



Vyšší odborná škola  
a Střední průmyslová škola elektrotechnická  
Plzeň, Koterovská 85

# ROČNÍKOVÁ PRÁCE

Téma: Programovatelné auto

Autor práce:	Jan Ocelík
Obor studia:	78-42-M/01 Technické lyceum
Třída:	3. L
Předmět:	Kybernetika
Zadávací učitel:	Jiří Švihla
Dne:	28. 4. 2023

Hodnocení:



Vyšší odborná škola a  
Střední průmyslová škola elektrotechnická  
Plzeň, Koterovská 85

ZADÁNÍ ROČNÍKOVÉ PRÁCE	
Školní rok	2022 / 2023
Studijní obor	78-42-M/01 Technické lyceum
Jméno a příjmení	Jan Ocelík
Třída	3. L
Předmět	Kybernetika
Hodnoceno v předmětu	Kybernetika
Téma	Programovatelné auto
Obsah práce	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Sehnání součástek</li><li>2. Design a tisk modelu (šasi auta)</li><li>3. Sestavení prototypu</li><li>4. Vytvoření Framework/SDK/API</li><li>5. Naprogramování</li></ol>
Zadávací učitel Příjmení, jméno	Švihla Jiří
Podpis zadávajícího učitele	
Termín odevzdání	28. dubna 2023

V Plzni dne: 30. 11. 2022

Mgr. Jan Syřínek, v.r.  
ředitel školy

## Anotace

Cílem této ročníkové práce je za pomoci opensource programů navrhnout a z opensource komponent poskládat robotické autíčko pro začátečníky i pokročilé s možností jednoduchého sestavení. Dalším úkolem je vyvinout firmware a API pro jednoduché skriptové programování i komplexnější programování s využitím obrazového vstupu. Dalším úkolem je připravit ukázkové příklady kódu k předvedení jednotlivých funkcí robota. Posledním úkolem je zpříjemnit práci s robotem, zhodnotit přínosy a možnosti využití projektu ve vzdělávání a vypracovat potřebnou dokumentaci.

„Prohlašuji, že jsem tuto práci vypracoval samostatně a použil literárních pramenů a informací, které cituji a uvádím v seznamu použité literatury a zdrojů informací.“

„Souhlasím s využitím mé práce učiteli VOŠ a SPŠE Plzeň k výuce.“

Plzni dne: ..... Podpis: .....

## Poděkování

Tímto bych chtěl poděkovat vedoucímu práce Jiřímu Švihlovi za pomoc s výběrem komponent a obsahem dokumentace a rodině a přátelům za psychickou podporu. Také děkuji všem dohromady za to, že mě k tomu včas dokopali.

# Obsah

Anotace	2
Poděkování	3
Obsah	4
Úvod	5
1 Cíle a požadavky	6

# Úvod

V dnešní době se stále více hovoří o automatizaci a digitalizaci a tyto trendy mají velký vliv na společnost. Robotika a autonomní systémy jsou jednou z klíčových oblastí, které se rozvíjejí v rámci těchto trendů a mají potenciál změnit mnoho aspektů našeho života.

Vzdělávání a výuka v této oblasti se také stávají stále důležitějšími, protože mnoho pracovních pozic, které budou v budoucnosti vyžadovat znalosti robotiky a programování, ještě neexistuje. Výuka v této oblasti tak může být klíčová pro přípravu studentů na pracovní trh budoucnosti.

Proto jsem se rozhodl věnovat svou ročníkovou práci právě problematice robotiky a vytvořit autonomní auto, které bude sloužit jako výuková pomůcka. Můj záměr je ukázat, jak moderní technologie mohou být využity k tomu, aby byly studenti lépe připraveni na budoucí výzvy v oblasti robotiky a informatiky.

Při tvorbě prototypu se budu snažit využít nejnovější poznatky v oblasti robotiky a programování, a to jak z teoretického hlediska, tak z praktického testování. Cílem bude vytvořit zařízení, které bude snadno ovladatelné a srozumitelné pro studenty různých věkových kategorií, a zároveň bude dostatečně funkční a výkonné pro splnění zadaných úkolů.

Věřím, že tato ročníková práce přispěje k popularizaci robotiky a podpoří zájem studentů o tuto oblast. Tím může mít pozitivní vliv na jejich budoucí kariéru a na rozvoj robotiky v České republice.

# 1 Cíle a požadavky

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Donec vitae arcu. Maecenas fermentum, sem in pharetra pellentesque, velit turpis volutpat ante, in pharetra metus odio a lectus. Phasellus rhoncus. Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos hymenaeos. Maecenas libero. Aliquam ante. Nullam dapibus fermentum ipsum. Quisque tincidunt scelerisque libero. Aliquam id dolor. Donec quis nibh at felis congue commodo. Suspendisse sagittis ultrices augue. Mauris elementum mauris vitae tortor. Vivamus porttitor turpis ac leo. Sed vel lectus. Donec odio tempus molestie, porttitor ut, iaculis quis, sem. Ut enim ad minima veniam, quis nostrum exercitationem ullam corporis suscipit laboriosam, nisi ut aliquid ex ea commodi consequatur?

Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos hymenaeos. Maecenas lorem. Fusce wisi. Fusce nibh. Mauris elementum mauris vitae tortor. Nullam sapien sem, ornare ac, nonummy non, lobortis a enim. Maecenas lorem. Pellentesque pretium lectus id turpis. Maecenas libero. Fusce tellus. Fusce nibh. Aenean fermentum risus id tortor. Mauris dictum facilisis augue. Curabitur vitae diam non enim vestibulum interdum. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur.

Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Maecenas sollicitudin. Pellentesque ipsum. Donec quis nibh at felis congue commodo. Etiam dui sem, fermentum vitae, sagittis id, malesuada in, quam. Duis bibendum, lectus ut viverra rhoncus, dolor nunc faucibus libero, eget facilisis enim ipsum id lacus. Quisque tincidunt scelerisque libero. Donec iaculis gravida nulla. Vestibulum fermentum tortor id mi. Cras elementum. Integer lacinia. Duis bibendum, lectus ut viverra rhoncus, dolor nunc faucibus libero, eget facilisis enim ipsum id lacus. Mauris dolor felis, sagittis at, luctus sed, aliquam non, tellus. Nullam rhoncus aliquam metus. Aliquam erat volutpat. Sed vel lectus. Donec odio tempus molestie, porttitor ut, iaculis quis, sem. Etiam neque.

Aliquam erat volutpat. Fusce aliquam vestibulum ipsum. Vestibulum fermentum tortor id mi. Temporibus autem quibusdam et aut officiis debitis aut rerum necessitatibus saepe eveniet ut et voluptates repudiandae sint et molestiae non recusandae. Ut tempus purus at lorem. Integer pellentesque quam vel velit. Maecenas lorem. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Maecenas aliquet accumsan leo. Vivamus luctus egestas leo. Integer malesuada. Pellentesque sapien. Nullam faucibus mi quis velit. Aliquam erat volutpat. Suspendisse nisl.