



# Posudek oponenta závěrečné práce

**Student:** Bc. Tomáš Kello  
**Oponent práce:** Ing. Robert Hülle  
**Název práce:** Informační systém pro podporu provozu jídelny  
**Obor:** Návrh a programování vestavných systémů

**Datum vytvoření:** 4. 6. 2018

<b>Hodnotící kritérium:</b>	<b>Způsob hodnocení - následující škálou 1 až 5:</b>
<b>1. Náročnost a další komentář k zadání</b>	<b><u>1=mimořádně náročné zadání,</u></b> 2=náročnější zadání, 3=průměrně náročné zadání, 4=lehčí, ale ještě dostatečně náročné zadání, 5=nedostatečně náročné zadání
<b>Popis kritéria:</b> Podrobněji charakterizujte diplomovou (bakalářskou) práci a její případné návaznosti na předchozí nebo běžící projekty. Dále posuďte, čím je zadání této ZP náročné. (U obtížnější ZP lze dále tolerovat některé nedostatky, které by u ZP standardní obtížnosti tolerovány nebyly; a naopak u jednoduché ZP mohou být zjištěné nedostatky hodnoceny přísněji.)	
<b>Komentář:</b> Zadání hodnotím jako mimořádně náročné, protože kombinuje tvorbu hardware a software. Ze strany software se jedná o návrh, implementaci a integraci serverového, desktopového a vestavného SW a databázového schéma. Ze strany hardware se jedná o návrh a výrobu prototypu terminálu umístěného v reálném provozu.	
<b>Hodnotící kritérium:</b>	<b>Způsob hodnocení - následující škálou 1 až 4:</b>
<b>2. Splnění zadání</b>	<b><u>1=zadání splněno,</u></b> 2=zadání splněno s menšími výhradami, 3=zadání splněno s většími výhradami, 4=zadání nesplněno
<b>Popis kritéria:</b> Posuďte, zda předložená ZP splňuje zadání. V komentáři uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, případně rozšíření ZP oproti původnímu zadání. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.	
<b>Komentář:</b> Zadání práce bylo splněno v celém rozsahu.	
<b>Hodnotící kritérium:</b>	<b>Způsob hodnocení - následující škálou 1 až 4:</b>
<b>3. Rozsah písemné zprávy</b>	<b><u>1=splňuje požadavky,</u></b> 2=splňuje požadavky s menšími výhradami, 3=splňuje požadavky s většími výhradami, 4=nesplňuje požadavky
<b>Popis kritéria:</b> Zhodněte přiměřenost rozsahu předložené ZP vzhledem k obsahu, tj. zda všechny části ZP jsou informačně bohaté a ZP neobsahuje zbytečné části.	
<b>Komentář:</b> Rozsah ZP odpovídá obsahu.	
<b>Hodnotící kritérium:</b>	<b>Způsob hodnocení - bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):</b>
<b>4. Věcná a logická úroveň práce</b>	<b>95 (A)</b>
<b>Popis kritéria:</b> Posuďte, zda předložená ZP je po věcné stránce v pořádku, případně vyskytují-li se v práci věcné chyby nebo nepřesnosti. Zhodněte dále logickou strukturu ZP, návaznosti jednotlivých kapitol a pochopitelnost textu pro čtenáře.	
<b>Komentář:</b> Práce je strukturovaná logicky, kapitoly na sebe logicky navazují. Kapitoly 3 a 4 jsou velmi krátké a tématicky téměř totožné, bylo by lepší kapitolu 4 začlenit do kapitoly 3.	
<b>Hodnotící kritérium:</b>	<b>Způsob hodnocení - bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):</b>
<b>5. Formální úroveň práce</b>	<b>90 (A)</b>
<b>Popis kritéria:</b> Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku ZP, viz Směrnice děkana č. 26/2017, článek 3.	

#### Komentář:

Jazykovou stránku nemohu posoudit, práce se mi však četla dobře, bez zadržávání.

Význam některých zkratk není zaveden a nejsou uvedeny v seznamu zkratk (např. DML, DDL, DNS). Některé zkratky jsou použity dřív než jsou zavedeny (např. GPIO je použita v kap. 2.4, ale zavedena až v kap. 5.4.

