

Oponentský posudek diplomové práce

Název práce: Multiplatformní knihovna pro výukové aplikace
Autor: Bc. Josef Veselý
Oponent: Doc. Ing. Zdeněk Kouba, CSc.

Předložená diplomová práce vychází z existující mobilní aplikace pro operační systém Android, kterou diplomantovi poskytl jeho vedoucí Ing. David Sedláček. Diplomantovým úkolem bylo navrhnout a implementovat knihovnu pro tvorbu obdobných aplikací s tím, že knihovna i nad ní vytvořené aplikace mají být implementované v multiplatformním prostředí, což umožní, aby byly provozovány na různých mobilních platformách. Funkčnost vyvinuté knihovny měl diplomant ověřit reimplementací původní aplikace a jejím otestováním na dvou platformách - Android a iOS.

Diplomant zadání práce beze zbytku splnil. Požadovanou knihovnu vyvinul, s její pomocí pak vytvořil multiplatformní verzi vedoucím dodané aplikace. Testy úspěšně provedl na obou požadovaných platformách.

Samotná cílová aplikace mne zaujala pouze do té míry, že pracuje s nejrůznější typy médií a je tedy mimořádně vhodná pro ověření, do jaké míry je skutečně zvolený framework multiplatformní. Daleko více mne zaujala samotná práce, která se fundovaně vyjadřuje k možnosti realizace skutečně multiplatformních aplikací. Na předložené práci si velice cením autorova metodického přístupu k volbě vhodného multiplatformního frameworku, přehledného formálního návrhu knihovny i poznámek k dílčím úskalím multiplatformního vývoje.

Moje dosavadní zkušenost s vývojem multiplatformní mobilní aplikace vycházela z projektu, který jsme před časem na ČVUT FEL realizovali a využili jsme k tomu frameworku Cordova, a byla spíše negativní. Byla natolik negativní, že při vývoji komerční aplikace na novém působišti jsem rozhodnul, že než abychom se pouštěli do multiplatformního dobrodružství, vyvineme raději dvě nativní aplikace. Kdyby se mi předložená práce dostala do ruky zhruba před rokem, resp. kdybych měl ono rozhodnutí učinit nyní, rozhodl bych se zřejmě na základě v předložené diplomové práci práci obsažené fundované analýzy zřejmě pro vývoj multiplatformní aplikace založené na frameworku *React Native*.

Specifikum frameworku *Cordova* spočívá v tom, že aplikace byla soustředěna kolem jádra webového prohlížeče. Výsledek je tedy hodně závislý na verzi jádra webového prohlížeče na cílové platformě. Odlišnosti pak framework *Cordova* s určitým zpožděním. Navíc, vzhledem k tomu, že se javascriptový kód interpretuje, je běh takové aplikace poměrně výpočetně náročný. Naproti tomu v případě frameworku *React Native* se aplikace sice píše v javascriptu, ale ten se neinterpretuje jádrem webového prohlížeče, nýbrž se překládá do nativního kódu příslušné platformy.

Konstatuji, že předložená práce je psána velmi stručně, srozumitelně a poskytuje skutečně fundovanou analýzu existujících frameworků pro vývoj multiplatformních aplikací. Autor pro implementaci nakonec zvolil framework *React Native*, ale nejprve implementoval dva prototypy - jeden s využitím frameworku *Cordova*, druhý s frameworkem *React Native*. Teprve na základě zkušenosti s oběma prototypy se

rozhodnul pro jeden z nich. Autorův systematický metodický přístup je pozoruhodný. Doporučuji, aby analytická část a podstatné pasáže implementační části předložené práce byly přeloženy do angličtiny, shrnuty v odborném článku a ten nabídnut k publikování na některém z renomovaných vývojářských serverů, protože svým metodickým přístupem může posloužit široké odborné veřejnosti jako fundované vodítko při rozhodování, zda určitou aplikaci implementovat jako nativní nebo jako multiplatformní.

Určitou výtku mám k místy příliš úspornému způsobu vyjadřování. Na straně 39 jsem patrně z tohoto důvodu ne zcela pochopil jeho úvahu o kombinaci obou přístupů - hybridního a nativního. Považuji za vhodné, aby diplomant tuto myšlenku rozvinul v rozpravě.

Tato drobná výtka však nic nemění na mém konstatování, že předložená práce splnila beze zbytku zadání a že autor prokázal, že je schopen samostatného analytického uvažování, osvědčil značnou programátorskou erudici i schopnost tvorby srozumitelného odborného technického textu. V práci jsem nenalezl žádné věcné chyby ani závažné formální nedostatky. Práci doporučuji k obhajobě a navrhuji ji hodnotit stupněm

A - v ý b o r n ě.

V Praze dne 6.6.2017

Doc. Ing. Zdeněk Kouba, CSc.