

Posudek oponenta diplomové práce

Autor práce: **Bc. Jakub Klimeš (A22N0077P)**

Název práce: **Distribuovaná inteligence a její aplikace pro monitoring diabetického pacienta**

Cílem diplomové práce pana Jakuba Klimeše bylo navrhnout a implementovat programové vybavení pro malá nízkopříkonová zařízení typu Raspberry Pi Zero, které by integrovalo systém SmartCGMS a rozšířilo jeho možnosti o komunikaci s ostatními zařízeními stejného typu, vzájemného vyhledávání v síti a sdílení dat modelů pro řízení inzulinové pumpy.

Úvodní část teoretické práce je věnována stručnému popisu onemocnění diabetes a jeho modelování za účelem automatizovaného řízení hladiny inzulinu pomocí systému SmartCGMS. Další části úvodu se zaměřují na popis vhodných algoritmů pro hledání optimální množiny parametrů modelu řízení inzulinové pumpy v kontextu sdílení modelů mezi více zařízeními.

Realizační část práce diplomant věnoval výběru hardware pro testování jeho řešení, diskusi návrhu vhodné architektury pro zajištění vzájemné konektivity zařízení včetně problematiky překladu adres (NAT), která je v tomto ohledu velmi limitující. Z tohoto důvodu nakonec zvolil částečně centralizované řešení a navrhl vlastní protokol pro komunikaci.

Dokumentační část práce je zpracována velmi pečlivě stejně jako zdrojové kódy implementovaného programového vybavení.

Vzhledem k tomu, že autor práce beze zbytku splnil všechny body zadání a také prokázal značnou profesionalitu při návrhu a implementaci řešení, předloženou

diplomovou práci **doporučuji k obhajobě** a hodnotím ji **zámkou výborně**.

V Plzni 4.6.2024

Ing. Maxmilián Otta, Ph. D.

Dotazy:

- Je nějakým způsobem řešena mobilita použitých zařízení?
- Pokud by se místo vlastního navrženého protokolu použil protokol MQTT, znamenalo by to nějaký přínos?
- Mělo by smysl vytvářet skupiny zařízení, které si spolu sdílejí parametry svých modelů, podle podobných typů pacientů, kteří je nosí?