

Stredná priemyselná škola informačných technológií a Gymnázium
Nábřežná 1325, 024 01 Kysucké Nové Mesto

STREDOŠKOLSKÁ ODBORNÁ ČINNOST

Manuál

2025

Všeobecné podmienky písania práce

Práca SOČ **nemôže byť plagiátom** ani ako celok, ani ako časť (napr. odpisovanie myšlienok iného autora bez uvedenia citácie).

Práca SOČ **nemôže byť kompilátom** – zhrnutie myšlienok iných autorov bez vlastného postoja k danej problematike.

Práca SOČ je **originálna**.

Práca sa píše v autorskom pluráli - **v prvej osobe množného čísla a v minulom čase** (*zistili sme, pracovali sme, stanovili sme a pod.*) alebo **trpnom rode** (*bol vytvorený dotazník, táto časť sa zaoberá a pod.*).

Formát:

- A4 (210 mm x 297 mm)

Okraje:

- zľava 3,5 mm, sprava 2,5 cm, zhora aj zdola 2,5 cm

Písmo a text:

- Times New Roman CE, veľkosť 12, riadkovanie 1,5

Rozsah práce:

- **min. 15 a max. 25 strán** textu
- do rozsahu sa započítavajú tieto časti: Úvod, Problematika a prehľad literatúry, Ciele práce, Materiál a metodika, Výsledky práce a diskusia, Závery práce, Zhrnutie a Zoznam použitej literatúry

Číslovanie a počítanie strán textu:

- **číslovanie** začína na *Úvode* a končí na *Zhrnutí*,
 - napr. 0 Úvod, 1 Problematika a prehľad literatúry atď.
 - za číslovaním v názve kapitoly nedávať bodku!
- Zoznam literatúry sa už nečísluje, ale počíta sa do rozsahu práce,
- **počítanie strán** sa začína od *Titulného listu* po *Zoznam použitej literatúry*.

Príklad:

Ak práca obsahuje *Obal, Titulný list, Čestné vyhlásenie, Abstrakt* v slovenskom jazyku, *Abstrakt* v anglickom jazyku, *Obsah, Zoznam tabuliek, grafov a ilustrácií*

(všetko na novej strane), tak *Úvod* sa nachádza na strane č. 7. Práca má obsahovať min. 15 strán, max. 25 strán textu, ktoré sa budú nachádzať v častiach *Úvod, Problematika a prehľad literatúry, Ciele práce, Materiál a metodika, Výsledky práce a diskusia, Závery práce, Zhrnutie* a *Zoznam použitej literatúry*.

Ak začneme *Úvodom*, ktorý bude len na jednej strane, stačí pripojiť 14 strán ďalšieho textu. Ak sa *Úvod* bude nachádzať na strane č. 7, potom 14 strán textu končí na *Zozname použitej literatúry* na str. č. 21. **ALE!** *Zoznam použitej literatúry* sa nečísľuje (čísla sa nezobrazujú, ale počítajú sa k rozsahu textovej časti). Posledné číslo strany v práci bude č. **20** na *Zhrnutí*.

Do abstraktu potom uvedieme nasledovné: „15“ ako *počet strán textovej časti* (druhé číslo) a číslo „15 + *strany príloh*“ ako *počet strán vrátane príloh* (prvé číslo). Maximálny rozsah práce je 25 strán textovej časti, z čoho vyplýva číslo strany 30 na *Zhrnutí* a „neviditeľné číslo“ 31 na *Zozname použitej literatúry*.

Všetko ostatné, čo sa nezmesť do textovej časti, musí ísť do príloh.

Za stranu práce, tzv. normostranu, sa považuje 1 800 znakov (dá sa zistiť vo Word), čo je 30 riadkov po 60 znakov vrátane medzier. Strana musí teda obsahovať **viac textu ako obrázkov** a ilustrácií.

Povinné a nepovinné časti práce SOČ a ich charakteristika

Všetky časti okrem abstraktov a príloh sú povinné.

Hlavné kapitoly sa vždy začínajú na novej strane.

1. Obal:

- predpripravená povinná časť, autor doplní len *názov práce, svoje meno a priezvisko, súťažný odbor* (nie momentálne študujúci!) a rok dokončenia práce.

