

**I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

|                                    |                                |
|------------------------------------|--------------------------------|
| <b>Název práce:</b>                | Programovatelná klávesnice     |
| <b>Jméno autora:</b>               | Šimon Honsů                    |
| <b>Typ práce:</b>                  | bakalářská                     |
| <b>Fakulta/ústav:</b>              | Fakulta elektrotechnická (FEL) |
| <b>Katedra/ústav:</b>              | Katedra mikroelektroniky       |
| <b>Vedoucí práce:</b>              | Ing. Tomáš Teplý               |
| <b>Pracoviště vedoucího práce:</b> | Katedra mikroelektroniky       |

**II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ**

|  |                         |
|--|-------------------------|
| <b>Zadání</b><br><i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i> | <b>průměrně náročné</b> |
|--|-------------------------|

|   |                |
|---|----------------|
| <b>Splnění zadání</b><br><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> | <b>splněno</b> |
| <b>Zadání bakalářské práce bylo splněno v plném rozsahu.</b>  |                |

|  |                    |
|--|--------------------|
| <b>Aktivita a samostatnost při zpracování práce</b><br><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 samostatné tvůrčí práce.</i> | <b>A - výborně</b> |
| <b>Student pracoval samostatně a aktivně, o výsledcích práce mne průběžně informoval a reagoval na mé připomínky v průběhu řešení práce.</b>   |                    |

|   |                    |
|---|--------------------|
| <b>Odborná úroveň</b><br><i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i> | <b>A - výborně</b> |
| <b>Student využil znalosti získané studiem, zejména z oblasti návrhu a konstrukce elektronických zařízení a programování, doplněné informacemi z použité literatury.</b>        |                    |

|   |                    |
|---|--------------------|
| <b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b><br><i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>  | <b>A - výborně</b> |
| <b>V práci jsem našel pouze minimální množství chyb a překlepů. Rozsah práce je standardní, práce je přehledně členěna a jednotlivé části na sebe logicky navazují.</b> |                    |

|   |                    |
|---|--------------------|
| <b>Výběr zdrojů, korektnost citací</b><br><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> | <b>A - výborně</b> |
| <b>Student využívá 53 citačních zdrojů různé povahy, od webových odkazů, přes katalogové listy výrobců součástek a modulů, až po odbornou literaturu. Charakter zdrojů odpovídá prakticky zaměřené práci. Odkazy na použitou literaturu jsou v textu přehledně uvedeny a neshledal jsem žádné porušení citační etiky.</b>   |                    |

#### **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.*

Před začátkem zimního semestru v roce 2022 neměl student příliš mnoho zkušeností s programováním mikrokontrolérů, praktickým návrhem desek plošných spojů, jejich osazováním a vývojem obslužného softwaru pro PC. Za dobu práce na semestrálním projektu a následně bakalářské práci učinil ve všech těchto oblastech obrovský pokrok. Ve výsledku se tak od počáteční myšlenky podařilo studentovi, převážně samostatně, navrhnout obvodové zapojení, desku plošných spojů a zařízení realizovat. Pro toto zařízení realizoval programový zavaděč, umožňující přeprogramovat řídicí mikrokontrolér prostřednictvím pouze USB rozhraní a aplikace v PC, bez nutnosti použití programátoru, dále firmware mikrokontroléru a navíc i obslužný software pro PC, který umožňuje měnit funkce jednotlivých ovládacích prvků klávesnice téměř v libovolném rozsahu.

Zařízení nalezne široké uplatnění. Umožňuje usnadnit práci a ušetřit čas, ať už při profesionálním využití při práci na počítači, ale i běžným uživatelům, např. při práci s kancelářským softwarem, či emailovým klientem, nebo i při běžném ovládání multimediálního přehrávače. Díky předpřipraveným profilům lze jednoduše měnit funkci celé klávesnice, pro jednotlivé činnosti na počítači, nebo jen upravovat funkci jednotlivých kláves.

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

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

Nejvíce bych vyzdvihнул přístup ze strany studenta, veliký pokrok v oblasti návrhu obvodového zapojení a desky plošných spojů, programování mikrokontrolérů a programování počítačových aplikací v jazyku Python. Studentovi se, převážně samostatně, podařilo navrhnout a realizovat zařízení, které snese srovnání s komerčně dostupnými srovnatelnými zařízeními a v některých ohledech je i předčí.

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

Datum: Klepněte sem a zadejte datum.

Podpis: