



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

ROČNÍKOVÁ PRÁCE S OBHAJOBOU

Téma: Otravná krabička

Autor práce: Jakub Kuchař

Třída: 3.L

Vedoucí práce: Jiří Švihla

Dne: DD.MM.2024

Hodnocení:



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

ZADÁNÍ ROČNÍKOVÉ PRÁCE	
Školní rok	2023/ 2024
Studijní obor	78-42-M/01 Technické lyceum
Jméno a příjmení	Jakub Kuchař
Třída	3.L
Předmět	Kybernetika
Hodnoceno v předmětu	Kybernetika
Téma	Otravná krabička (the ultimate lego machine)
Obsah práce	<ul style="list-style-type: none">• Vymyslet funkce zahrnující přepnutí, úhyb, útok...• Seskupení a sestavení vnitřního hardwaru<ul style="list-style-type: none">• Naprogramování softwaru• Design a sestavení obalu<ul style="list-style-type: none">• Celková konstrukce
Zadávací učitel Příjmení, jméno	Švihla Jiří
Podpis zadávajícího učitele	
Termín odevzdání	30. dubna 2024

Anotace

Cílem této ročníkové práce je navrhnout sestavit a naprogramovat hračku inspirovanou konceptem známým jako „useless box“. Hlavní funkcí této hračky je reagovat uživatele a jeho určité podmínky tak, aby se hračka vrátila do svého původního stavu. Pro dosažení těchto akcí bude hračka využívat spojení senzorů a motorů. Klíčovým cílem je práce je ukázat, jakým způsobem lze využít schopností jednodeskového počítače Raspberry Pi pro ovládání různých periférií a demonstrovat jejich praktické využití a automatizaci.

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

V Plzni dne:

Podpis:

Obsah

1	Úvod	5
1.1	podkapitola	5
1.2	jiná podkapitola	5
1.2.1	Podpodkapitola	5
2	HW a SW	5
2.1	Raspberry	5
2.2	Nepájivé pole	6
2.3	micro servo motor	7
2.4	Visual Studio Code	7
3	Funkce HW a SW	7
3.1	Raspberry	7
3.2	nepájivé pole	7
3.3	micro servo Motor	7
4	Obrázky a reference	8
5	Znaky v textu	9
6	Seznamy	9
7	Text s citacemi	10

1 Úvod

1.1 podkapitola

Nějaký textík.

1.2 jiná podkapitola

Nějaký textík.

1.2.1 Podpodkapitola

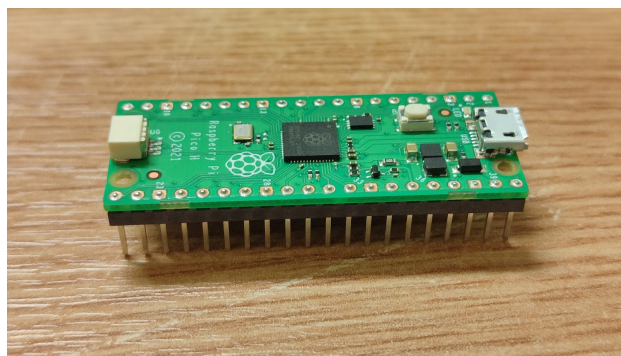
blablabla

Pak už je jenom paragraf pokud bychom chtěli ještě níž, ale to se vám asi stejně nebude chtít. Jinak se i to dá nějak udělat.