2. Titulný list:

- predpripravená povinná časť, autor doplní len *názov práce, svoje meno a priezvisko, titul a meno a priezvisko školiteľa, súťažný odbor, rok dokončenia práce*.

3. *Abstrakt v slovenskom a anglickom jazyku* (nepovinná časť, ale vhodná, keďže predstavuje anotáciu v online systéme evidencie prác SOČ):

- každý na zvlášť strane,
- 3 – 5 stručných a jasných viet v jednom odstavci, čím sa zaoberá daná práca a v čom spočíva riešená problematika,
- min. 4 kľúčové slová vystihujúce problematiku,
- počet strán celej práce vrátane príloh a počet strán textovej časti.

Vhodné vety:

*Práca je zameraná na vytvorenie/ skonštruovanie/ naprogramovanie...
Zámerom práce je vypracovanie a overenie pracovných listov z oblasti...
Práca obsahuje vypracovaný podnikateľský plán kozmetického salónu/ postup práce, ako vytvoriť inteligentné zalievanie rastlín...
V dokumente je opísaný potrebný hardvér a softvér/ postup práce, ako vytvoriť...*

*Kľúčové slová: Arduino IDE, ESP32.../ podnikateľský plán, SWOT analýza.../
webová stránka, prostredie React.../*

4. Čestné vyhlásenie:

- potvrdenie, že autor pracoval samostatne v súlade s etickými normami a autorským zákonom a je si vedomý dôsledkov, ak to nie je pravda,
- text, že práca nebola prihlásená ani prezentovaná v inej súťaži,
- vlastnoručný podpis autora na vytlačenej verzii práce.

5. Úvod:

- text približne na 1/3 strany (max. 1 celá strana),
- stručné, výstižné a krátke vety,
- dôvod, prečo sa autor rozhodol tému spracovať,
- ciele, poslanie práce,
- presné vymedzenie problému, ktorý práca rieši,
- popis, čo rieši teoretická časť a čo praktická časť,
- zvyčajne sa píše ako posledný spolu so záverom.

Vhodné vety:

*Téma vypracovať prácu o ... nás zaujala, pretože...
Cieľom našej práce bolo vytvoriť/ naprogramovať/ analyzovať/ charakterizovať/...
Práca sa zaoberá ... / Prácu sme rozdelili na ... časti.
V prvej časti sme opísali... V druhej časti sme sa sústredili na...*

6. Problematika a prehľad literatúry:

- popis teoretických východísk práce – *napr. charakteristiku použitého vývojového prostredia, použitého hardvéru (konkrétna špecifikácia súčiastok) a softvéru, základné pojmy z oblasti podnikania (podnik, podnikanie, podnikateľ, SWOT analýza,...) a pod.,*
- text na cca 5 stranách (1/3 celého rozsahu práce),
- správne **citácie** pri definovaní základných teoretických pojmov, pričom existuje viacero spôsobov citácie (viď príručku SOČ, str. 51 – 60),
- najrozšírenejšia metóda citácie je **metóda číselných citácií** - označuje sa číslom do číslovaného zoznamu bibliografických údajov a to buď v oblých zátvorkách alebo **hranatých zátvorkách** presne v takom poradí, ako sa vyskytujú v texte (teda nie abecedne):

Príklad č. 1: Pod pojmom poistný trh rozumieme „miesto, na ktorom sa stretáva dopyt poistnej ochrane s jej ponukou“ (1).

Príklad č. 2.: Tento pojem zaviedol Novák [2]: „...“

- v Zozname použitej literatúry sa pod týmto číslom následne uvedie celý zdroj citovania – pre ukážky citovania kníh, článkov, časopisov, zákonov, elektronických publikácií a pod. viď **Zoznam použitej literatúry**.

