

Část A - základní údaje

Soutěžní práce:		Referenční kód:	21B10TV170900A	
Název:	BlackBox			
Ročník:	43. ročník	Soutěžní obor:	10. elektrotechnika, elektronika a telekomunikace	
Počet autorů práce:	1			
Navazující soutěžní práce:				
Navazuje tato práce na jinou práci SOČ:		Ne	Rok obhajoby:	
Název:		Referenční kód:		
Autor práce:				
Autorský podíl v procentech:	100.0%			
Jméno:	Tomáš	Bydliště:	Místo:	Brno
Příjmení:	Vavrinec		Ulice, č.:	Vlasty Pittnerové 5
Datum narození:	17.9.2000		PSČ:	62100
Telefon:	733300378	Web:		
Email:	tomtomvav@seznam.cz	Ročník studia, obor:	4 ročník, strojírenství	
Škola:				
Název:	Střední průmyslová škola a Vyšší odborná škola Brno, Sokolská		IČ:	00 559 415
Kraj:	Jihomoravský			
Telefon:	541427111	Adresa šk.:	Místo:	Brno
Email:	info@sokolska.cz		Ulice, č.:	Sokolská 1
Web:	http://www.sokolska.cz		PSČ:	60200
Požadavky na výpočetní a audiovizuální techniku při obhajobě:				
dataprojektor				
Jazykové znalosti autora (-ů):				
angličtina				
Souhlasy:				
Souhlasím se zpracováním osobních údajů pro potřeby realizace soutěže:				Ano
Souhlas s předáním výsledků třetí straně:				Ano
Souhlas se zveřejněním práce v archivu laureátských prací SOČ na www.soc.cz:				Ano
Prohlášení autora/ů				
Autor (autoři) potvrzují svým vlastním podpisem správnost veškerých údajů uvedených v přihlášce.				
Autor (autoři) stvrzují svým podpisem dodržování KODEXU účastníka SOČ, který je zveřejněn na www.soc.cz				
Podpis autora/ů, nebo jejich zákonného zástupce/ů v případě, že nedosáhl/i k datu finálního podání přihlášky 18 let věku:				
Datum:	9.4.2021			
			podpis	

Část B - anotace

Údaje o práci	21B10TV170900A
Klíčová slova:	trezor, ESP32, ESP32 Wrover, inteligentní LED, WS2812, BMX055, LDC1614, LDC1314, open-source hardware
Rozsah práce:	77 stran včetně kompletních elektronických schémat, 15 výkresů, 21 stran dodatku o Mechanickém BlackBoxu
Přílohy práce:	výrobní výkresy, text o Mechanickém BlackBoxu
Záměr a cíl práce:	Cílem práce je navrhnout hardware, který umožňuje snadno realizovat i složité hry a nebo zážitkové akce a zároveň bude fungovat jako robotická stavebnice pro výuku i volnočasové aktivity. Proto bude vybaven řadou senzorů, například akcelerometrem, gyroskopem, barometrem a dalšími. Bude odolný a vhodný pro nasazení ve venkovním prostředí.
Použité metody a techniky:	Návrh a výroba DPS, pájení, návrh mechanismu a jeho 3D modelů, laserové řezání, 3D tisk FDM a SLA, odlévání polyuretanu.
Popis výsledků (sumarizace):	Bylo navrženo zařízení s názvem Blackbox (a vyrobeno několik kusů), které disponuje řadou periférií, konkrétně elektronickým zámekem, RTC, akcelerometrem, gyroskopem, barometrem, wi-fi, bluetooth, kompasem, kruhem z 60 RGB LED a unikátní tlakovou plochou. BlackBox se dá jednoduše ovládat a programovat. Je odolný a vhodný pro výuku robotiky i pro outdoorové aktivity. Má také svoji mechanickou variantu.
Zhodnocení výsledků, přínos práce:	Blackbox je jedinečné zařízení pro realizaci zážitkových akcí a outdoorových aktivit, díky světelnému kruhu speciálně nočních. Je velmi variabilní a umožňuje široké spektrum činností. Je vhodný také pro výuku robotiky a programování.
Další možnosti řešení, pokračování v práci:	Je v plánu rozšiřovat periferie systému, například je v plánu přidat GPRS nebo zvukovou kartu. Zařízení bude využívat DDM Helceletova Brno na svých táborech a jiných zážitkových akcích.
Reference o autorovi (-ech)	
Účast v jiných soutěžích (název, datum, umístění):	
Jiné (přednášky, prezentace, publikace apod.):	
Elektronická verze práce	
Vlastní text práce (PDF):	V pořádku (soubor o velikosti 11.82 MB nahrán dne 8.4.2021 23:50:00)
Odkaz na video – povinné:	https://www.youtube.com/watch?v=1jSEyBeteFs&feature=youtu.be
Přílohy - nepovinné:	V pořádku (soubor o velikosti 3.34 MB nahrán dne 8.4.2021 23:50:37)