



Střední průmyslová škola a Vyšší odborná škola, Písek,

Karla Čapka 402

397 11 Písek

Školní rok: 2024/2025

Obor vzdělání: 26-41-M/01 Elektrotechnika

Specializace: Elektronické řídicí systémy

Zadání maturitní práce

Vozítko ovládané MCU (ESP32)

Jméno žáka: Ondřej Myslivec

Třída: A4.E

Téma číslo: 12

Vedoucí práce: Mgr. Milan Janoušek

Termín odevzdání: 31. březen 2025

Zadání:

1. Provedte teoretický úvod k problematice realizace vozítka ovládaného pomocí MCU (potřebné součástky, propojení mezi ovladačem a vozítkem, vyrobení vlastní DPS, apod.).
2. Realizujete vlastní řešení v následujících bodech.
 - a. Vyberte vhodný MCU
 - b. Navrhněte blokové schéma elektronické části
 - c. Vytvořte všechna potřebná konstrukční schémata pro výrobu autíčka a ovladače.

- d. Vyberte vhodné součástky pro správnou funkčnost.
 - e. Navrhněte program ve vhodném IDE:
 - i. pro ovládání (pohyb vpřed, vzad, doleva a doprava).
 - ii. pro přenos videa z ESP32-CAM na display ovladače.
 - f. Navrhněte, vyrobte a součástkami osadte DPS.
 - g. Zkompletujte vozítko a ovladač.
 - h. Výsledné řešení prakticky ověřte.
3. Zpracujte dokumentaci dle metodického návrhu a ppt prezentaci pro účely obhajoby.
4. Propagujte výsledky své práce - např. vyhotovením posteru, účastí na SOČ, zhotovení informační www stránky, natočení promo videa apod.

Kritéria hodnocení maturitní práce:

Nutné parametry maturitní práce, které musí být splněny, aby práce byla uznána a byla dále hodnocena podle procentních hodnotících kritérií:

1. Musí být splněn požadovaný minimální rozsah vlastního textu práce v rozsahu 15 stran textu s přiměřeným množstvím obrázků a tabulek nezbytně nutných k popisu/výkladu problému řešeného v textu. Citace zdrojů a parafrázování textu zdroje nesmí překročit 20 % textu v odst. 2a a 2b
2. Musí být splněna struktura práce:
 - a) teoretický úvod k problematice řešené v práci v rozsahu max. 6 stran,¹
 - b) popis autorského řešení zadaného úkolu, doplněného výpočty, výkladem algoritmů, obrázky, které jsou nezbytně nutné k vyřešení částí zadání, v rozsahu min. 8 stran,²
 - c) závěr hodnotící dosažené výsledky v rozsahu min. 1 normované strany.
3. Práce není plagiátem.
4. Musí být předvedeny výstupy realizační části práce vedoucímu práce a oponentovi práce.

Pokud práce nesplňuje předchozí čtyři parametry, je hodnocena: *nedostatečně*. Pokud jsou předchozí parametry splněny, je práce hodnocena podle následujících procentních hodnotících kritérií:

¹ Uvedené počty stran jsou vztaženy k práci s rozsahem 15 stran textu

² Uvedené počty stran jsou vztaženy k práci s rozsahem 15 stran textu

	vedoucí	oponent
• odpovědnost a přístup žáka v průběhu řešení zadání:	(0 – 10) %	0 %
• dodržení obsahové a grafické struktury maturitní práce:	(0 – 10) %	(0 – 10) %
• originalita a vhodnost řešení:	(0 – 25) %	(0 – 35) %
○ návrhu modelu		
○ mechanické provedení modelu		
○ rozsah možností řízení		
• funkčnost řešení:	(0 – 30) %	(0 – 30) %
○ funkčnost HW (pevnost, stabilita, ergonomie ovladače..)		
○ funkčnost SW (pohyb, přenos obrazu..)		
• vlastní obhajoba:	(0 – 25) %	(0 – 25) %

Klasifikační stupnice:

nedostatečný (0 – 40) %, dostatečný (41 – 58) %, dobrý (59 – 73) %, chvalitebný (74 – 87) %, výborný (88 – 100) %.

Způsob zpracování a pokyny k obsahu a rozsahu maturitní práce:

- práce bude zpracována podle platného metodického pokynu pro zadání a realizaci maturitní práce Č. j.: SPSPI/1518/2024 (dostupný na: n:\!maturita\MetodickýPokyn\...),
- kompletní práce se odevzdává do informačního střediska školy v jednom tištěném exempláři doplněném elektronickým nosičem dat (CD, DVD, USB flash disk, SD karta), na kterém bude uvedena kompletně zpracovaná práce včetně příloh. V případě tvorby software, také zdrojový kód navrženého software. V případě projektu, také projektová dokumentace (podrobná technická zpráva, úplná výkresová dokumentace, podrobný rozpočet).
- délka obhajoby maturitní práce před zkušební maturitní komisí je stanovena na 20 minut,
- náklady na materiál bude hradit: ~~škola/firma~~/žák¹
- funkční vzorek bude majetkem: ~~škola/firma~~/žáka²

V Písku 15. listopadu 2024

Ing. Jiří Uhlík, ředitel

¹ Nehodící škrtněte

² Nehodící škrtněte