Vhodné vety:

*Táto kapitola sa zaoberá popisom ...
V tejto kapitole sme rozoberali/ charakterizovali/ opísali ...
Daná podkapitola sa zameriavala na popis/ charakteristiku ...*

7. Ciele práce:

- hlavné ciele – vždy musia byť splnené, sú jasné, presné, výstižné a zrozumiteľné (cca 4 ciele)
- vedľajšie ciele – podporné ciele, ktoré ale nemusia byť splnené (približne 2 ciele)

Vhodné vety:

- *Vytvoriť 2D hru v systéme...*
- *Naprogramovať pohyby hráča a NPC*
- *Skonštruovať zariadenie pripomínajúce trezor*
- *Naprogramovať otváranie trezora pomocou aplikácie*
- *Vytvoriť monitorovacie zariadenie na...*
- *Vysústružiť potrebné súčiastky*
- *Vytvoriť frontend/backend webovej stránky*
- *Pridať ... (funkcionalitu) na webovú stránku*
- *Vypracovať 10 pracovných listov na tému...*
- *Vypracovať podnikateľský plán/ SWOT analýzu/ finančné plány*
- *Porovnať vybrané bankové produkty*

8. Materiál a metodika:

- obsahuje charakteristiku objektu skúmania a presný a jasný postup práce/ zostrojenia výrobku – *napr. popis a postup zostrojenia automatického zalievania kvetináčov, postup tvorby html stránky s prístupovými heslami,*
- je to **nejdôležitejšia časť** práce – presný a podrobný popis, čo ste robili krok za krokom, aké metódy, formy a prostriedky ste využili a prečo,

- je ako návod, podľa ktorého je možné znovu vytvoriť výrobok, webovú stránku, naprogramovať inteligentnú križovatku atď.
- často obsahuje primerane veľké obrázky, schémy, výpočty, tabuľky, obrázky a pod.

Vhodné vety:

*V tejto kapitole sme presne a jasne opisovali, ako sme postupovali pri vytváraní/programovaní/...
Táto kapitola opisuje.../ V tejto kapitole sa nachádza presný postup...*

9. Výsledky a diskusia:

- obsahuje popis vlastných výsledkov, zistení a pozorovaní s príslušným komentárom – *napr. kde nastali chyby, kde vznikli problémy, čo išlo naopak bez problémov*
- výsledky sú logicky, prehľadne a zrozumiteľne usporiadané a pri popise dostatočne zhodnotené,
- výsledky meraní, dotazníkov či pokusov je vhodné spracovať do tabuliek a grafov, pričom príliš veľké tabuľky a grafy sa umiestňujú do prílohy a v texte sa uvádza odkaz na ne,
- diskusia sa zaoberá úvahami o výsledkoch práce a porovnania vlastných výsledkov s výsledkami iných autorov,
- diskusia odpovedá na otázky a ciele z úvodu práce, uvádza **konkrétne vlastné riešenia problému, ktoré sa dajú uplatniť v praxi**

Vhodné vety:

*V našej práci sme vytvorili/naprogramovali/charakterizovali/opísali...
Výsledkom našej práce vytvorená inteligentná križovatka/ vytvorené a overené pracovné listy/ naprogramovaná a dizajnovovo upravená webová stránka/ vypracovaný podnikateľský plán, ktorý...
Naša práca priniesla porovnanie týchto metód/ bankových produktov/...
Pri vypracovaní našej práce sme zistili, že
Pri analyzovaní výsledkov našej práce sme si uvedomili, že...
Pri riešení našej problematickej úlohy sme spozorovali, že...
Pri vypracovaní pracovných listov/ učebných pomôcok sme si všimli, že...*

10. Závery práce:

- obsahuje stručné zhodnotenie dosiahnutých výsledkov a **splnenie vytýčených cieľov** z úvodu,
- autor uvádza **svoj názor** k danej problematike a **svoje riešenie problému** – vyzdvihuje znovu **konkrétny prínos práce pre prax**,
- autor sa zamýšľa nad perspektívou práce – ako by sa mohla práca rozšíriť a vylepšiť do budúcnosti (*napr. pridať viac funkcií na webovú stránku, pridať ďalšie zariadenie na monitorovanie teploty v miestnosti, odomykať trezor aj pomocou aplikácie a pod.*)
- text je na jeden až jeden a pol strany.

