

# Posudek práce

předložené na Přírodovědecké fakultě JU

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> posudek vedoucího           | <input checked="" type="checkbox"/> posudek oponenta |
| <input checked="" type="checkbox"/> bakalářské práce | <input type="checkbox"/> diplomové práce             |

Autor/ka: Bohumír Tomášek

Název práce: Návrh a realizace dataloggeru na bázi procesoru Atmel AVR pro fotovoltaické panely.

Studijní program a obor: Měřicí a výpočetní technika

Rok odevzdání: 2011

Jméno a tituly vedoucího/opponenta: Ladislav Ptáček, Ing.

Pracoviště: Ústav fyziky a biofyziky, Přírodovědecká fakulta, JU

Kontaktní e-mail: lptacek@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:**

Cílem práce je vytvoření zařízení, které automaticky snímá teplotu z jednoho či více čidel. Zaznamenané teploty jsou v nastavených intervalech automaticky zapisovány a ukládány na paměťovou kartu. Z ní lze změřené hodnoty přenést do PC pro následné vyhodnocení (graf, tabulka). Zařízení je pojmenováno souhrnně jako datalogger a určením je zaměřeno na měření teplot fotovoltaických panelů, i když v principu je jeho využití univerzální; kdekoliv, kde lze umístit užité teplotní senzory DS18B20.

Pro řešení byl využit vývojový kit EvB 4.3 společnosti And-Tech, s jednočipovým procesorem Atmel MEGA32. Tento kit je připraven pro zapojení periférií různého typu a umožňuje programování procesoru i vyššími jazyky než Assemblerem.

Úvod práce se zabývá historií a současností průmyslového využití fotovoltaiky. Stručně je podán teoretický základ fotoelektrických článků. V další části je rozebrán popis a možnosti vývojového kitu: Architektura, periférie, vývojové prostředí, programování a hlavní příkazy procesoru Atmel. Řídící program byl napsán v jazyce Bascom. Obsahuje rozumné množství komentářů, jeho struktura je kvalitně zvolená.

Je škoda, že se nejedná o práci, kde student kompletně navrhne a vytvoří potřebný přístroj, ale o využití průmyslově vyráběného zařízení. Přínos studenta lze spatřovat v tom, že pro zadané téma vyhledal, oživil a naprogramoval kit, který svými vlastnostmi odpovídá potřebám řešení. Vlastní práce je tak z velké části popisem možností a způsobu využití stavebnice EvB 4.3.

Text práce je psán srozumitelně. Místy není zcela patrná návaznost mezi jednotlivými odstavci. Vývojový diagram obr.14 popisující funkční příkazy čidla DS18B20 je zcela nečitelný. Téměř u všech obrázků chybí uvedení zdrojů. U mnoha z nich lze usuzovat, že jsou přímo od autora práce, ale toto není jasně řečeno. Grafy teplot v závěru práce nejsou příliš čitelné a nemají velkou vypovídací hodnotu. V práci chybí popis využití v praxi. Stejně tak chybí popis možných vylepšení do budoucna. Není jasné, zda zařízení bylo vyzkoušeno v praxi.

Z práce jsou patrné znalosti studenta s prací s vývojovým kitem včetně jeho programování. Cíl práce byl, i s uvedenými výhradami, splněn.

**Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:**

- S jakými výsledky bylo/je praktické využití dataloggeru ve skutečném provozu?
- Ukázka návrhu, jak by bylo zařízení skutečně aplikováno: zejména s ohledem na prostředí (zapouzdření, problémy s vlhkostí)?
- Uveďte možnosti budoucího rozšíření řešení pro využití ve fotovoltaice?

**Práci** doporučuji nedoporučuji

uznat jako diplomovou/bakalářskou.

**Navrhuji hodnocení stupněm:** výborně  velmi dobře  dobře  neprospěl/a

Místo, datum a podpis vedoucího/oponenta:

17.5.2011 c. Budějovice