2 HW a SW

2.1 Raspberry

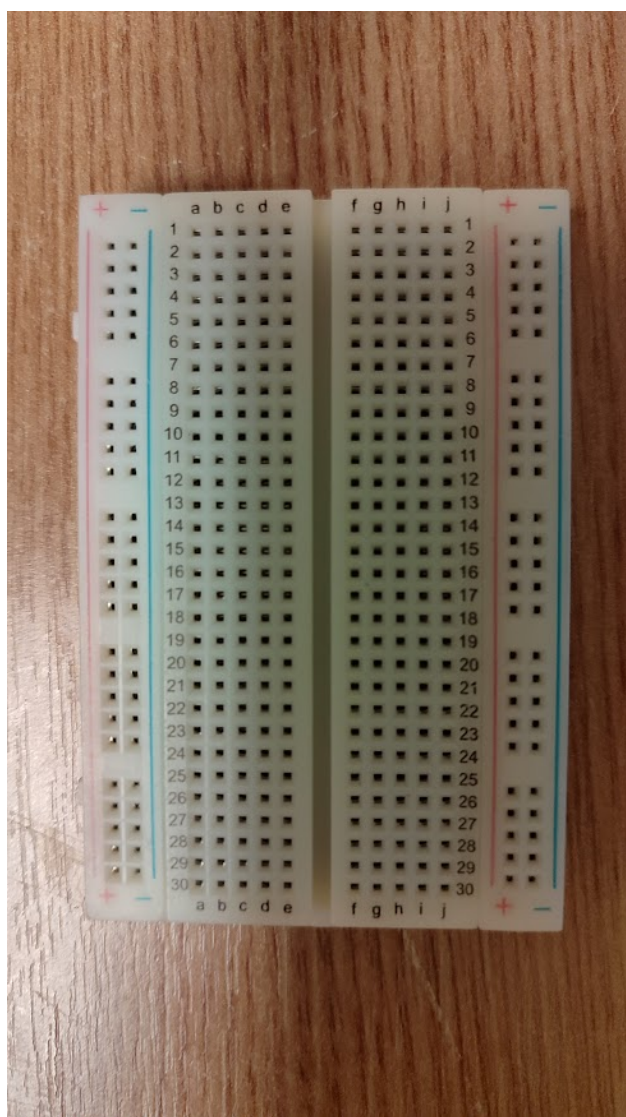
Raspberry Pi Pico H je vysokovýkonná mikrokontrolérská deska s flexibilními digitálními rozhraním



Obrázek 1: Raspberry Pico H

2.2 Nepájivé pole

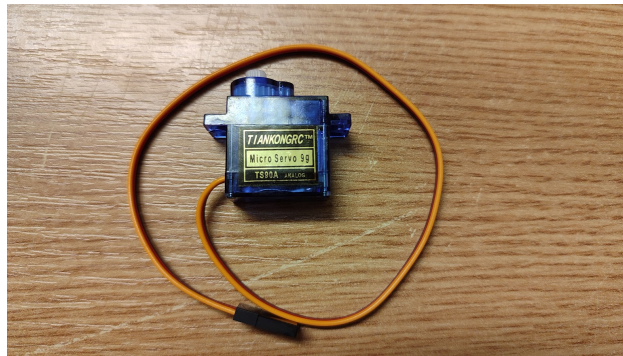
Nepájivé pole slouží dle jeho názvu k pevnějšímu propojení pinů bez nutnosti pájení. Nepájivé pole je seskupení drátků díky kterému se dají pevněji propojit součástky bez větších problémů s nepřehledně uspořádanými dráty s opakovatelným použitím.



Obrázek 2: Nepájivé pole

2.3 micro servo motor

Servo motor je motor u kterých lze na rozdíl od běžného motoru nastavit přesnou polohu natočení osy i rychlost se zrychlením. Ovládají se jím například posuvy u CNC strojů.



Obrázek 3: MicroServo 9g

2.4 Visual Studio Code

Visual Studio Code je aplikace ve které píšeme kód pomocí programovacího programu Python

3 Funkce HW a SW

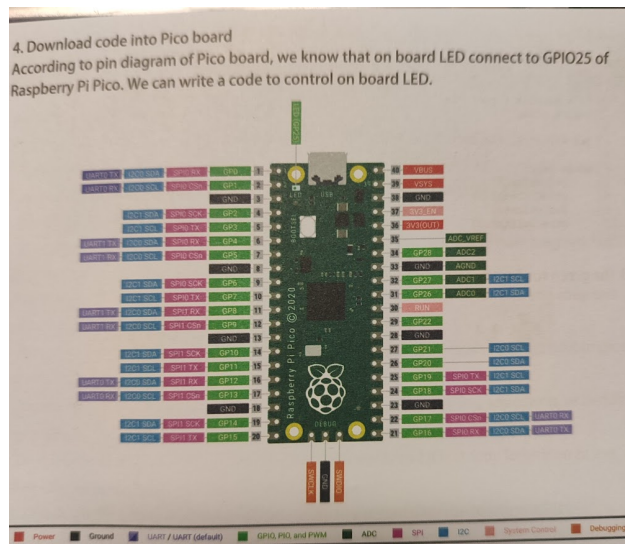
3.1 Raspberry

Funcí Raspberry Pico H bude "rozkoazovat ostatním částím a reagovat na příchozí signály)

