

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Kompenzace diabetes mellitus pomocí mobilních technologií
Jméno autora:	Bc. Tomáš Musílek
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra počítačů
Oponent práce:	MUDr. Miloš Mráz, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	Centrum diabetologie IKEM

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání svým rozsahem odpovídá požadavkům kladeným na diplomovou práci a svým zaměřením reaguje na aktuální celosvětovou pandemii obezity a s ní spojených civilizačních onemocnění včetně diabetes mellitus. Ke zvážení je navýšení požadavku na počet testovaných osob, který se aktuálně (5 osob) pohybuje na hranici statistické hodnotitelnosti.	

Splnění zadání	splněno
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Předložena práce plně splňuje všechny body zadání od obeznámení se s dostupnými mobilními aplikacemi zaměřenými na management diety a diabetes mellitus přes návržení vlastní aplikace v systému Android až po její otestování na vzorku 6 probandů. Jedinou výhradu mám k názvu práce, který plně nevystihuje její obsah, jelikož se aplikace nezabývá přímo samotnou kompenzací diabetu (kromě vizualizace zadaných glykemií a dávek inzulínu, k jejichž hodnocení však chybí analytické nástroje), ale přidruženými parametry jako jsou dieta a pohybová aktivita (viz název aplikace Dia Dieta). I když jsou tyto faktory nezbytnou součástí léčebných opatření u diabetes mellitus, vhodnější by asi byl název lépe reflektující zaměření práce primárně na sledování energetického příjmu.	

Zvolený postup řešení	vynikající
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Zvolené postupy řešení odpovídají zadání.	

Odborná úroveň	A - výborně
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Práce dosahuje velmi dobrou odbornou úroveň kombinující studium literárních zdrojů, analýzu obdobných internetových aplikací a zkušenosti vlastní i kolegů z vytváření předchozího projektu obdobného zaměření (Mobiab).	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	D - uspokojivě
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce je velice pěkně graficky zpracována, přičemž v tomto směru dosahuje profesionálních standardů. Jazyková stránka v části popisující vlastní tvorbu a testování aplikace vcelku splňuje nároky kladené na vědeckou publikaci. V úvodní části, obzvláště při popisu projektu Mobiab, však autor často sklouzává do beletristického stylu nevhodného pro odbornou práci (např. „...v aplikaci by nezůstal kámen na kameni...“ nebo „... který je v této chvíli velký moloch...“). Vyroženě rušivě působí opakovaná používání různých anglicizmů jako např. scope, old-school design nebo buildit. Práce taktéž obsahuje ne zcela zanedbatelné množství gramatických chyb (ponejvíce chybějící interpunkce) a překlepů.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	B - velmi dobře
<i>Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr</i>	

pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.

Výběr literárních zdrojů je adekvátní charakteru práce, citace splňují příslušné standardy.

Další komentáře a hodnocení

Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.

Předkládaná práce rozvinula předešlý koncept platformy Mobiab do značně praktičtějšího a lépe použitelného systému kombinujícího sledování příjmu potravy s výdejem energie, hodnotami glykémie a množstvím podaného inzulínu. Obzvláště ocenění hodna je schopnost aplikace fungovat bez připojení k internetu, jakož i další nové funkcionality jako tvorba nového vlastního jídla nebo jídla složeného z několika surovin, což aplikaci značně přibližuje reálnému uživateli. Stejně tak vysoko hodnotím autorovu analýzu výsledků testování aplikace s následnou identifikací jejich dalších potenciálních vylepšení, ze kterých mně nejvíce zaujala možnost zadávat požitá potraviny pomocí čárového kódu. Naopak není zcela jasné, jakou databázi autor použil k hodnocení pohybové aktivity a jak byla při tom zohledněna délka jejího trvání. Z hlediska grafiky působí aplikace Dia Dieta výrazně příjemnějším dojmem než její předchůdce. Za závažnou chybu však považuji zobrazení zadaných glykemií ve formě spojitého grafu, což nereflektuje intermitentní charakter jejich měření pomocí klasického glukometru, kde na rozdíl od použití kontinuálního senzoru nejsme schopni určit, jak se glykémie chová mezi měřeními a proto by hodnoty glykémie měli být zobrazeny jenom jako nespojitě body.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **B - velmi dobře**.

Předkládaná práce posouvá vývoj aplikace pro sledování příjmu potravy o značný kus dopředu a k praktické použitelnosti. Příjemné a přehledné grafické rozhraní a fungování i bez připojení k internetu představují z mého pohledu největší výhody systému oproti jeho předchůdci. Úroveň práce o něco sráží použití ne zcela vědeckého jazyka a přemíry anglicizmů.

Otázky na autora:

1. Jaká databáze byla použita k hodnocení pohybové aktivity a jak byla zohledněna délka jejího trvání?
2. Plánuje autor aplikaci po dalších úpravách otestovat na větším počtu probandů a případně též ověřit její účinnost při zlepšení glykemické kompenzace u pacientů s diabetes mellitus?

Datum: 5.6.2017

Podpis: MUDr. Miloš Mráz, Ph.D.