

# POSUDEK BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Autor: Sebastian Voráč  
Název práce: Mobilní a webová aplikace pro testování znalostí uživatelů

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Ivo Malý, Ph.D.  
Posudek vypracoval oponent bakalářské práce: Ing. Jan Balata

## Téma

Úkolem studenta bylo analyzovat trh s aplikacemi zabývajícími se testováním znalostí uživatelů pomocí otázek formou cvičného, respektive ostrého testu a vybrat jenu až dvě cílové skupiny a zaměřit se na jejich požadavky. Na základě analýzy měl student navrhnout a implementovat klientskou mobilní aplikaci a administrátorskou webovou aplikaci, v React Native respektive HTML a Javascriptu. Dále průběžně testovat uživatelskými i SW testy.

## Řešení

V úvodu práce student popisuje motivaci pro tvorbu jedné obecné aplikace pro testování znalostí uživatelů. V motivaci se věnuje především důvodům pro využití knihovny React Native.

Na úvod navazuje kapitola Analýza. Ačkoliv bylo cílem studenta analyzovat trh aplikací pro testování znalostí, práce obsahuje 10 aplikací bez reference, platformy na které fungují, nebo jakýchkoliv konkrétních detailů a zhodnocení, rešerše sice obsahuje kritéria pro hodnocení a jejich vyhodnocení, nicméně neobsahuje žádné detaily ani relevantní data. Student zmiňuje, že se všemi aplikacemi byli provedeny testy použitelnosti s participanty z cílové skupiny, nicméně neposkytuje žádné detaily o participantech, proceduře, analýze dat, ani výsledky v jakékoliv formě. Dále zmiňuje jako kritérium "rychlost", které není specifikována (např. čas na vytvoření úlohy, čas na splnění úlohy, apod.), zda se bere v potaz přesnost/počet chyb, dále chybí opět vyhodnocení tohoto kritéria. V části požadavků cílové skupiny bych čekal hlubší analýzu nejen výpis funkčních a nefunkčních požadavků. Není jasné jakým způsobem student požadavky získal a zda opravdu odpovídají požadavkům cílové skupiny. Očekával bych buď uvedenou literaturu nebo provedený uživatelský výzkum. Dále student zmiňuje pouze v návrhu pouze uzavřené otázky v testech, není jasné, z jakého důvodu nepočítá s otevřenými otázkami, které se v kontextu testování znalostí ve škole v testech vyskytují. Dále správně popisuje případy užití a uživatelské role použité v aplikacích. Dále popisuje různé webové frameworky a knihovny pro klientskou a serverovou část webové aplikace. Závěrem bych zmínil, že většina literatury použité v této práci jsou odkazy na webové stránky na různé frameworky a API. Pouze odborná literatura je duplikovaný záznam [6] a [12]. Bohužel, student nepoužil žádnou literaturu doporučenou vedoucím práce.

V kapitole Návrh student postupuje nejprve tvorbou papírových prototypů webové aplikace, které otestoval s 8 participanty (student zaměňuje pojem participant a uživatel), nicméně, zde chybí detailní popis participantů, popis úkolů, popis procedury, nálezy a doporučení, která povedou k odstranění nalezených problémů. Dále v tabulce prezentuje výsledky pouze 7 participantů – zde by bylo vhodnější využít Likertovi škály (tak jak je zvykem), než "ano"/"ne" otázky na subjektivní hodnocení participantů. Pro testování papírových prototypů mobilní aplikace chybí data, student popisuje experiment jako "Obdobný test byl proveden pro prototyp mobilní aplikace". Experiment tedy není replikovatelný. Dále v této části student navrhuje architekturu, třídy a datový model aplikací.

Dále student detailně popisuje implementaci aplikace – prezenční vrstvu, datovou vrstvu a aplikační logiku.

V kapitole testování student popisuje provedené testy. Dle zadání měl provést testování technikami testování software, zde bych čekal unit test, zátěžové testy, integrační testy, nebo profiling. Student provedl pouze syntaktický test (poskytovaný v základu vývojovými prostředími), debugging aplikace, a manuální test aplikace na cílových zařízeních. Zadání také uvádí průběžné testování uživatelskými testy, nicméně student provedl pouze jeden test papírového prototypu (nedostatečně dokumentovaný a vyhodnocený). Uživatelské testování výsledné aplikace neprovedl. Nesplnil tak v tomto bodu zadání bakalářské práce.

V závěru práce student shrnuje dosažené výsledky.

## Implementace

Na běžném 13" notebooku je nutné webové rozhraní horizontálně posunovat, vytvořenou otázku nelze editovat ani zobrazit možnosti (na malých displejích zmizí boční nabídka), u výsledků nelze prohlédnout, jak konkrétní studenti odpovídali u konkrétních otázek, není konzistentní pojmenování Topic vs Subject (stránka Results), k předmětu nelze vytvořit test obsahující sadu otázek, ale lze vytvářet jen jednotlivé otázky, nelze přejít z tabulky Topics na otázky které obsahuje, je možné smazat si vlastní email i heslo a aplikace neprotestuje.

## Textová část

Práce je napsána v českém jazyce. Textová část bakalářské práce je vyhotovena věcně a obsahuje všechny požadované části. Text je přehledně členěn do kapitol a splňuje všechny náležitosti odborného technického textu.

## Závěr

Rešerše provedená v práci není precizně provedená, stejně tak testování papírového prototypu. Oproti zadání chybí uživatelské testování výsledné aplikace a precizně provedené testování technikami testování software. K práci dále nejsou v systému KOS odevzdané zdrojové kódy ani spustitelná implementace. Předloženou bakalářskou práci hodnotím známkou D-uspokojivě.

## Otázky

Z jakého důvodu jste neuvažoval možnost testovat znalostí pomocí otevřených otázek a následnou kontrolu učitelem ve webovém prostředí?

V Praze dne 7. 6. 2017

Ing. Jan Balata