

Posudek oponenta diplomové práce

Autor/autorka práce: **Bc. Milan Staffa**

Název práce: **Polymorfní aplikace pro systém Android**

Diplomant měl za úkol navrhnout tzv. polymorfní aplikaci, navrhnout způsob její konfigurace užitím XML souborů, zajistit zabezpečení a předvést funkčnost na ukázkových příkladech.

Autor navrhl řešení, kde polymorfní aplikace umožňuje volání vzdálených procedur a nebo stažení a spuštění vzdáleného byte-code, dle konfigurace v XML souboru.

Vytvořený text přehledně popisuje zvolené řešení, pro lepší pochopení je doprovázený ukázkami zdrojového kódu samotné polymorfní aplikace. V druhé části práce jsou uvedeny ukázky příkladové aplikace. Text tedy hodnotím veskrze pozitivně, pouze myslím, že teoretická část by mohla být více orientovaná na řešený problém. Například autor uvádí popis SAX a DOM pro parsování XML souborů. Je pravdou, že autorova práce s XML soubory pracuje, ale zda má výběr DOM či SAX nějaký faktický dopad na vytvořenou práci není jasné.

Dodaný software se jeví funkční, nazval bych ho ale spíše prototypem než finální odladěnou aplikací. Serverová část řešení je na přiloženém CD uložena pouze ve formě Eclipse projektu a návod je uveden pro spuštění pouze z Eclipse. To považuji za nevhodné pro další distribuci a svědčí to spíše o jakémsi mezi stavu, kdy student před odevzdáním na CD nakopíroval verzi, kterou měl poslední rozpracovanou. Autor navíc neuvádí, že kromě serveru pro vzdálené procedury je třeba další server pro hostování popisných XML souborů a vzdáleného byte-codu. Toto se musí čtenář dovítipit sám a spolu z absencí přeložených souborů to činí spuštění aplikace poměrně obtížné. Neříkám že v diplomové práci nemůže vzniknout prototyp určený pro další rozvoj, ale mohlo by tak být v práci explicitně řečeno společně s vymezením nedokončených částí.

V kódu lze také nalézt mnoho programátorských prohřešků: např. autor uložil svůj program do balíků "com.android" (klient) a "org.apache" (server) což jsou neformálně vyhrazené jmenné prostory respektive pro produkty Google a Apache. Studentovu práci bych očekával spíše v balíku cz.zcu.kiv. Tato konvence se dodržuje celosvětově a programátorům v Javě je běžně známá.

Dále pak klientský program obsahuje dvě samostatné "if" větve pro zpracování vzdálených procedur a byte-code. Zde bych výrazně doporučil navržení jednotícího rozhraní, kde konkrétní implementace by se volila transparentně dle definicích v XML souborech.

Klientská část programu obsahuje zdrojové kódy vzdálených metod, které mají ve skutečnosti být uloženy na vzdáleném serveru. To spíše svědčí, že odevzdaný program je asi nedokončený.

Autor práce dále navrhl a implementoval šifrování dat předávaných přes síť. Nejsm si zcela jist, že toto bylo vůbec nutné. Pokud vím, tak současné servery (např. Apache či Tomcat) mohou být přepnuty do režimu SSL a potom přenos dat probíhá po šifrovaném kanálu bez nutnosti cokoliv programovat. Autor naopak navrhl způsob, kdy zašifruje samotná data na straně serveru a ty posílá po nešifrovaném kanálu a následně data dešifruje na straně

**SOUHLASÍ
S ORIGINÁLEM**



klienta. Tato varianta je zřejmě také funkční, ale domnívám se, že by se vždy mělo přistoupit k běžně používanému řešení, před vymyšlením vlastního.

Student pracuje s relevantní literaturou, zaměřuje se však spíše na oblast vzdáleného volání procedur. Myslím, že práci by prospělo také studium dalších obecných možností tvorby znovu použitelných a komponentových či modularizovaných aplikací.

Závěrem lze tedy říci, že student vytvořil solidní základ pro tvorbu polymorfních aplikací, bohužel však měl věnovat větší pozornost přípravě finální verze aplikace, nebo v práci jasně vymezit proč nevznikla.

Navrhuji hodnocení známkou **velmi dobře** a práci doporučuji k obhajobě.

Dotazy k práci

- Má přeci jenom Vámi navrhovaný způsob šifrování dat nějaké výhody oproti běžně používanému SSL šifrovanému kanálu?
- Navrhl jste XML pro popis GUI polymorfní aplikace. Na systémech Android však již GUI popsané v XML vytvářet jde. Nebylo by lepší tento standardní přístup využít a rozšířit pro Vaše potřeby? Proč jste tak neučinil?

V Plzni 27. 5. 2013

Ing. Kamil Ježek, Ph.D.



**SOUHLASÍ
S ORIGINÁLEM**



Západočeská univerzita v Plzni
Fakulta aplikovaných věd
katedra informatiky a výpočetní techniky