Hodnotící kritérium:

Způsob hodnocení - bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):

### 6. Práce se zdroji

75 (C)

#### Popis kritéria:

Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení ZP. Charakterizujte výběr studijních pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje nebo zda se pokoušel řešit již vyřešené problémy. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a uvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.

#### Komentář:

Většina důležitých zdrojů je ocitována. Chybí mi některé méně důležité citace, např. norma komunikace bezkontaktních karet, nebo alespoň dokumentace čtečky karet či knihovny pro práci se čtečkou.

Obrázek 6.1 je převzatý z internetu, což v práci není jasně vyznačeno, je to pouze nejasně naznačeno větou „Informace z internetu se ověřily.“ Logicky pak chybí reference na původního autora obrázku.

U některých dalších obrázků také není jasně označeno, že jsou převzaté, u nich to je ale jasné, označení původního autora u některých chybí, autor je však patrný z kontextu, jedná se zejména o reklamní obrázky produktů.

Hodnotící kritérium:

Způsob hodnocení - bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):

### 7. Hodnocení výsledků, publikační výstupy a ocenění

100 (A)

#### Popis kritéria:

Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků ZP, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, apod. Případně také zhodnoťte, zda software nebo zdrojové texty, které nevytvořil sám student, byly v ZP použity v souladu s licenčními podmínkami a autorským právem. Popište případnou publikační činnost a získaná ocenění související s řešením této ZP.

#### Komentář:

Výstupem je funkční prototyp IS pro evidenci strážníků a výdej pokrmů. Systém je komfortnější na používání a poskytuje více funkcí, než zkoumaná konkurenční řešení.

HW část byla zátěžově testována v podmínkách simulujících podmínky provozu. SW část byla testována rozmanitou sadou testů včetně uživatelského testování. Student dále monitoroval zařízení v provozu a opravil nalezené chyby.

Hodnotící kritérium:

Způsob hodnocení - nehodnotí se

### 8. Komentář o využitelnosti výsledků

#### Popis kritéria:

Uveďte, zda hlavní výsledky ZP rozšiřují již publikované známé výsledky a/nebo přinášející zcela nové poznatky. Uveďte možnosti využití výsledků ZP v praxi.

#### Komentář:

Část práce, terminály pro výdej a rezervaci jídel je využíván v několika stravovacích zařízeních v reálném provozu. Serverová část by mohla být využitelná v nových prozozech, kde není potřeba návaznost na další systémy uživatele.

Při návrhu byla brána v potaz budoucí udržovatelnost a dostupnost komponent, což přispívá k dlouhodobější využitelnosti.

Hodnotící kritérium:

Způsob hodnocení - nehodnotí se

### 9. Otázky k obhajobě

#### Popis kritéria:

Uveďte případné dotazy, které by měl student zodpovědět při obhajobě ZP před komisí (body oddělte odrážkami).

#### Otázky:

V práci ani u zdrojových kódů není uvedena licence. Zdrojové kódy jsou veřejně dostupné v repozitáři github, proto by bylo vhodné licenci doplnit.

Hodnotící kritérium:

Způsob hodnocení - bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):

### 10. Celkové hodnocení

95 (A)

#### Popis kritéria:

Shrňte stránky ZP studenta, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Celkové hodnocení **nemusí** být aritmetickým průměrem či jinou hodnotou vypočtenou z hodnocení v předchozích jednotlivých kritériích 1 až 9.

#### Text hodnocení:

Práce byla náročná zejména kvůli kombinaci návrhu HW a SW. Výstup práce je používán v reálném provozu v několika jídelnách škol a nemocnic. Rozsáhlé testování odhalilo většinu chyb ještě před nasazením a několik chyb, které se dostaly do provozu, bylo rychle opraveno. Práce je podle všeho odvedena kvalitně a má praktické využití. Jsou nastíněny možnosti rozšíření práce o další funkcionalitu, včetně podnětů od současných uživatelů systému. Proto navrhuji hodnocení stupněm A.

Podpis oponenta práce: