



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: Komerční elektrotechnika

Zadání maturitní práce

Aplikace mikroprocesorové techniky

Jméno žáka: Petr Toman

Třída: C4.E

Téma číslo: 19

Vedoucí práce: Ing. Tomáš Slavík, DiS.

Termín odevzdání: 31. březen 2025

Zadání:

1. Vytvořte model třídícího ramene za pomoci 3D tisku a mikroprocesoru (např. Arduino, PLC atd.)
Rameno bude poháněno pomocí servomotorů. Bude vybírat kostky ze zásobníku, tyto kostky se budou třídit podle své barvy za pomoci snímače barev. Minimální kapacita zásobníku kostek bude následující: minimálně tři barvy kostek a minimálně 3 kostky každé barvy.
2. Minimální rozměry budou 100 mm x 100 mm x 200 mm, maximální rozměry budou 297 mm x 297 mm x 420 mm.
3. Model dokáže určit s jakou barvou kostky právě teď manipuluje, což se bude zobrazovat na displeji.

4. Pro elektronické obvody bude navržen a zhotoven plošný spoj. Elektronika bude ve vhodném krytu/krabici.
5. Model bude dostatečně mechanicky odolný a robustní, snadno přenositelný a reprezentativní.

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:

	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) %
○ navržená kvalita zpracování a originalita modelu		

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

- vhodnost rozmístění stanovišť pro třízení a zásobníku
- nápaditost konstrukce
- funkčnost řešení: (0 – 30) % (0 – 30) %
 - kvalita provedení plastových částí
 - funkčnost a rychlost třídění
 - odolnost modelu proti kmitání a mechanickému poškození
- 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.: SPSP/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: školy/firmy/žáka²

V Písku 15. listopadu 2024

Ing. Jiří Uhlík, ředitel

¹ Nehodící škrtněte

² Nehodící škrtněte