

Posudek oponenta diplomové práce

Student: Dohnalík Pavel, Bc.
Téma: Aplikace chytrých hodinek pro podporu sportovního tréninku a závodů (id 23982)
Oponent: Bartl Vojtěch, Ing., UPGM FIT VUT

- 1. Náročnost zadání** **průměrně obtížné zadání**
Bylo potřeba nastudovat technologie chytrých hodinek a postupy při vývoji aplikací na tato zařízení. Na diplomovou práci se ovšem jedná o průměrné zadání.
- 2. Splnění požadavků zadání** **zadání splněno**
Zadání bylo do jisté míry rozšířeno. Mimo samotnou aplikaci na chytré hodinky byla vyvinuta i aplikace na mobilní zařízení a webová aplikace. Pro správu dat byl navrhnout a zprovozněn server.
- 3. Rozsah technické zprávy** **je v obvyklém rozmezí**
- 4. Prezentací úroveň předložené práce** **80 b. (B)**
Práce je dobře rozvržena a dobře se čte. Některé části kapitoly 6 jsou dosti obsáhlé a teoreticky mohly být více členěny. Kapitola 6.6, popisující testování u uživatelů, je dosti krátká - na to že je testování jednou z podstatných částí vývoje aplikace. Některé zmínky o úpravách se vyskytují již v kapitole návrhu. Do jisté míry se překrývají texty kapitol 5.2.1 a 5.2.2. V kapitolách 2 a 3 jsou zmiňovány verze z roku 2019 jako aktuální, přičemž již často existují novější verze.
- 5. Formální úprava technické zprávy** **85 b. (B)**
Práce je napsána pečlivě, bez jazykových chyb. Nalezne se několik překlepů, ale v únosné míře. Obrázek 6.5 je bez reference z textu. Obrázek 5.15 obsahuje dva podobrázky, ale nejsou zcela jednoznačně rozlišeny. Výpis 6.6 je nevhodně rozdělen na dvě stránky a zároveň má špatně formátovaný popis. Mírně matoucí mohou být názvy funkcí, které se zalomí na nový řádek s pomlčkou.
- 6. Práce s literaturou** **85 b. (B)**
Veškerá použitá literatura je relevantní a vztahuje se k danému tématu. U některých citací jsou cesty na internetové stránky, ale nejsou udělány jako odkazy.
- 7. Realizační výstup** **95 b. (A)**
Výstupem jsou aplikace pro chytré hodinky (WearOS), mobilní aplikace pro Android i iOS a webová aplikace pro správu závodů. Vše je vzájemně propojeno přes server, kam se může uživatel registrovat a následně může upravovat své závody. Vše bylo, podle dostupných dat, dostatečně otestováno, vyzkoušeno a odladěno. Student vhodně využívá dostupné technologie a zbytečně nevyvíjí již hotové a ověřené postupy. Byly provedeny experimenty s různými přístupy pro co nejpřesnější změření času skutečného protnutí nadefinované brány.
- 8. Využitelnost výsledků**
Jak již bylo zmíněno, jedná se o komplexní aplikaci. Lze ji využít na chytrých hodinkách pro samotný závod nebo trénink. V mobilní aplikaci se nastavuje aktuálně zvolený závod, který se poté sleduje ve spárovaných chytrých hodinkách. Pro vytváření a správu závodů slouží webová aplikace. Uživatel si vytvoří uživatelský účet a může pracovat se všemi zmíněnými možnostmi. Podobně komplexní aplikace s takovýmto využitím na trhu není. Aplikace má potenciál být využívána pro trénink a případně i závody amatérských sportovců. Vzhledem k chybě měření (dané měřením pomocí GPS) asi nelze očekávat využití u profesionálních závodů, ale to asi ani nebylo zamýšleným cílem.
- 9. Otázky k obhajobě**
 - Co se stane, pokud bych například na okruhu jel opačným směrem (nejprve cíl, předposlední brána, ..., start)?
 - Barva pozadí se mění i na zelenou a rudou. Budou v tomto případě vidět ovládací prvky, které jsou právě zelené a červené?
 - Lineární regrese pro zpřesnění výsledků nemusí přesně fungovat při nekonstantní rychlosti. Dá se tento případ řešit nějak jinak?
- 10. Souhrnné hodnocení** **88 b. velmi dobře (B)**
Celkově se jedná o nadprůměrnou práci. Student nastudoval technické pozadí všech platform a následně implementoval funkční aplikaci. Jedná se o aplikaci do chytrých hodinek, mobilní aplikaci a webovou aplikaci. Vše je propojeno pomocí serveru, kde se uživatel registruje a může poté využívat všech možností, které aplikace nabízí. Jedná o použitelnou aplikaci, která má potenciál být využívána. Jedním z hlavních cílů bylo navrhnout

system tak, aby se dal na hodinkách používat samostatně (bez nutnosti mít s sebou během samotného závodu další zařízení), což se podařilo. Rovněž byly provedeny experiment s rozhráním na hodinkách, aby se aplikace při sportu co nejjednodušeji používala.

Prohlášení: Uděluji VUT v Brně souhlas ke zveřejnění tohoto posudku v listinné i elektronické formě.

V Brně dne: 8. června 2021

Bartl Vojtěch, Ing.
oponent