

Posudek oponenta diplomové práce

Autor práce: **Bc. Jan Krupička**

Název práce: **Mobilní aplikace pro monitoring pohybu a elektrofyziologických potenciálů**

Autor začíná uvedením čtenáře do eHealth domény, seznamuje ho s možnostmi osobních senzorů a zařízení určených pro sběr biologických dat a prezentuje stávající využívané technologie pro transport dat. Dále čtenáři představuje EEG/ERP Portál. Následuje přehled dodaných zařízení a samotný popis implementace. Osobně mi z práce utekl kontext v jakém je aplikace vyvíjena vůči EEG/ERP Portálu. Toto vzbuzuje v čtenáři rozpor, jeli hlavním cílem aplikace na sběr a analýzu dat ze senzorů, nebo je cílem mobilní aplikace pro sběr metadat k EEG/ERP experimentům (v takovém případě by struktura dokumentu nebyla dobře vůči řešení). Po vyjasnění problému jsem shledal práci celkově logicky dobře strukturovanou (vůči zadání i řešení).

Z práce je patrné, že autor musel pojmout velké množství teoretických poznatků a seznámit se s řadou nových technologií. Zřejmé je rovněž nemalé úsilí při překonávání některých překážek, byť ve výsledku nemuselo být úspěšné (konkrétně se jedná o komunikaci přes ANT+). Výtku bych měl k možná až příliš velké překombinovanosti použitých technologií a postupů, zvláště v případě synchronizace naměřených dat (opět velice vázané na problém „je synchronizace dat s EEG/ERP Portálem pouhou vlastností, či klíčovým prvkem?“). Toto dále řeším v dotazu 1. Kód je poměrně skoupý na komentáře. Analýza dat v mobilní aplikaci je vymyšlena pěkným způsobem, ovšem samotná realizace činí výsledky analýzy poměrně nepřehlednými (zobrazení a pohyb v grafu s vyneseními hodnotami). Jinak je aplikace funkční a přehledná.

Více připomínek mám pak k samotnému textu. Některé části jsou nejen nepřiměřeně dlouhé, ale troufám si říci téměř zbytečné (příkladem budiž uživatelský pohled na dodaná zařízení, který balancuje na hraně s uživatelskou příručkou). Určitá rozvleklost se táhne celou prací a demonstruje, že méně znamená někdy více. Navíc některé informace přicházejí výrazně déle, nežli jsem je očekával (například zmínka o SQLite přichází poprvé a zároveň naposled až v závěru práce, do té doby je hovořeno pouze o databázi). Poslední drobná výtka se vztahuje na tabulku porovnání aplikací (kapitola 8, tabulka 1), která mohla být klidně delší, jednotlivé senzory rozepsány podrobně a mohla být součástí přílohy. Na druhou stranu není nic, co bych vyloženě postrádal a množství chyb je přinejmenším přiměřené rozsahu práce.

Autor využívá na šedesát různých zdrojů. U většiny z nich se jedná o webové zdroje výrobců hardware a software, odkazy na technické specifikace, dokumentace k API apod. Vzhledem k povaze práce je toto pochopitelné a ve zdrojích lze najít i zahraniční konferenční články, kvalifikační práce či odborné knihy. Zdroje proto považuji za relevantní.

Ze zadání není splněn monitoring pohybu. Na druhou stranu je v práci uvedeno proč tomu tak je a je popsána snaha. Nesplnění tohoto podbodu je dáno spíše fixací na produkty eVito, nežli autorovým pochybením (dále v dotazu 2).

Celkově pak za výsledkem vidím, navzdory výše uvedeným výtkám, velké množství odvedené práce a praktický přínos aplikace.

Dotazy k práci

- 1) Mobilní aplikace využívá relační databázi, následně komunikuje se serverem zasíláním JSON zpráv na REST API serveru a ten prostřednictvím noSQL Hibernate odnože ukládá data do nerelační databáze. Synchronizace dat tedy vyžaduje značné množství technologií. Jak tyto kroky komplikují přidání nových senzorů do aplikace? Pomohlo by použití nerelační databáze již v mobilní aplikaci?
- 2) ANT+ technologie se možná stává populární a pro proprietární zařízení typu eVito vhodnou volbou. Nicméně autor shledal tuto technologii při tvorbě práce jako překážku a při mém velice zběžném průzkumu jsem zjistil, že touto disponují snad jen telefony Samsung Galaxy a Sony Xperia. Lze očekávat, že bude tato technologie v budoucnu masivně integrována do chytrých mobilních zařízení, nebo působí spíše jako slepá větev, které se nedostane velkého užití?

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

V Plzni 1. 6. 2015

Ing. Václav Papež

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

②