

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Využití robota LEGO MindstormsEV3 - návrh robota hrajícího nakytaru pro propagaci FEL
Jméno autora:	Veronika Petrčková
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra počítačů
Vedoucí práce:	Ing. Martin Hlinovský, Ph.D.
Pracoviště vedoucího práce:	Katedra řídicí techniky

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Řešení práce zahrnuje vyřešení mnoha dílčích problémů z konstrukční i softwarové oblasti. Zadání práce proto hodnotím jako náročnější.	

Splnění zadání	splněno
<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>	
Studentka splnila všechny body zadání bakalářské práce.	

Zvolený postup řešení	vynikající
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Studentka pracovala průběžně, samostatně a pravidelně reportovala svůj postup. I text práce vznikal postupně. Konzultace probíhaly hlavně za účelem reportování dosažených výsledků a ke stanovení dalšího postupu.	

Odborná úroveň	A - výborně
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Navržené řešení vychází ze zadání práce a požadavků na řešení. Výsledkem bakalářské práce studentky je robot sestavený ze stavebnice LEGO Mindstorms EV3 umožňující zahrát doprovod k předem zvoleným písničkám na klasickou kytaru. Robotický kytarista také zvládá zahrát čtyři druhy akordů (A moll, C dur, G dur a F dur) a nepřeborné množství stylů doprovodu pravou rukou/trsátkem. Na projekt je možné dále navázat a rozšířit ho o další nadstavbové funkcionality. Například dodat mechanismus umožňující měnit styl zvedání trsátka během hry. Dále je možné upravit program tak, aby zvládal písničky parsovat z předem domluveného formátu dat, program by tak mohl vytvářet i uživatel, který nemá s programováním žádné zkušenosti. Je také možné upravit mechanismus držící akordy tak, aby zvládal zahrát jiné rozložení akordů.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Po formální stránce je práce zpracována kvalitně. Práce je dobře strukturována a popis je vhodně doplněn obrázky a ilustracemi.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	A - výborně
<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>	

Text pracuje s aktuálními články a všechny zdroje jsou řádně citovány.

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.

Vložte komentář (nepovinné hodnocení).

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.

Bakalářská práce se zabývá teoretickým popisem základního principu akordické hry na akustickou kytaru. Tento princip je demonstrován na postaveném robotovi, který simuluje kytaristu. Je sestavený ze stavebnice LEGO Mindstorms EV3 a naprogramovaný v jazyce MicroPython. Robot umožňuje zahrát doprovod k předem zvoleným písničkám na klasickou kytaru. Robotický kytarista také zvládá zahrát čtyři druhy akordů (A moll, C dur, G dur a F dur) a nepřeborné množství stylů doprovodu pravou rukou/trsátkem. Na projekt je možné dále navázat a rozšířit ho o další nadstavbové funkcionality (např. dodat mechanismus umožňující měnit styl zvedání trsátka během hry nebo je možné upravit program tak, aby zvládal písničky parsovat z předem domluveného formátu dat, program by tak mohl vytvářet i uživatel, který nemá s programováním žádné zkušenosti. Je také možné upravit mechanismus držící akordy tak, aby zvládal zahrát jiné rozložení akordů, než jaké bylo zvoleno v bakalářské práci).

Závěrem konstatuji, že byly splněny beze zbytku všechny body zadání bakalářské práce.

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

Datum: 7.6.2022

Podpis: Ing. Martin Hlinovský, Ph.D.