**MATURITNÍ PRÁCE**

Název práce

Studijní obor: IT

Třída: C4

Školní rok: 2022/2023

Jméno a příjmení: Vít Bezouška

Vedoucí práce: Radek Lampíř

**Abstrakt**

**Abstract**

**Klíčová slova**

Prohlašuji, že jsem tuto práci vypracoval(a) samostatně a použil(a) jsem literární prameny a informace, které cituji a uvádím v seznamu použité literatury a zdrojů informací.

V Praze dne …………. ……..……………………

jméno a příjmení

Obsah

[Struktura práce 8](#_Toc117265269)

[Titulní strana 8](#_Toc117265270)

[Abstrakt, Abstract, Klíčová slova 8](#_Toc117265271)

[Prohlášení 8](#_Toc117265272)

[Obsah 9](#_Toc117265273)

[Úvod 9](#_Toc117265274)

[Vlastní text práce 9](#_Toc117265275)

[Závěr 10](#_Toc117265276)

[Seznam použitých zdrojů 10](#_Toc117265277)

[Seznam příloh a přílohy 11](#_Toc117265278)

[Základní formátování 11](#_Toc117265279)

[PowerPointová prezentace (či google prezentace) 12](#_Toc117265280)

[Obhajoba maturitní práce a názorné ukázky praktické části maturitní práce 12](#_Toc117265281)

[Způsob odevzdání maturitní práce 13](#_Toc117265282)

# Úvod

Tato práce obsahuje…

# Nápad

Na tomto projektu jsem pracoval už na začátku roku 2021. Jednalo se sice tou dobou jen o jednoduché spojování drátků, ale už to by se dalo považovat za začátek. Bylo to červené tlačítko s krytkou a spínač na klíček, uchycený ve zmenšené kartonové krabičce od tužek. Dvěma kabely to bylo připojené na PW+ a PW-, které se sepnuly pouze když bylo otočeno klíčkem a zároveň bylo stlačené tlačítko.

1 První prototyp zapínacího tlačítka, únor 2021

2 Zapínání počítače pomocí spojení dvou drátků, srpen 2021 (snímek z videa)

Tenhle systém byl velmi neefektivní a ani jsem se nesnažil o žádný cable management. Navíc jsem tou dobou ještě neměl páječku a všechny spoje byly jen velmi pofidérně přivázané takže se často stalo, že jsem do kabelů kopl a něco vypojil, většinou přímo z modulu. Protože jsem líný a nechtělo se mi kabely přilepovat zespoda ke stolu, někdy začátkem srpna téhož roku jsem tlačítko i zámek odpojil a počítač zapínal manuálním spojením těch dvou drátků. Přestože mi první Arduino dorazilo z Číny jen o několik dní později, nespojil jsem si dvě a dvě dohromady, a ještě začátkem října jsem spojoval drátky.

Nejpozději 15.10.2021 byla v provozu první verze tlačítka s Arduinem, konkrétně nějakou neoficiální verzí Arduino Nano z Aliexpressu za 3.35$. Relativně velké červené tlačítko jsem vyměnil za generický push switch, protože jeho piny se akorát vešly do prototypovací destičky, pomocí které jsem všechno propojoval. Tato verze už využívala i malý jednobarevný displej s rozlišením 128x32 pixelů a úhlopříčkou 0.91 palce, připojený pomocí protokolu I2C. Na něm se po stisknutí tlačítka zobrazila uvítací hláška, a po zhruba 30 sekundách nečinnosti jednoduchý spořič obrazovky.

3 První pokusy s displejem, srpen 2021 (snímek z videa)

4 Druhý prototyp zapínacího tlačítka, říjen 2021

Tato verze ale také měla pár vad. Hlavní z nich bylo časté nezapnutí počítače po stisknutí tlačítka. Důvodem bylo moje nepochopení principu fungování PNP tranzistorů. Byl jsem v přesvědčení, že aby v PNP tranzistoru proudila elektřina z emitoru do kolektoru, musí být do báze přivedeno podobné napětí jako do emitoru a do kolektoru pak bude proudit elektřina z emitoru i báze. To ale není pravda. Aby to fungovalo, musíme do báze přivést *nižší* napětí tak, aby část proudu z emitoru šla do báze, čímž se umožní proudu projít i do kolektoru[[1]](#footnote-1). Správně jsem měl mezi Arduino a bázi sériově zapojit ještě odpor, ale to jsem zjistil až později.

