

Posudek oponenta diplomové práce

Student: Mysza Róbert, Bc.
Téma: Termovizní systém pro měření tělesné teploty (id 24048)
Oponent: Kolář Dušan, doc. Dr. Ing., UIFS FIT VUT

- 1. Náročnost zadání** **průměrně obtížné zadání**
Zadání poskytuje široké možnosti řešení, jak podprůměrné, tak i značně nadprůměrné a rozšiřující základní nároky.
- 2. Splnění požadavků zadání** **zadání splněno s vážnými výhradami**
Jelikož nemohu vybrat to, co by se mi líbilo, tak popíši zde. Student každý bod zadání splnil, ale ne tak, že by to vedlo k použitelnému výsledku. Čili, podle mého, je to zadání nesplněno v některých bodech, respektive jen částečně splněno v některých bodech. Co třeba zcela chybí, tak je aktuální situace stran toho, jak se taková měření provádějí, jak se provádějí korekce apod. Je totiž zřejmé, že student jistě není první na světě, kdo nějaké takové měření provádí.
- 3. Rozsah technické zprávy** **splňuje pouze minimální požadavky**
Na první pohled je práce spolehlivě obsažná a působí standardním dojmem, když si však odmyslíme zbytečný, často populárně naučný text, který má jen malou souvislost s prací, tak se dostaneme na dolní hranici, možná i pod. Na to, abych to exaktně měřil jsem neměl čas.
- 4. Prezentací úroveň předložené práce** **50 b. (E)**
Text se sice jeví jako souvislý, nicméně má zásadní nedostatky - např. z prvních 20 stran by stačily 2-4 (úvod nepočítám). K čemu je mi informace o tom, že mám plynový teploměr, jak vznikla Fahrenheitova stupnice, apod.? Naopak, tam postrádám shrnutí věcí z fyziky, měření, statistického zpracování měření, aktuálního stavu poznání při měření tělesné teploty pomocí termokamer apod. Výstup prezentuje řadu výsledků, ale ne ty, co měly být výstupem, co se, podle mě, očekávaly.
- 5. Formální úprava technické zprávy** **75 b. (C)**
Po formální stránce je práce průměrná - anglické obrázky, evidentně kreslené, ve slovenském textu, počet překlepů - občas vznikla i nová slova, která si netroufám opakovat.
- 6. Práce s literaturou** **40 b. (F)**
Zcela mi chybí literatura pro fyzikální popis jevu, aktuálních zjištění, apod. Třeba to, jak je záření pohlcováno plyny, či dochází k jeho rozptýlení při různé vlhkosti, tlaku, že jeho intenzita klesá se čtvercem vzdálenosti, že ani rychlost zvuku není konstanta, jak správně zpracovat odchylku měření při dané přesnosti měřidel a jejich řetězení, apod.
- 7. Realizační výstup** **50 b. (E)**
Co se týká realizačního výstupu, tak jednoznačně kladně hodnotím to, že student provedl vlastní návrh, realizoval desku plošných spojů, došlo k osazení a oživení, dokonce i zapouzdření a vybavení vlastním SW, který částečně použil z BP. Nicméně i tak, opravdu super. Bohužel, tím klady končí, neboť z hlediska rozsahu tento návrh a realizace nenaplnuje DP a ani nebyly podstatou práce.
Tou byla měření a experimenty - už volba referenčního měřidla s přesností $\pm 0,5^\circ\text{C}$, kdy na měření teploty člověka potřebujeme přesnější, naznačila, že měření nebudou v pořádku. Pro referenční měření teploty povrchu těla člověka byl použit teploměr nastavený na měření s přesností $\pm 1^\circ\text{C}$. Nehledě na to, že měření probíhala dlouho a teplota subjektu se tak mohla lehce měnit. Tedy, změřené věci jsou naprosto k ničemu.
Když už tedy, tak, podle mě, mohla třeba být 2 černá tělesa s tím, že jedno by bylo referenční, druhé simulovalo subjekt. Jejich teplota by se ale musela měřit s daleko vyšší přesností. Dopředu by byly sestaveny rovnice pro korekci vlivu prostředí a offset měřidla, doplnila by se jen korekce pro to, že teplota kůže neodpovídá teplotě těla přesně, systém by našel pro danou situaci korelaci a korekci, pak by se ukázalo, jestli lze celou mašinerii tak zpřesnit, že bude použitá pro měření teploty člověka.
Podobně pro dálkoměr, což by znamenalo aktivní měření celé řady věcí a zpracování v měřidlech.
- 8. Využitelnost výsledků**
Prakticky nulová.
- 9. Otázky k obhajobě**
-
- 10. Souhrnné hodnocení** **50 b. dostatečně (E)**
Všechny důvody pro mé hodnocení jsou uvedeny výše - kladně hodnotím vytvoření systému, záporně text,

nenastudování potřebných prerekvizit a tím pádem zhotovení celé řady experimentů, ale vlastně zbytečných.

Prohlášení: Uděluji VUT v Brně souhlas ke zveřejnění tohoto posudku v listinné i elektronické formě.

V Brně dne: 1. června 2021

Kolář Dušan, doc. Dr. Ing.
oponent