Vhodné vety:

*Hlavným cieľom našej práce bolo Dané ciele sa nám podarilo naplniť.
Vedľajší cieľ ... sme nespĺnili kvôli / Všetky ciele práce sme splnili.
Naša práca priniesla... / Zistili sme, že výsledky našej práce sú uplatniteľné v praxi pri dodržaní nasledovných podmienok...
Naša práca predstavuje vhodnú učebnú pomôcku pre žiakov x ročníka...
Naša práca je vhodná tak do praxe, ako aj ako učebná pomôcka...
Prácu by bolo vhodné v budúcnosti doplniť o / Našu prácu je možné v budúcnosti rozšíriť o...*

11. Zhrnutie:

- je komentovaný obsah práce – jasne a stručne popisuje cieľ, metodiku a zhrňuje najdôležitejšie zistenia a výsledky práce
- odporúča sa 10 – 15 riadkov

Vhodné vety:

*Naša práca sa zameriavala na
V danej práci sme využili...(prostredie/ hardvér/ softvér/...)
V teoretickej časti sme rozobrali základné pojmy...
Praktickú časť sme zamerali na...
Dokázali sme vytvoriť/ naprogramovať/...*

12. Zoznam použitej literatúry:

- zostavuje sa podľa spôsobu citácie – v tomto prípade podľa prvého výskytu, nie abecedne

- obsahuje čo najviac informácií o bibliografickom odkaze, pričom obsahuje nasledovné náležitosti presne v poradí, ako sú uvedené nižšie a ak sú známe a dostupné:

a) **citácia z knihy** (viď príklad číslo 1. a 2.):

PRIEZVISKO, meno autora. Rok vydania (príp. citovania). *Názov a podnázov knihy, článku*. Poradie vydania. Miesto vydania: Vydavateľ, rok vydania. Rozsah strán. ISBN

b) **citácia z článku v časopise** (viď príklad číslo 3.):

PRIEZVISKO, meno autora. Rok vydania (príp. citovania). *Názov článku*. In *Názov časopisu, novín*. ISSN, ročník, číslo zväzku. Rozsah strán (od-do).

c) **citácia zo zákonov a vyhlášok** (viď príklad číslo 4.):

Označenie a číslo dokumentu, lomka, rok zverejnenia, skratka úradného dokumentu, v ktorom je zákon zverejnený.

d) **citácia z článku z www. stránky** (viď príklad číslo 5. a 6.):

Autor (ak je známy). Rok publikovania. Názov [online]. Dátum publikovania. Dátum poslednej revízie [citované dňa rok-mesiac-deň]. <URL adresa stránky>

e) **citácia z elektronického dokumentu** (viď príklad číslo 7. a 8.):

Autor. Rok vydania. *Názov*. [druh nosiča]. Miesto vydania: Vydavateľ, rok vydania [cit. rok-mesiac-deň]. Dostupnosť a prístup. ISBN.

f) **citácia grafického diela** – napr. stiahnuté obrázky, schémy z webových stránok (viď príklad číslo 9.):

Autor. Názov diela [druh nosiča]. In: meno autora webu. *Názov webu* [nosič]. Miesto: nakladateľ, dátum, dátum aktualizácie/revízie [dátum citovania]. Dostupnosť a prístup.

Pre ďalšie citácie a podrobnosti viď príručku SOČ (strana 51 – 60).

Príklady:

1. ORBÁNOVÁ, Darina – VELICHOVÁ, Ľudmila. 2011. *Podniková ekonomika pre 4. ročník obchodných akadémií*. 1. vyd. 2011. Bratislava: SNP Mladé letá, s. r. o. ISBN 978-10-01855-0
2. NOVÁK, Peter. 1999. *Inovácia školstva*. 3. vyd. 1999. ISBN 80-8026-030-4
3. STEINEROVÁ, Jela. 2000. *Princípy formovania vzdelania v informačnej vede*. In *Pedagogická revue*. ISSN 1335-1982, 2000, roč. 2, č. 3, s. 8-16.

