

Posudek oponenta bakalářské práce

Autor/autorka práce: **Tomáš Ott**

Název práce: **Detekce vybraných aktivit diabetického pacienta z běžně dostupných dat**

Bakalant ve své práci nejprve popisuje onemocnění diabetes mellitus. V následující kapitole se pak čtenář dozví o SmartCGMS (software vyvíjený na FAV určený k monitorování, regulaci a studii hladiny glukózy). Kapitola „Metabolické funkce člověka“ se však poměrně nelogicky vrací zpět k fyziologickým tématům. Následující kapitola popisuje možné zdroje dat, nad kterými následně v další části textu autor hledá existující metody zpracování. Poslední tři kapitoly se věnují návrhu vlastního řešení, popisu implementace a otestování navrženého postupu.

Bakalářská práce velmi dobře popisuje problematiku z pohledu medicínské informatiky v teoretické rovině. Popisující text je i vhodně doprovázen výpočty. Z mého pohledu je text práce již slabší pro pochopení bakalantova návrhu softwaru (kapitola „Implementace“ má 7 stran, z toho ale přibližně polovina popisuje API cizího rozhraní). Student však dle veškerých indicií vynaložil nemalé úsilí na implementaci. Otestování návrhu bylo provedeno kvalitně, bohužel v kapitole o testování mi zásadním způsobem chybí větší množství grafů, tabulek či jiných popisných ilustrací. Text práce na mě celkově působí tak, že student vynaložil spoustu práce návrhem a implementací, avšak to pak málo či nevhodně „prodal“ v samotném textu práce. Další poznámku bych měl k pořadí kapitol 3 a 4, které by měly být v opačném pořadí. Kapitola 4 vůbec na třetí nenavazuje a kapitola 3 patří spíše později do textu.

Text práce obsahuje vzhledem k rozsahu práce přiměřený počet gramatických chyb. Musím kladně hodnotit bakalantovu technickou češtinu. V textu sice čtenář nalezne i malé množství nepřesných nebo neurčitých výrazů, jako např. „obyčejný chytrý telefon“ v abstraktu či „[...] se metoda trefila z 80.8%“, avšak vzhledem k rozsahu práce je jejich počet minimální.

V textu nalezneme 45 referencí na literaturu, což považuji za nadstandardní. U každé reference jsou uvedeny i on-line zdroje, pokud existují (např. DOI). Reference však nejsou jednotného typu, také v řazení literatury jsem bohužel nenalezl žádný systém. U neodcitovaného obrázku 5.2 mám pochyby o tom, že autor vlastní plná práva k obrázku (jedná se však pravděpodobně o pouhé opomenutí, ostatní obrázky i tabulky jsou citovány korektně).

Implementace problému je poměrně rozsáhlá. Kvalita zdrojových kódů v C++ a C# je odpovídá implementaci kvalifikační práce. Jedinou výhradu bych měl k minimálním či nic neříkajícím komentářům v kódu (např. „lets calculate some values“).

Zadání je dle mého názoru splněno. Bakalant se seznámil s nemocí diabetes mellitus a korektně jí popsal, analyzoval možnosti sběru dat a detekce aktivit. Nakonec navrhl, implementoval a otestoval modul v systému SmartCGMS v podobě mobilní aplikace.

Dotazy k práci:

1) Je možné použít v rámci Vaší práce pro měření srdečního tepu jiný typ hodinek s komunikačním standardem BLE, než Xiaomi Mi Band 2? Pokud ne, jaké úpravy by to vyžadovalo.

2) Jaká je matematická podstata detekce příjmu potravy z pohybů ruky? Jedná se o porovnání dvou třírozměrných křivek?

Kvalita textu práce by místy zasloužila známku „dobře“, avšak s přihlédnutím k rozsáhlé práci bakalanta s implementací a testováním navrhuji hodnocení známkou **velmi dobře** a práci doporučuji k obhajobě.

V Plzni dne 2.7.2021

Ing. Martin Červenka