3.2 nepájivé pole

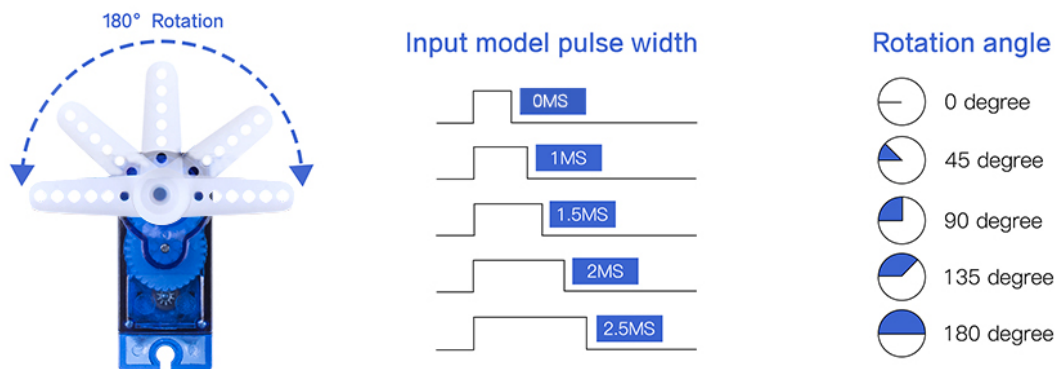
3.3 micro servo Motor

Servo motor se otáčí ve směru a úhlu záležícím na délce impulzu. Vnašem případě využíváme Servo na přepínání páčky a také páčku budeme mít uzpůsobenou tak aby



Obrázek 4: Raspberry Pico H rozložení

při pohybu přepnutí sama otevřela víko Vysoce pravěpodobně nykonec využijeme servo i na posun "jinak řečeno úhyb"



Obrázek 5: Pohybové možnosti

4 Obrázky a reference

Pokud chceme do textíku můžeme napsat odkaz na obrázek. Vzhledem k dynamic-kému číslování, což znamená, že se obrázky číslovají samy, se neodkazujeme přímo podle čísla, ale pomocí reference. Čili, když se budu chtít odkázat na ten překrásný stromeček, tak napíšu tohle: Na Obrázku 6 je jedlička. Všimněte si, že je tam velký "O" ve slově Obrázku, to je proto, že ten obrázek se tak jmenuje, čili to není překlep.

Nový odstavec se udělá tak, že se tam dají dva entery, tak na to odřádkování bacha! Jinak Obrázky to dává kam si zamane a odkazujeme se na ně přes ten label (viz níže v tom kódu.)



Obrázek 6: Tohle není Jedlička, ale jedlička.

Jinak se můžeme odkazovat i třeba na kapitoly. Zase stejně. Prostě za název kapitoly dáme lomeno-label a do složené závorky napíšeme vlastní referenci a na tu pak odkazujeme. Takže třeba Úvod je Kapitola 1. Joa kdybyste nevěděli, co je tak vlnovka, tak je to nezalomitelná mezera. To znamená, že se tam nebude lámat řádka. Je docela běžné, že se ta vlnovka - jmenuje se tilda - dává i před jednopísmenné předložky, které by neměli zůstat na konci řádku. Je otrava to pak hodit zpětně.

5 Znaký v textu

Některé znaky jsou v latexu funkční. Jeden z nich je zpětné lomítko (`\`). Pokud toužíme po tom, ho do textu zapsat, musíme ho "escapnout" pomocí příkazu `"\textbackslash"`. To samé je pak u znaku pro dolar a nějaké další. Během krátké doby určitě na něco narazíte, tak se nelekejte. Doporučuji čas od času zmáčknout "Recompile" vpravo nahoře, protože když to začne rvát chyby, docela blbě se hledají.

6 Seznamy

Existují dva způsoby, jak dělat odrážkový seznam:

- Ahoj
- Nazdar
- Čau

Další varianta (číslovaný seznam):

1. První
2. Druhy
3. Třetí

Nebo vlastní odrážky.

X lxnwec

Y oobo

Z onobn

7 Text s citacemi

Tady napíšu nějaký text a přidám k němu odkaz na zdrojovou literaturu. (Einstein 1905)

Seznam použité literatury a zdrojů informací

Einstein, Albert (1905). „Zur Elektrodynamik bewegter Körper. (German) [On the electrodynamics of moving bodies]“. In: *Annalen der Physik* 322.10, s. 891–921.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1002/andp.19053221004>.