4. *Zákon č. 245/2008 Zb. o výchove a vzdelávaní (školský zákon) a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.*
5. The Silver-Meal Heuristic Method for Deterministic Time-Varying Demand. 2010. [online]. 2010, [cit. 2010-04-26]. Dostupné na internete: <<http://www.shvoong.com/exact-sciences/499883-silver-meal-heuristic-method-deterministic/>>
6. SAKOVICH, N. 2021. 10 Best IoT Platforms for 2022 [online]. 2023. [2023-02-23]. Dostupné na: <<https://www.sam-solutions.com/blog/top-iot-platforms/>>/
7. BEJAN, Anton - KRAUS, Adam. 2003. *Heat transfer*. [online]. London: JohnWiley&, 2003. 1480 p. [cit. 2011-11-29] Dostupné na internete: <<http://www.knovel.com/web/>>. ISBN 978-1-60119-261-5.
8. MALEŠEVIĆ Petra. 2002. *Asertivita není agresivita*. [online] Publikované 18.10.2002. [citované 20.10.2002]. Dostupné na internete: <<http://www.inzine.sk/article.asp?art=8054>>
9. Taxi New York. In: *Pixabay.com* [online]. 21. júna 2013 [cit. 2023-06-18]. Dostupné na: <<https://pixabay.com/cs/taxi-taxi-provozu-kabina-new-york-381233/>>
10. Arduino IDE. In: *Arduino-ide.en.softonic.com* [online]. 10. júl 2024 [cit. 2024-09-11]. Dostupné na: <https://images.sftcdn.net/images/t_app-cover-1,f_auto/p/222e795e-f251-4cff-8eed-2721443b569c/3778789746/arduino-ide-screenshot.png>

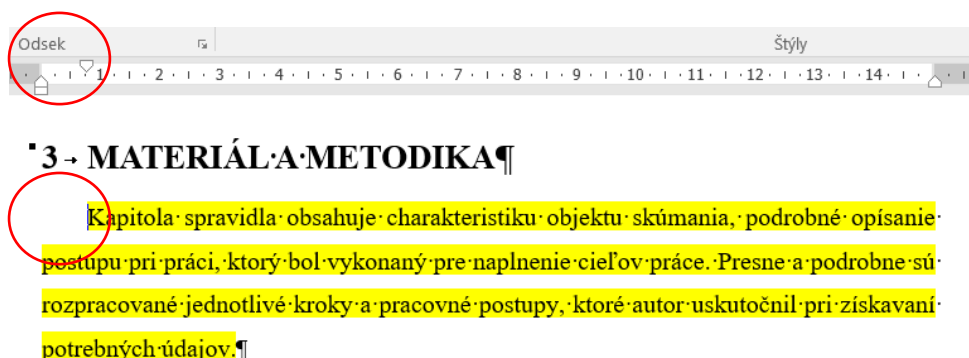
13. Prílohy práce SOČ (nepovinná, ale zvyčajne potrebná súčasť práce):

- obsahuje všetky veľké tabuľky, obrázky, grafy, ktoré sa nezmestili do práce, ale v práci sa nachádzajú odkazy na tieto časti,
- ak je viac príloh, odporúča sa vypracovať zoznam príloh a označovať ich nasledovne: Príloha A, Príloha A.1, Príloha B, Príloha C a pod.

Rady pri písaní práce

Každá hlavná kapitola začína na novej strane. Podkapitoly druhej úrovne sa píšú priamo do textu – za odstavec. Podkapitola tretej úrovne sa v takto „krátkej/malej“ práci nepoužíva. Odporúča sa použiť zvýraznený nadpis – do obsahu sa negeneruje.

Využívajte zarážku prvého riadku pre nové odstavce (myšlienkové celky) presne podľa vzoru v šablóne SOČ (0,75 cm).



Obr. 1 Ukážka zarážky prvého riadku

Medzi ďalší odstavec a predošlý sa nedáva prázdny riadok (ENTER). Odstavce sa nepíšu krátke (2 riadky) ani dlhé (celá strana). Nezačínajú na konci strany, ak taká situácia nastane, treba upraviť obsah strany (zväčšiť/zmenšiť obsah predošlého obsahu, zväčšiť obrázok a pod.). Taktiež „medzera medzi odstavcami“ sa vytvára naformátovaním Odseku v časti Rozloženie.

Odporúča sa využívať **Štýly**. Formátovať treba ako **nadpisy**, tak i **podnadpisy** a text obsahu, **popis obrázkov** atď. Potom sa dá **automaticky generovať** obsah. Využívajte na popis obrázkov, grafov a tabuliek kartu Referencie, Vložiť popis. **V šablóne SOČ sú už preddefinované štýly na popis obrázkov a tabuliek.**