## Struktura práce

1. Titulní strana (strana 1 - započítává se do číslování stran, ale číslo strany se neuvádí)
2. Abstrakt, Abstract, Klíčová slova (nečísluje se, ale započítává se do číslování stran)
3. Prohlášení (strana 3 - započítává se do číslování stran, ale číslo strany se neuvádí)
4. Obsah
5. Úvod
6. Vlastní text
7. Závěr
8. Seznam použitých zdrojů
9. Seznam příloh
10. Přílohy

## Titulní strana

Píše se na samostatný list (viz vzor). Čísluje se, ale číslování se neuvádí .

## Abstrakt, Abstract, Klíčová slova

Píše se na samostatný list (viz vzor). Čísluje se, ale číslování se neuvádí.

Abstraktem se rozumí stručný obsah práce prezentovaný v několika větách. Bývá zpracován v jazyce práce a v anglickém jazyce. Pod abstraktem jsou uvedena klíčová slova, která jednoznačně charakterizují náplň práce. Klíčových slov by mělo být 4 - 6.

## Prohlášení

Text prohlášení se píše na samostatný list, umisťuje se v dolní části stránky (viz vzor).

## Obsah

Maturitní práce má svou strukturu (viz výše). Vlastní text je pak členěn do kapitol, podkapitol. V obsahu jsou uváděny názvy jednotlivých částí maturitní práce, názvy kapitol a podkapitol a číslo stránky, na které se nacházejí. Čísluje se, ale číslování se neuvádí.

## Úvod

V úvodu se přesně vymezí problém, kterým se práce zabývá, vysvětlí se, k čemu má práce sloužit, proč je napsána. Dále má být uvedena stručná charakteristika zkoumaného problému, má být formulován cíl a metody práce. Úvod by měl obsahovat i informaci o struktuře práce.

Délka úvodu bývá zhruba 200 slov.

## Vlastní text práce

Podrobně charakterizuje řešenou problematiku.

Obvykle se skládá z teoretické a praktické části. Teoretická část by měla tvořit pouze stručný vhled do problematiky a neměla by přesáhnout jednu polovinu vlastního textu práce.

V praktické části student uvede podrobný postup a výsledky vlastní práce. Popíše jednotlivé kroky řešení a výsledky, kterých dosáhl.

Délka práce je minimálně 25 stran (započítává se obsah, úvod, vlastní text práce a závěr).

Obsah se neoznačuje číslem, ale počítá se.

Na každé straně má být asi 33 řádků textu a cca 66 znaků na řádek.

Tabulky, grafy a obrázky menší než půl stránky, mohou být zařazeny do textu. Pokud jsou větší, budou zařazeny do příloh. Je-li tabulek, grafů, obrázků v textu více číslujeme je průběžně např. Obr. 1, Tabulka 4, Graf 2.

## Závěr

V závěru může autor rekapitulovat výsledky praktické části maturitní práce, vyhodnotit naplnění cílů a poukázat na jejich využitelnost v praxi, případně navrhnout možnost dalšího pokračování práce. Může též stručně rekapitulovat, co se během práce naučil, s čím se potýkal a jaký přínos pro něj psaní práce mělo. Závěr má mít spíše zevšeobecňující charakter.

## Seznam použitých zdrojů

Seznam použité literatury a zdrojů informací je zařazen na konci práce. Je rozdělen na dvě části. Na seznam použitých literárních publikací (knihy,časopisy a podobně) a na jiné zdroje informací (internet, CD média a podobně). Uvádíme údaje zpravidla v tomto sledu:

* Příjmení a jméno autora, autorů
* Název publikace
* Pořadí vydání
* Místo vydání
* Nakladatel
* Rok vydání
* ISBN

Např.

NOVÁKOVÁ Jana. Formální úprava diplomové práce. 1. vyd., dotisk. Ostrava : Ostravská Univerzita,1998. ISBN 80-7042-141-X.

Příklad uvedení online zdroje (stránka webového portálu):

WESTCOM. O nás. Webnode.cz [online]. ©2008-2011 [cit. 2011-04-26]. Dostupné z: <http://www.webnode.cz/o-nas/>

Formát citací a uvedení použitých zdrojů vychází z ČSN ISO 690.

## Seznam příloh a přílohy

Přílohy vkládáme na konec práce a v textu na ně odkazujeme (např. na přílohu 1). Přílohy číslujeme za sebou. Do příloh zařazujeme takový materiál, který je důležitý pro pochopení celé práce, jehož uvedení v textu by však čtenáře rušilo. Jedná se o pomocné tabulky, grafy, obrázky, texty použitých dotazníků, fotografický materiál, fotokopie archiválií apod. Přílohy musí být okomentovány.

