

Vývoj systému pro měření pohybových schopností malých živočichů

Studentka ve své práci se věnuje stavbě zařízení, které je schopné zaznamenávat a vyhodnocovat pohyb ještěrky v testovacím labyrintu. Klade velký důraz na to, aby celý systém byl mobilní a použitelný ve venkovním prostředí.

V Teoretické části práce popisuje jednotlivé metody řešení včetně druhů jednotlivých ještěrek a uvádí čtenáře do problematiky daného tématu. Dále zde jsou uvedeny odkazy na dřívější výzkumy. Jsou zde uvedeny jednotlivé výhody a nevýhody u daného řešení. Například u jednotlivých podsekcí u 1.2.2 Softwarové vyhodnocování video sekvence u detekce pomocí tvaru, barvy, odečtení pozadí nenacházím žádné odkazy na zdroje.

Ve druhé části metody řešení studentka ověřuje funkcionalitu jednotlivých senzorů, která vybrala (už zde není uvedeno testování s kamerami), kde své pozorování sumarizuje v tabulce 2.1, která je výchozím bodem pro realizaci celé praktické části. Tuto část vnímám velice pozitivně.

V praktické části, kde se studentka věnuje stavbě finálního řešení, se používá opět Arduino Uno, což není špatně, jen si nejsem jist, zda je USB port vhodné řešení do venkovních prostor. Box, který byl vytištěn na 3D tiskárně žádný takový „odolný“ konektor neobsahuje. Dále pokud i samotné PCB se má nacházet ve venkovních prostorách, bylo by vhodné celou desku po osazení minimálně zalít lakem, protože samotný 3D vytištěný box bez těsnění nebude moc odolný ve vlhkém prostředí, ale toto se v práci bohužel nedočteme.

V kódu `guy.py` jsou některé popisky zavádějící jako například `global variables` a je obecně škoda, že se studentka nepokusila celou komunikaci se zařízením Arduino Uno dát do třídy. Takto kód působí velice nepřehledně a může docházet k chybám. Do budoucna by bylo vhodné celý kód rozdělit do více souborů kvůli lepší přehlednosti. U souboru `ir_controler.ino` by bylo vhodné opět rozdělit pomocné funkce mimo hlavní smyčku do více souborů.

V samotném závěru by bylo dobré uvést i nějaké testy finálního zařízení, případně dát odkaz na video.

Obecně práce obsahuje několik gramatických chyb a překlepů, avšak hodnotím pozitivně vypracování v prostředí LATEX. Dle mého názoru studentka splnila stanovené cíle práce, avšak je zde prostor pro zlepšení hlavně v oblasti odolnosti zařízení ve venkovním prostředí a je obecně na zamyšlení, zda celá koncepte systému je správná (PC->USB->ARDUINO), protože v současném podání se jedná o velmi jednoduchou úlohu.

Otázky:

1. Jaké další vhodné koncepce by se daly použít z pohledu systémové architektury? Tedy místo PC->USB->ARDUINO?
2. Je možné realizovat komunikaci mezi PC a Arduinem jiným způsobem než přes USB? Jaké existují moduly případně moduly?

Body: 61