

Katedra informatiky
Přírodovědecká fakulta
Univerzita Palackého v Olomouci

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Automatizace domácího chovu pomocí Arduina



2023

Vedoucí práce:
RNDr. Eduard Bartl, Ph.D.

Jakub Kyncl

Studijní program: Informační technologie,
prezenční forma

Bibliografické údaje

Autor: Jakub Kyncl
Název práce: Automatizace domácího chovu pomocí Arduina
Typ práce: bakalářská práce
Pracoviště: Katedra informatiky, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Palackého v Olomouci
Rok obhajoby: 2023
Studijní program: Informační technologie, prezenční forma
Vedoucí práce: RNDr. Eduard Bartl, Ph.D.
Počet stran: 16
Přílohy: elektronická data v úložišti katedry informatiky
Jazyk práce: český

Bibliographic info

Author: Jakub Kyncl
Title: Arduino based automatization for breeding
Thesis type: bachelor thesis
Department: Department of Computer Science, Faculty of Science, Palacký University Olomouc
Year of defense: 2023
Study program: Information Technologies, full-time form
Supervisor: RNDr. Eduard Bartl, Ph.D.
Page count: 16
Supplements: electronic data in the storage of department of computer science
Thesis language: Czech

Anotace

Ukázkový text závěrečné práce na Katedře informatiky Přírodovědecké fakulty Univerzity Palackého v Olomouci, který je zároveň dokumentací stylu pro text práce v \LaTeX . Zdrojový text v \LaTeX je doporučeno použít jako šablonu pro text skutečné závěrečné práce studenta.

Synopsis

Sample text of thesis at the Department of Computer Science, Faculty of Science, Palacký University Olomouc and, at the same time, documentation of the \LaTeX style for the text. The source text in \LaTeX is recommended to be used as a template for real student's thesis text.

Klíčová slova: styl textu; závěrečná práce; dokumentace; ukázkový text

Keywords: text style; thesis; documentation; sample text

Děkuji, děkuji, děkuji.

Odevzdáním tohoto textu jeho autor/ka místopřísežně prohlašuje, že celou práci včetně příloh vypracoval/a samostatně a za použití pouze zdrojů citovaných v textu práce a uvedených v seznamu literatury.

Obsah

1	Úvod	8
2	popis chovu drůbeže	8
3	komponenty automatického kurníku	10
3.1	řídící jednotka	10
3.1.1	arduino mega	10
3.1.2	wifi shield	10
3.1.3	rtc modul	10
3.1.4	kamera modul	10
3.2	zdroje napětí	10
3.2.1	12v větev	10
3.2.2	5v větev	10
3.2.3	solární napájení	10
3.3	způsoby zavírání	10
3.3.1	ovládání časem / čipy	10
3.4	způsoby krmení	10
3.4.1	časově	10
3.4.2	voda	10
3.4.3	zrno	10
3.5	simulace delšího dne	10
3.5.1	časem	10
3.5.2	fotodiodou	10
3.6	zabezpečení proti dravcům a hlodavcům	10
3.6.1	zámek dvířek	10
3.6.2	zavírání, když všichni venku	10
3.6.3	pokličky	10
3.7	měření prostředí	10
3.7.1	teplota	10
3.7.2	vlhkost	10
3.8	lokální display	10
3.9	počítání slepic	10
3.9.1	využití nfc čipu (experimentálně)	10
3.10	rozpoznání obrazu	10
3.10.1	hardware	10
3.10.2	software	10
3.10.3	???	10
4	lokální ovládání kurníku	10
4.1	display	10
4.2	klávesnice	11

5	vzdálené ovládání	11
5.1	web server	11
5.2	databáze a ukládání dat	11
5.3	webová aplikace	11
5.3.1	změna nastavení časů pro funkce	11
5.3.2	čtení naměřených hodnot	11
5.3.3	ruční ovládání akcí	11
5.4	notifikace	11
6	schéma zapojení	11
6.1	externí prvky	11
6.2	elektronické prvky	11
7	analýza dat	11
7.1	11
	Závěr	12
	Conclusions	13
A	První příloha	14
B	Druhá příloha	14
C	Obsah elektronických dat	14
	Seznam zkratk	16

Seznam tabulek

1 Úvod

Slepice nebo vejce? Spor starý jak lidstvo samo. Jistota je, že vejce jsou základní potravina. Bohužel je zde opravdu vidět rozdíl v kvalitě a ceně. Z tohoto důvodu se za posledních několik let rozmohly domácí chovy nosnic. Ačkoliv se na první pohled může zdát, že to není nic složitého, opak je pravdou. Proto je na místě využít moderních technologií a některé činnosti si usnadnit.