## Základní formátování

* Tisk: jednostranný
* Formát stránky: A4
* Orientace stránky: na výšku
* Řádkování: 1,5
* Typ písma: Arial, Times New Roman
* Velikost základního písma: 12
* Mezera mezi odstavci: 6b
* Zarovnání: do bloku
* Hlavní kapitoly začínají na nové stránce.
* Nadpisy mohou být číslovány podle zásad desetinného třídění. Desetinné třídění se vkládá automaticky, jako formátovací prvek stylu nadpisu. Za tečkami v desetinném třídění se nepíše tečka, za poslední číslicí není tečka, mezi poslední číslicí a vlastním nadpisem jsou dvě mezery.
* Poznámky pod čarou se číslují v textu průběžně výše položenými arabskými číslicemi.
* Tabulky a obrázky se číslují průběžně v celém dokumentu.
* Stránky se průběžně číslují v zápatí stránky, a to ve středu stránky. Titulní stránka, abstrakt a stránka s čestným prohlášením se číslují, ale číslování se neuvádí (číslování stránky se tedy uvádí od úvodu po seznam příloh).
* Okraje: levý okraj: 3 cm, pravý okraj: 2,5 cm, horní okraj: 2,5 cm, dolní okraj 2,5 cm
* Text se formátuje pomocí stylů.
* Nepoužívají se více než tři různé velikostí písma. Zdůrazňování částí textu se provádí změnou sklonu písma. Podtrhávání, prokládání nebo tučné písmo používáme jen ve zvlášť odůvodněných případech.
* Tabulky, grafy a obrázky menší než půl stránky mohou být zařazeny do textu. Pokud jsou větší, budou zařazeny do příloh. Je-li tabulek, grafů, obrázků v textu více, číslují se průběžně, např. Obr. 1, Tabulka 4, Graf 2.

## PowerPointová prezentace (či google prezentace)

Prezentace musí obsahovat minimálně 10 + 2 počítačové stránky (slide).

10 slides – odborný text, grafy, tabulky a fotografie

2 slides – iniciály (jméno, školní rok, škola, obor) a úvod nebo závěr práce.

Student přinese k maturitní zkoušce na obhajobu danou prezentaci na nosiči flash a zároveň ji odevzdá vedoucímu práce v elektronické podobě 14 dní před termínem obhajoby maturitní práce.

Prezentace neobsahuje teoretickou tématiku obsaženou v maturitní práci, ale je zaměřena představení praktické části maturitní práce. Text se píše stručně, případně formou odrážek.

## Obhajoba maturitní práce a názorné ukázky praktické části maturitní práce

V případě, že student k obhajobě maturitní práce potřebuje názorné ukázky (HW, SW, elektronická zařízení), je povinen si zajistit veškeré potřebné pomůcky a ověřit jejich funkčnost v prostorách školy před samotnou obhajobou maturitní práce, a to v součinnosti s vedoucím práce či pověřeným pracovníkem školy nejpozději 14 dní před termínem obhajoby maturitní práce.

## Způsob odevzdání maturitní práce

Práce je odevzdávána ve dvou výtiscích v kroužkové vazbě. Originál je uložen v archivu školy. Druhý výtisk je uložen u vedoucího práce.

Termín odevzdání - do 24. 3. 2023 vedoucímu maturitní práce nebo na sekretariát školy.

Elektronická verze maturitní práce ve formátu pdf je zaslána na e-mail vedoucího práce či uložena do prostoru úložiště školy k tomuto účelu určenému. Zdrojové kódy či jiné důležité součásti praktické části maturitní práce jsou odevzdány v elektronické podobě do prostoru úložiště do 24. 3. 2023

Tištěná a elektronická verze maturitní práce se musí shodovat.

Prezentace je odevzdána v elektronické formě na e-mail vedoucího práce či do určeného prostoru úložiště nejpozději 14 dní před termínem konání obhajoby maturitní práce.

Vypracoval: Ing. Bc. Jaroslav Solfronk a Ing. Pavla Cidlinská

Schválil: Mgr. Jakub Pour, MBA

ředitel školy

1. FALSTAD, Paul. PNP Transistor (Bipolar). *Falstad* [online]. [San Diego], [cit. 2022-10-21]. Veřejně dostupné z: https://www.falstad.com/circuit/e-pnp.html [↑](#footnote-ref-1)