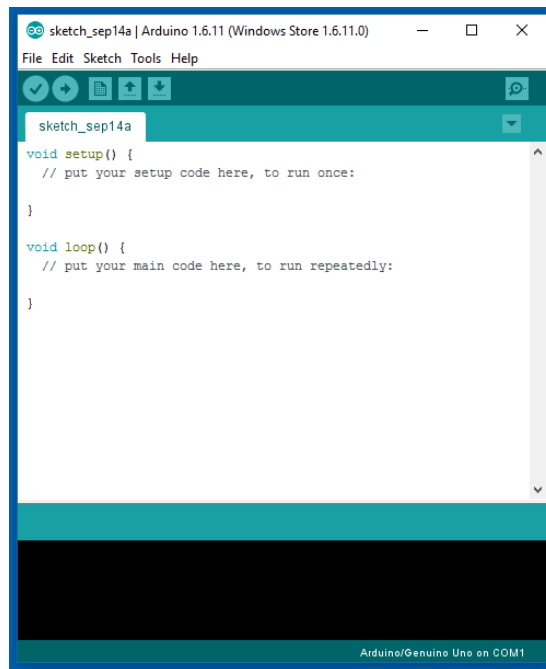
- Obrázky označujte skratkou „Obr.“ a číslom, ktoré sa zadáva automaticky. Popis uvádzajte **pod obrázok, centrované na stred**.
- Tabuľky označujte skratkou „Tab.“ a číslom, ktoré sa generuje automaticky. Popis uvádzajte **nad tabuľku**, zvyčajne **centrované na stred**. Ak je tabuľka prebratá, opäť sa za jej názov v zátvorke uvádza autor a rok. Dodržujte zásady

estetiky (napr. vid' vzor v šablóne SOČ – centrovane textu v stĺpcoch, zvýraznenie nadpisov a pod. v tabuľke).

- Grafy označujte ako „Graf“ a automatickým číslom. Popis ako pri obrázku (pod ním).
- Ostatné schémy, popisy a pod. je vhodné uvádzať celým názvom alebo ako „Obr.“
- V práci využívajte aj obrázky tvorené pomocou vektorovej grafiky, napr. na tvorbu postupu práce alebo schémy – karta Vložiť/Tvary. Pokiaľ to nie je možné, je povolený aj bitmapový obrázok, avšak vo vysokom rozlíšení. Odporúča sa prevzatú grafika prekresliť podľa potreby, nie používať napr. anglické slová v obrázku alebo nepodstatné časti.

V prípade, že obrázok, fotografiu výrobku/ postupu vytvoril autor práce, nie je nutné uvádzať, že je to jeho vlastná práca. Citovanie grafických diel sa používa len vtedy, keď sú prevzaté z iných kníh, materiálov, webových stránok a pod.

Príklad: „V práci sme využili prostredie Arduino IDE, ktorého prostredie zachytáva nižšie uvedený obrázok č. 2 [10].“ *Poznámka: [10] – predstavuje odkaz na zdroj obrázku – vid' Zoznam použitej literatúry, príklad č. 10*



Obr. 2 Prostredie Arduino IDE

Odporúča sa vyskúšať si **tlač najskôr do PDF súboru** a až potom na tlačiarni. Vyhnete sa tým zlému nastaveniu dokumentu, ktorý síce dobre vyzerá vo Worde, no tlačí sa inak. Ak je dokument správne zobrazený vo formáte PDF, bude vytlačený správne.

Na ukončenie kapitoly nepoužívajte ENTER, ale Zlom strany (karta Vložiť, podkarta Strany), aby ste začali novú kapitolu na novej strane. Pri tvorbe dokumentácií treba vedieť základy práce s textovým programom – rozdiel medzi ENTER a SHIFT+ENTER. ENTER použijete pri ukončení odstavca, aby sa vám naformátovали medzery, SHIFT+ENTER sa používa, keď chcete ukončiť riadok, ale chcete ešte ostať v rámci bloku (bez odsadenia).

Na konci riadkov nenechávajte predložky, spojky, čísla, časti kódu, ktoré patria spolu. Ak nastane taká situácia, využitie namiesto medzerníku skratku CTRL+SHIFT + medzerník, aby ste vytvorili pevnú medzeru.

V prípade, že sa má v obsahu spomenúť dôležitý text, ako napr. heslo od zariadenia, alebo časť konfigurácie, či tvar skriptu, je ho dobré zvýrazniť, napr. takto:

```
pi: sudo apt-get install vnc-viewer
```