vyžadovalo), a prakticky vhodné, získávání údajů o zpoždění vlaků přímo z centrálních dispečerských systémů a jejich automatické vykreslování do plánu? (analogicky též aktuální informace ze staničního zabezpečovacího zařízení o skutečných umístěních vlaků na kolejích – čímž by odpadla nutnost ručních změn kolejí při rozdílu plán–realita... neboli, pokud možno pokusit se co nejvíce odstranit ruční zásahy dispečera)

Předložená diplomová práce *odpovídá* požadavkům kladeným na diplomové práce. Diplomovou práci *doporučuji* k obhajobě a navrhuji hodnotit stupněm *výborně-minus*.

v Pardubicích dne 3. června 2013