2 popis chovu drůbeže

• životní nároky • co hlídat • jak se o to starat • způsoby chovu • snášení vajec • vliv změny délky dne a noci

3 komponenty automatického kurníku

3.1 řídící jednotka

3.1.1 arduino mega

3.1.2 wifi shield

3.1.3 rtc modul

3.1.4 kamera modul

3.2 zdroje napětí

3.2.1 12v větev

3.2.2 5v větev

3.2.3 solární napájení

3.3 způsoby zavírání

3.3.1 ovládání časem / čipy

3.4 způsoby krmení

3.4.1 časově

3.4.2 voda

3.4.3 zrno

3.5 simulace delšího dne

3.5.1 časem

3.5.2 fotodiodou

3.6 zabezpečení proti dravcům a hlodavcům

3.6.1 zámek dvířek

3.6.2 zavírání, když všichni venku

3.6.3 pokličky

3.7 měření prostředí

3.7.1 teplota

3.7.2 vlhkost

3.8 lokální display

3.9 počítání slepic

3.9.1 využití nfc čipu (experimentálně)

3.10 rozpoznání obrazu

3.10.1 hardware

3.10.2 software

akce + delay

4.2 klávesnice

- otevřít / zavřít • rozsvítit / zhasnout • krmení / voda

5 vzdálené ovládání

5.1 web server

5.2 databáze a ukládání dat

5.3 webová aplikace

5.3.1 změna nastavení časů pro funkce

5.3.2 čtení naměřených hodnot

5.3.3 ruční ovládání akcí

5.4 notifikace

6 schéma zapojení

6.1 externí prvky

- technické zpracování dvířek • zpracování krmidla

6.2 elektronické prvky

- schéma zapojení

7 analýza dat

7.1

Závěr

Závěr práce v „českém“ jazyce.

Conclusions

Thesis conclusions in “English”.

A První příloha

Text první přílohy

B Druhá příloha

Text druhé přílohy

C Obsah elektronických dat

Na samotném konci textu práce je uveden stručný popis obsahu elektronických dat odevzdaných v systému katedry informatiky spolu s textem. Tato data jsou nedílnou součástí práce a tvoří (datovou) přílohu textu práce. Povinné položky struktury dat jsou:

text/

Adresář s textem práce ve formátu PDF, vytvořený s použitím závazného stylu KI PřF UP v Olomouci pro závěrečné práce, včetně všech (textových) příloh, a všechny soubory potřebné pro bezproblémové vytvoření PDF dokumentu textu (případně v ZIP archivu), tj. zdrojový text textu a příloh, vložené obrázky, apod.

README.*

Textový soubor (s příponou např. `.txt`) s informacemi o opakovatelném způsobu použití ostatních dat práce – typicky plně reprodukovatelný co nejúplnější funkční postup zprovoznění software vytvořeného v rámci práce, tzn. jeho případné instalace/nasazení a spuštění, včetně uvedení všech požadavků pro bezproblémový provoz; za zprovoznění software se nepovažuje zpřístupnění (např. po Internetu) již někde zprovozněného software.

Adresáře a soubory s veškerými ostatními autorskými daty práce (případně v ZIP archivu) – typicky spustitelné a další soubory software vytvořeného v rámci práce potřebné pro bezproblémový provoz software, případně jeho instalační program, a kompletní zdrojové texty software a další data nutná pro plně reprodukovatelné korektní vytvoření spustitelných souborů.

Dále mohou data obsahovat například:

- ukázková a testovací data použitá v práci nebo pro potřeby posouzení práce v rámci její obhajoby,
- položky bibliografie v elektronické podobě, příp. jiná relevantní literatura a dokumentace vztahující se k práci,

- cizí data (software) potřebná pro bezproblémové použití autorských dat práce (software), která nejsou standardní součástí předpokládaného (softwareového) vybavení uživatele.

U veškerých cizích obsažených materiálů jejich zahrnutí dovolují podmínky pro jejich veřejné šíření nebo přiložený souhlas držitele práv k užití. Pro všechny použité (a citované) materiály, u kterých toto není splněno a nejsou tak obsaženy, je uveden jejich zdroj, např. webová adresa, v bibliografii nebo textu práce nebo souboru README.*.

