Strukturovaný posudek oponenta bakalářské práce

Autor/autorka práce: **Jiří Matyáš**

Název práce: **Návrh a implementace mobilní aplikace pro sběr vybraných medicínských dat**

Obsah práce:

~~Vynikající logická struktura, nadprůměrný obsah i rozsah~~;
~~Velmi dobrá logická struktura, odpovídající obsah i rozsah~~;
Vyhovující logická struktura, obsah i rozsah;
~~Nevyhovující~~

Komentář:
Práce je poměrně logicky a přehledně strukturovaná. Text začíná relativně obsáhlým teoretickým úvodem do řešené domény, který čtenáři poskytne dostatečný obecný přehled. Následuje návrh architektury vytvářené aplikace a pak dosti detailní popis implementace. Rozsah práce měřený počtem stran je nadprůměrný, částečně je to ale způsobeno až příliš detailním popisem implemetace. Ten je na několika místech doprovázen UML diagramy, které by snad mohly mít o něco lepší rozlišení. Čistě textový popis implementovaných tříd bohužel není doprovázen žádnými úryvky kódu, které by čtenáři možná pomohly v lepší pochopitelnosti.
Hlavní výtkou k obsahu práce je absence analýzy před započetím implementace. Chybí jakákoliv specifikace požadavků na vytvářený software a následná analýza, jak k problému přistupovat. Větší pozornost by zasloužilo zdůvodnění volby použitých nástrojů, např. NoSQL databáze Couchbase.
Druhý problém spatřuji v tom, že nebyla věnována dostatečná pozornost testování, alespoň tak lze soudit podle velmi stručné kapitoly o testování. Autor sice zmiňuje nějaké předem sestavené scénáře pro uživatelské testování aplikace, jejich popis (nebo alespoň výčet) však v textu chybí. Dále jsou zmíněny jednotkové testy, ale opět k nim není uvedeno nic bližšího. Není předložen ani žádný výsledek testování.

Kvalita řešení a dosažených výsledků:

~~Vynikající~~; ~~Velmi dobrá~~; Vyhovující; ~~Nevyhovující~~

Komentář:
Autor zvolil pro realizaci aplikace architekturu MVP (Model-View-Presenter), kterou shledávám vhodnou pro daný problém. Úroveň kódu je po formální stránce velmi dobrá, kód je přehledně strukturovaný a dostatečně komentovaný. Většina kódu je opatřena javadoc komentáři v angličtině, úroveň angličtiny je ale bohužel dosti chatrná. Výhradu mám ke strukturování javovských tříd do balíčků, kdy celé jádro aplikace (tedy všechny třídy různých vrstev MVP architektury) jsou umístěny v jediném balíčku.
Ke kvalitě kódu mám několik výhrad:

- *I přes zvolený model architektury MVP jsou v některých objektech na úrovni datového modelu používány objekty view vrstvy, čímž je narušen princip oddělení vrstev.*
- *Na více místech se vysktytuje tzv. polykání výjimek, kdy je chyba pouze zapsána do logu a není nikam dál propagována.*
- *V kódu je dle mého názoru nadužíván návrhový vzor „singleton" (jedináček) bez zjevného opodstatnění. Navíc je jeho využití mylně spojováno s pojmem „thread-safety", čili bezpečnost vícevláknového přístupu.*

Aplikace z uživatelského hlediska funguje a až na drobné nedostatky v logičnosti ovládání či oznamování chyb ji považuji za prototyp vyhovující zadání.

Formální úroveň:

~~Vynikající~~; Velmi dobrá; ~~Vyhovující~~; ~~Nevyhovující~~

Komentář:

Práce je po formální stránce na velmi dobré úrovni. Text je psán v českém jazyce a většinou je i poměrně dobře srozumitelný. Výtku mám k občasnému výskytu gramatických chyb. Formátování textu je v pořádku, práce obsahuje všechny formální náležitosti kromě seznamu obrázků. Popis obrázků v textu by občas mohl být detailnější.

Práce s literaturou:

Vynikající; ~~Velmi dobrá~~; ~~Vyhovující~~; ~~Nevyhovující~~

Komentář:

Autor pracuje s více jak třiceti převážně online zdroji, což je vzhledem k tématu práce pochopitelné. Zdroje jsou k práci relevantní. Nemám výhrad.

Splnění zadání:

~~Splněno bez výhrad~~; ~~Splněno s menšími výhradami~~; Splněno s většími výhradami; ~~Nesplněno~~

Komentář:

Smysl zadání byl podle mého názoru splněn. Jednotlivé body zadání lze v práci dohledat a výsledkem je funkční prototyp aplikace, která byla požadována. Výhradu mám ke splneění bodu 2 zadání (návrh architektury), kdy nebyla provedena analýza a návrh řešení tak není dostatečně podložen. Dále jsem nabyl dojmu, že nebyla dostatečně přesvědčivě zdůvodněna volba vhodného úložiště (bod 4 zadání). U bodu 5 (implementace a otestování) nepovažuji popis testování za dostatečný.

Doplňující informace k práci:

Práci bych hodnotil mezi velmi dobře a dobře i přes výhrady, které jsem uvedl výše. Dle mého názoru práce zahrnuje rozsáhlý teoretický podklad, který autor zvládl zpracovat více než uspokojivě. Zvolil jsem tedy nakonec hodnocení velmi dobře, ale práce se pohybuje spíše na jeho dolní hranici.

Dotazy k práci:

1. V aplikaci jste použil NoSQL databázi Couchbase. Z jakých důvodů byla zvolena NoSQL databáze a proč konkrétně tato?
2. Uvádíte, že vyvíjená aplikace měla původně využívat API aplikace Sleep as Android. Pak ale bylo použito nouzové řešení přes export dat z této aplikace z důvodu nefungující spolupráce s jejími vývojáři. Můžete vysvětlit, jaká spolupráce s těmito vývojáři byla zapotřebí a proč bez ní nešlo využít zmíněné API?
3. Pro vytvoření spánkového archetypu jste čerpal ze dvou ontologií (SNOMED CT a ontologie dr. Arabandiho). Existuje více světově používaných spánkových ontologií? Proč padla volba právě na tyto dvě?

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

V Plzni 24.5.2016

Ing. Jakub Krauz