

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	Řízení kotle pomocí jednodeskového mikropočítače Arduino
<b>Jméno autora:</b>	Ondřej Jahoda
<b>Typ práce:</b>	bakalářská
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta strojní (FS)
<b>Katedra/ústav:</b>	Ústav přístrojové a řídicí techniky
<b>Vedoucí práce:</b>	Ing. Stanislav Vrána, DiS., Ph.D.
<b>Pracoviště vedoucího práce:</b>	ČVUT v Praze, Fakulta strojní, Ústav přístrojové a řídicí techniky

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>náročnější</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání se týká návrhu hardware a řídicího algoritmu pro řízení kotle. Pro návrh řídicího algoritmu student musel identifikovat chování kotle.	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno</b>
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Závěrečná práce splňuje zadání.	

<b>Aktivita a samostatnost při zpracování práce</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posuďte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posuďte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce.</i>	
Student při zpracování své bakalářské práce pracoval samostatně a průběžně. Svoje řešení konzultoval nepravidelně, ale na konzultaci byl vždy více než dostatečně připraven.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Odbornost bakalářské práce je na dobré úrovni. Student prokázal schopnost porozumění funkci existujícího zařízení, schopnost aplikace znalostí získaných studiem a schopnost vyhledat potřebné zdroje informací a využít informace z nich.	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>B - velmi dobře</b>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Jazyková úroveň bakalářské práce je dobrá, autor má sklony k používání lidových výrazů, např. „drát“ místo „vodič“, a v některých částech vysvětluje problematiku do na bakalářskou práci velkých detailů, např. popis PWM. Z typografického hlediska autor v textu nekombinuje patkové a bezpatkové písmo, patkové písmo používá pouze v seznamu literatury a ve výpisu programu. Text práce je vhodně doplněn obrázky.	

<b>Výběr zdrojů, korektnost citací</b>	<b>C - dobře</b>
<i>Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.</i>	
Autor kromě doporučené literatury čerpá i z dalších zdrojů. U zdrojů dostupných online autor uvádí datum citace. Autor v jednom případě místo jednotlivých článků cituje stránku s přehledem článků na dané téma. Některé online zdroje autor nezvolil příliš vhodně, což se týká především stránek internetových obchodů GME a eBay.	

#### **Další komentáře a hodnocení**

*Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.*

Student samostatně navrhl a sestavil hardware pro řízení kotle a navrhl řídicí algoritmus. Student velmi dobře identifikoval chování kotle, protože jím navržený řídicí algoritmus dosahuje velmi dobrých výsledků. Kromě základních řídicích funkcí student řídicí algoritmus vybavil zobrazováním aktuálního stavu na displeji a možností ukládat data z průběhu regulace na paměťové médium.

### **III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE**

*Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení.*

Student řešil bakalářskou práci samostatně a na konzultace docházel více než dostatečně připraven. Byl schopen diskuse nad svými návrhy i nad doporučeními vedoucího bakalářské práce. Pro řešení bakalářské práce byl schopný vyhledat zdroje informací, které potřeboval. Studentem navržený řídicí algoritmus dosahuje velmi dobrých výsledků při regulaci teploty v místnosti.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

V Praze, dne 2019-06-12

Podpis:



**Ing. Stanislav Vrána, DiS, Ph.D.**