



Hodnocení vedoucího závěrečné práce

Student: Bc. Michal Lepíček
Vedoucí práce: Ing. Michal Havryluk
Název práce: Výkonnostní porovnání jazyků Kotlin, C/C++ a Dart na Android OS
Obor: Systémové programování

Datum vytvoření: 2. 6. 2019

Hodnotící kritérium:	Způsob hodnocení – následující škálou 1 až 4:
1. Splnění zadání	1=zadání splněno, 2=zadání splněno s menšími výhradami, 3=zadání splněno s většími výhradami, 4=zadání nesplněno
Popis kritéria: Posuďte, 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, posuďte 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.	
Komentář: Zadání práce bylo splněno a kapitoly jasně odpovídají jednotlivým bodům zadání. Kvalita zpracování je více než dostatečná. Jediná výtka směřuje k méně propracované části týkající se výkonostních metrik na platformě Android (bod 3) zadání. Celkově je zadání nadmíru originální a v některých částech (např. Návrh a Implementace) velmi propracované i vzhledem k tomu, že bylo potřeba obsáhnout tři různé způsoby návrhu mobilní aplikace.	
Hodnotící kritérium:	Způsob hodnocení – bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):
2. Písemná část práce	75 (C)
Popis kritéria: Zhodnoťte přiměřenost rozsahu předložené ZP vzhledem k obsahu, tj. zda všechny části ZP jsou informačně bohaté a ZP neobsahuje zbytečné části. Dále posuďte, 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. Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku ZP, viz Směrnice děkana č. 26/2017, článek 3. Posuďte, 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.	
Komentář: Veškeré části práce jsou obsahově bohaté a zaměřují se na cíle splnění zadání práce. Rovněž citace jsou použity v dostatečné míře. Kladně především hodnotím podrobný popis jednotlivých jazyků (resp. frameworků) a dále výběr testovacích úloh a pečlivost při jejich návrhu. Na druhé straně však zejména v počátečních kapitolách práce nebyla některá tvrzení řádně obhájena a objevují se i určité nepřesnosti při popisu fungování zvolených jazyků či platformy Android. Žádný z těchto nedostatků naštěstí ale nijak výrazně nesnižuje následující implementaci a posuzování výsledků měření. Častým problémem jsou rovněž drobné typografické nedostatky.	
Hodnotící kritérium:	Způsob hodnocení – bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):
3. Nepísemná část, přílohy	83 (B)
Popis kritéria: 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	
Komentář: Návrh i implementace jednotlivých úloh je velmi pečlivá a jak je i zmíněno přímo v práci, snaží se zahrnout syntetické úlohy, tak i ty odpovídající reálným problémům vývojářů aplikací. Kladně hodnotím i správné vypořádání s některými problémy (např. úloha Zpracování dat), které se objevily během měření a odhalily určité nedostatky jednotlivých frameworků. Za ještě větší přínos bych považoval, kdyby se práce zabírala ve větší míře dalšími profilovacími a benchmarkovacími nástroji a problémům, které při měření na mobilních zařízeních mohou nastat - CPU ramping a diving, thermal throttling, možnosti zamykání CPU clock a případně vlivy jiných aplikací či systémových procesů na způsob měření.	
Hodnotící kritérium:	Způsob hodnocení – bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):

4. Hodnocení výsledků, jejich využitelnost

95 (A)

Popis kritéria:

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.

Komentář:

Srovnání hned tří různých přístupů pro vývoj mobilní aplikace po výkonnostní stránce je samo o sobě velmi přínosné a bohužel v reálném světě často nepřilíží diskutované téma. Výsledky tak značně rozšiřují znalosti v této kategorii na platformě Android a zejména upozorňují na případné nedostatky, kterých by si měli být vývojáři vždy vědomi. Závěry této práce jsou tak v jistých ohledech unikátní.

Hodnotící kritérium:

Způsob hodnocení – následující škálou 1 až 5:

5. Aktivita a samostatnost studenta

5a:

1=výborná aktivita,
2=velmi dobrá aktivita,
3=průměrná aktivita,
4=slabší, ale ještě dostatečná aktivita,
5=nedostatečná aktivita

5b:

1=výborná samostatnost,
2=velmi dobrá samostatnost,
3=průměrná samostatnost,
4=slabší, ale ještě dostatečná samostatnost,
5=nedostatečná samostatnost

Popis kritéria:

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 (5a). Posudte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce (5b).

Komentář:

Student prokázal velkou míru samostatnosti a nápaditosti při řešení jednotlivých problémů (např. úloha Zpracování dat).

Hodnotící kritérium:

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

6. Celkové hodnocení

93 (A)

Popis kritéria:

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.

Text hodnocení:

Výkonnostní porovnání a obecně problematika jeho měření v prostředí mobilních zařízení je velmi těžká úloha a to navíc ve třech různých podobách. Kladně hodnotím především důkladný návrh a implementaci jednotlivých testovacích úloh. Drobné výtky směřují pouze k některým spíše formálním náležitostem v úvodu práce. Současně bych rád podtrhnul přínos výsledků práce, které jsou v některých ohledech unikátní.

Podpis vedoucího práce: