

Posudek práce

předložené na Přírodovědecké fakultě JU

☐ posudek vedoucího
☒ bakalářské práce

☒ posudek oponenta
☐ diplomové práce

Autor/ka: **Bruno Semerek**
Název práce: **Modulární systém pro automatické zavlažování**
Studijní program / specializace: Aplikovaná informatika
specializace Embedded systémy
Rok odevzdání: 2023

Jméno a tituly vedoucího/opponenta: Mgr. Jakub Geyer
Pracoviště: Katedra informatiky
Kontaktní e-mail: geyer@prf.jcu.cz

Odborná úroveň práce:

☐ vynikající ☒ velmi dobrá ☐ průměrná ☐ podprůměrná ☐ nevyhovující

Věcné chyby:

☐ téměř žádné ☒ vzhledem k rozsahu přiměřený počet ☐ méně podstatné četné ☐ závažné

Výsledky:

☐ originální ☒ původní i převzaté ☐ netriviální kompilace ☐ citované z literatury ☐ opsané

Rozsah práce:

☒ veliký ☐ standardní ☐ dostatečný ☐ nedostatečný

Grafická, jazyková a formální úroveň:

☐ vynikající ☒ velmi dobrá ☐ průměrná ☐ podprůměrná ☐ nevyhovující

Tiskové chyby:

☐ téměř žádné ☐ vzhledem k rozsahu a tématu přiměřený počet ☐ četné

Celková úroveň práce:

☐ vynikající ☒ velmi dobrá ☐ průměrná ☐ podprůměrná ☐ nevyhovující

Slovní vyjádření, komentáře a připomínky vedoucího/oponenta:

Předložená bakalářská práce se zabývá vývojem vlastního řešení automatického zavlažovacího systému s důrazem na univerzálnost a modularitu navrhovaného řešení. Jedná se o projektově orientovanou práci, čemuž odpovídají cíle, úkoly a zvolená struktura práce. Výhrady bych měl pouze k prvnímu dílčímu úkolu („Analyzovat potřeby rostlin pro jejich růst v souvislosti s jejich pěstováním ve sklenících.“), jehož definice je poněkud zavádějící.

V teoretické části se autor věnuje rozboru problematiky a analýze existujících řešení. Ocenit zde lze především diskuse výhod jednotlivých řešení. Naopak bych vytknul místy nepřesné používání terminologie (např. míchání pojmů bezdrátových komunikačních technologií s messaging protokolem MQTT, viz. str. 8, str. 22). Rovněž bych preferoval, aby reference na literaturu byly formou odkazu.

Praktická část práce se věnuje postupně návrhu jednotlivých částí systému a detailnímu popisu implementace. Některé kapitoly této části jsou až zbytečně obsáhlé (např. příliš podrobné uživatelské scénáře, ukázky kódu včetně nepodstatných detailů, apod.), a bylo by tak vhodnější je umístit do příloh. Přes důkladnou analýzu někdy chybí zdůvodnění volby konkrétního hardwaru či software. Naopak velmi vhodně se autorovi podařilo doplnit kapitoly o diagramy, přehledně popisujícími souhrnné řešení a jednotlivé komponenty či jejich funkci.

Slabinou práce je, dle mého názoru, kapitola věnovaná testování. Tato kapitola se zabývá pouze testování dílčích funkcí, neobsahuje však informace o nasazení ani o komplexním testování celého systému v reálném provozu. I přes uvedení možných zlepšení v závěru tak není jasné, zda byl systém prakticky nasazen (což by se i vzhledem k osobnímu zájmu uvedenému v úvodu práce dalo očekávat).

Přes uvedené nedostatky se však jedná o poměrně zdařilou práci a student prokázal své znalosti v oblasti návrhu a vývoje. Jedná se přitom o poměrně rozsáhlý systém, kdy student musel vhodně zvolit jak hardwarové prostředky, tak navrhnout vlastní softwarové řešení. Jako hlavní přínos představeného systému spatřuji snadnou škálovatelnost řešení, která u dostupných komerčních produktů často není možná. Řešení je dobře popsáno a je možno ho v budoucnu dále rozvíjet.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

1. Proč není klientská aplikace psána jako multiplatformní mobilní či webová aplikace?
2. Jakým způsobem je zabezpečena komunikace mezi serverem, řídicí jednotkou a senzory?
3. Jak se zachová systém při výpadku serveru či wifi (bude zavlažovat)?

Práci

☒ doporučuji

☐ nedoporučuji

uznat jako diplomovou/bakalářskou.

Navrhuji hodnocení stupněm:

☐ výborně ☒ velmi dobře ☐ dobře ☐ neprospěl/a

Místo, datum a podpis vedoucího/oponenta: