

# Bakalárske práce na Ústave informatiky (letný semester 2023 / 2024)

- ▶ Přípravný seminár pre záverečnú prácu (PBS)
  - druháci, rozsah 0/1, 1 kredit, absolvoval
  - cieľ: výber bakalárskej práce
- ▶ Spoločný seminár k záverečnej práci (SZPb)
  - tretiaci, rozsah 0/1, 1 kredit, absolvoval
  - cieľ: tréning prezentovania výsledkov bakalárskej práce

<http://bakalarky.ics.upjs.sk/>

**Skupina MS Teams**

**Ľubomír Antoni**

# Program úvodného seminára

- ▶ Harmonogram semestra
- ▶ Podmienky hodnotenia
- ▶ Ukážky zadaní záverečných prác v AiS2 a ukážky prác v Centrálnom registri záverečných prác <https://crzp.sk/>

## Návody a odkazy:

- ▶ Rozhodnutie rektora o elektronickom odovzdávaní prác od roku 2022: <https://intranet.upjs.sk/op/op.Public.php?documentid=7404>
- ▶ Harmonogram akademického roka: <https://intranet.upjs.sk/op/op.Public.php?documentid=9117>
- ▶ Šablóna pre tvorbu práce: PF UPJŠ / študenti / Bakalárske a magisterské / Organizácia štúdia / Štátne skúšky / ako postupovať pri odovzdávaní prác
- ▶ Návod na odovzdanie v AiS2: [https://ais2.upjs.sk/manualy\\_UPJS/ZP\\_manual\\_1\\_3.pdf](https://ais2.upjs.sk/manualy_UPJS/ZP_manual_1_3.pdf)
- ▶ Ďalšie materiály: <https://intranet.upjs.sk/>

# Harmonogram

- ▶ **14. február 2024: Úvodné stretnutie (druháci a tretiaci)**
- ▶ **21. február 2024:**  
**Erasmus+ informácie, vybrané prezentácie tretiakov (druháci)**
- ▶ **28. február 2024 – burza tém bakalárskych prác (druháci)**
- ▶ **6. marec 2024 – burza tém bakalárskych prác (druháci)**
- ▶ **13. marec 2024 – burza tém bakalárskych prác (druháci)**
- ▶ **20. marec 2024 – zásady pri tvorbe záverečnej práce**
- ▶ **27. marec 2024 – antiplagiátorské systémy, register prác, normy, databázy, rešerš, zdroje článkov, citácie, bibliografia a iné**
- ▶ **3., 10., 24., 25. apríl 2024 – prezentácie výsledkov prác tretiakov**
- ▶ **15. máj 2024 – krátke prezentácie so zadaniami prác druhákov**

# Podmienky hodnotenia

- ▶ <http://bakalarky.ics.upjs.sk/Seminar/Podmienky>
- ▶ Príklady článkov, esejí, zadaní a iných dokumentov je možné nájsť v skupine MS Teams

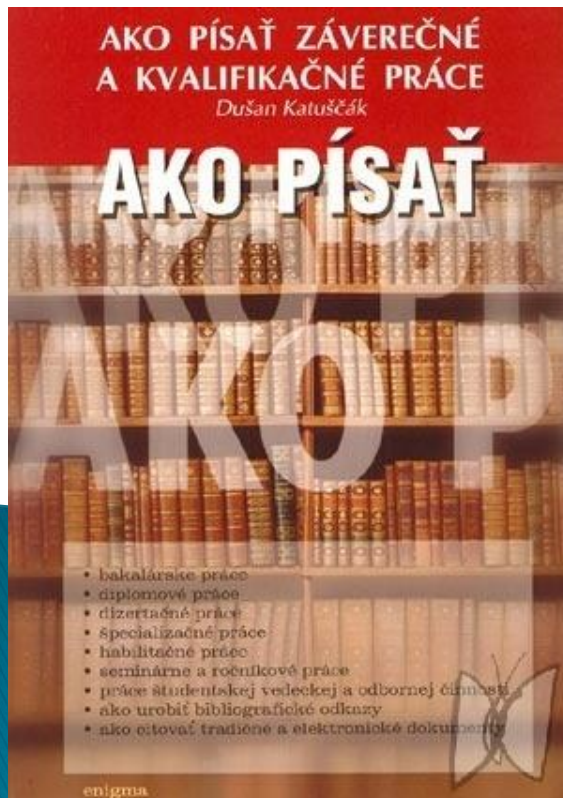
# Zásady pri tvorbe záverečnej práce

**Záverečná práca je** školské dielo vytvorené študentom na splnenie študijných povinností (je jednou z pomienok riadneho ukončenia štúdia)

**Záverečná práca je** samostatnou prácou študenta pod vedením školiteľa/vedúceho záverečnej práce, resp. konzultanta.

**Záverečnou prácou je:**


- bakalárska práca (prvý stupeň štúdia)
- diplomová práca (druhý stupeň štúdia)
- dizertačná práca (tretí stupeň štúdia)



# Bakalárska práca

- ▶ Bakalárskou prácou sa preukazuje schopnosť **samostatnej odbornej práce** z obsahového a formálneho hľadiska. Môže mať prvky pôvodnosti, sumarizácie a kompilácie.
- ▶ Bakalárskou prácou sa **overuje úroveň vedomostí, znalostí a zručností**, ktoré študent získal počas štúdia
- ▶ Bakalárska práca musí byť **originálna**, vytvorená autorom tak, aby boli dodržané pravidlá **práce s informačnými zdrojmi**.
- ▶ Bakalárska práca nesmie mať charakter plagiátorstva a **nesmie porušovať autorské práva** iných autorov.

# Zadanie bakalárskej práce

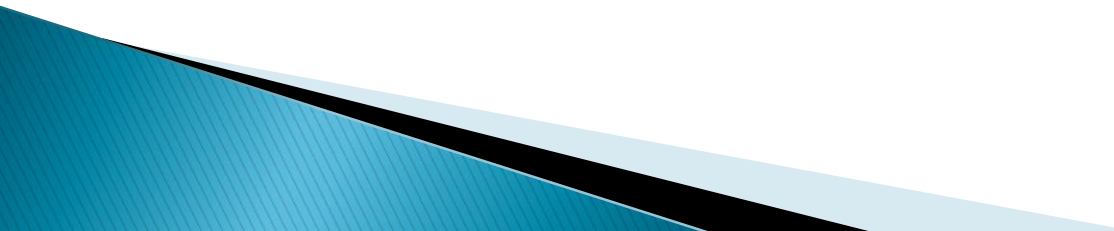
- ▶ meno autora
  - ▶ názov študijného programu autora
  - ▶ názov práce
  - ▶ meno a tituly vedúceho práce (školiťa), resp. konzultanta
  - ▶ školiace pracovisko
  - ▶ jazyk záverečnej práce
  - ▶ ciele práce
  - ▶ literatúra
  - ▶ dátum schválenia
  - ▶ anotácia záverečnej práce
  - ▶ kľúčové slová
- 

## ▶ Základné typy bakalárskych prác:

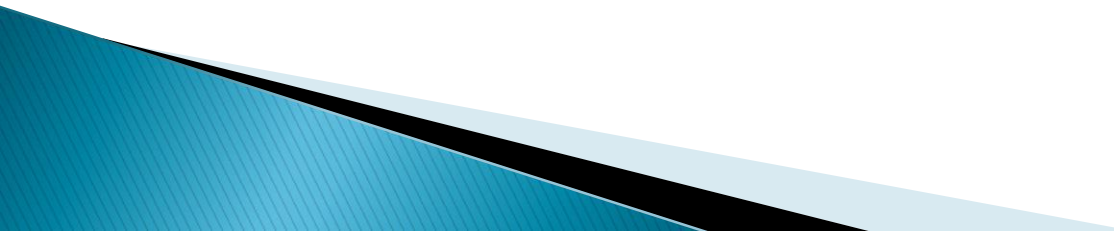
- Teoretická
- Aplikačná
- Medziodborová



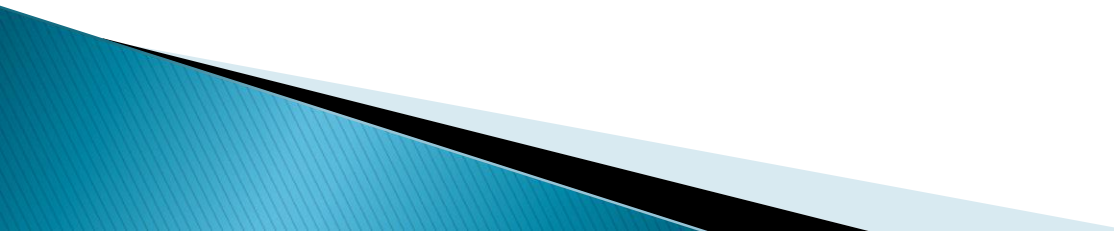
# Teoretická bakalárska práca

- štúdium monografií, časopiseckých publikácií
  - spracovanie poznatkov a ich prezentácia jednotným spôsobom
  - doplnenie ilustračných príkladov, dôkazov, vlastného pohľadu autora
- 

# Štruktúra teoretickej práce

- ▶ Úvod
  - ▶ Prehľad súčasného stavu problematiky
  - ▶ Formulácia cieľov vlastnej práce, použité metódy
  - ▶ **Prezentácia získaných poznatkov**
  - ▶ Záver (diskusia, výhody, nevýhody, návrhy, problémy)
- 

# Aplikovaná bakalárska práca

- analýza (praktického) problému
  - **popis návrhu riešenia**
  - implementácia riešenia
  - vytvorenie softvéru a jeho dokumentácie
- 

# Štruktúra aplikovanej práce

- ▶ Úvod
- ▶ Prehľad súčasného stavu problematiky
- ▶ Formulácia cieľov vlastnej práce, použité metódy
- ▶ **Analýza a formalizácia problému**
- ▶ **Návrh riešenia problému**
- ▶ **Popis implementácie riešenia**
- ▶ **Vyhodnotenie** (skúsenosti z implementácie, štatistické vyhodnotenie)
- ▶ Záver (diskusia, výhody, nevýhody, návrhy, problémy,...)

# Medziodborová záverečná práca

- ▶ štúdium a prezentácia výsledkov z neinformatickej problematiky
- ▶ softvérový produkt na prezentáciu poznatkov
- ▶ napr. databázový prezentačný alebo informačný systém biológov, geografov, matematikov, chemikov, fyzikov a podobne

# Medziodborová záverečná práca

- ▶ Úvod
- ▶ Prehľad súčasného stavu problematiky
- ▶ Formulácia cieľov vlastnej práce, použité metódy
- ▶ **Popis softvérového produktu**
- ▶ **Prezentácia získaných poznatkov**
- ▶ **Interpretácia výsledkov experimentov**
- ▶ **Popis analýzy, návrh riešenia**
- ▶ Záver (diskusia, výhody, nevýhody, návrhy, problémy,...)

# CD príloha:

- ▶ abstrakt v slovenskom a anglickom jazyku
- ▶ text vlastnej záverečnej práce
- ▶ vytvorená aplikácia
- ▶ inštalačný softvér
- ▶ vzorové údaje
- ▶ používateľská príručka, ...

# Požiadavky:

- ▶ Štylistická úroveň
- ▶ Gramatická úroveň
- ▶ Grafická úroveň
- ▶ Typografická úroveň
- ▶ Zoznam použitej literatúry
- ▶ Všeobecne-záväznú slovenskú a univerzitnú normu

---

## Algorithm 2: FilteringForDifference( $G, VR, RV$ )

---

```
/*the function returns false if there is no solution, otherwise it returns
true */
/*G is a bipartite graph with a matching from X to Y denoted M(G) */
/*VR is the set of edges to remove from G */
/*RV is the set of values deleted by the filtering */
1 begin
2   computeMatching ← false
3   for each e ∈ VR do
4     if e ∈ M(G) then
5       M(G) ← M(G) - {e}
6       if e marked as "vital" then return false
7     else computeMatching ← true
8   end
9   remove e from G
10 end
11 if computeMatching = true then
12   if MatchingFromXtoY(G, M(G), M') = false then return false
13   else M(G) ← M'
14 end
15 RV ← RemoveEdgesFromG(G)
16 return true
17 end
```

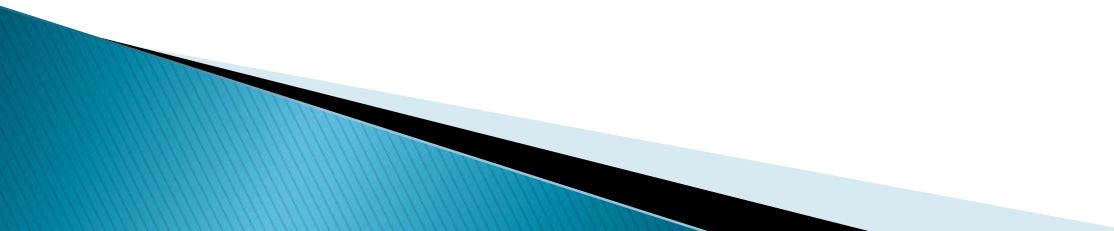
---



# Normy a formálna úprava:

- ▶ STN 01 6910: 2011. Pravidlá písania a úpravy písomností.
- ▶ STN ISO 2145: 1997. Dokumentácia. Číslovanie oddielov a pododdielov písaných dokumentov
- ▶ STN ISO 690: 2012. Informácie a dokumentácia. Návod na tvorbu bibliografických odkazov na informačné pramene a ich citovanie
  
- ▶ Times New Roman, 12, riadkovanie 1.5, pevná väzba, 30–40 normostrán, číslovanie strán, licenčná zmluva o použití

# Postup pri písaní:

- ▶ Voľba témy
  - ▶ Preštudovanie odbornej literatúry (primárne a sekundárne zdroje, printové a elektronické)
  - ▶ brainstorming
  - ▶ plánovanie
  - ▶ prvé písanie
  - ▶ oprava konspektov
  - ▶ finálna verzia
- 

# Najčastejšie chyby:

- ▶ nedodržaná štruktúra práce
- ▶ kompilácia sekundárnych zdrojov bez vlastného prínosu
- ▶ nedodržaná etika citovania
- ▶ úroveň práce nezodpovedá úrovni absolventa bakalárskej práce

# Príklady posudkov

- ▶ „Práca je na vysokej úrovni po formálnej, jazykovej a obsahovej stránke. Logické členenie je premyslené, popis algoritmu je prehľadný.“
  
- ▶ „Text práce je chaotický, nečitateľný a nepoužiteľný. Autor prejavil schopnosť naštudovať problematiku a vytvoriť zodpovedajúci softvér. Zlyhal však v prezentácii problematiky a v predstavení softvéru čitateľovi.“

# Kritéria hodnotenia I:

<b>☛ KOMPLEXNÉ POSÚDENIE OBSAHOVEJ STRÁNKY BP</b>	<b>ZNÁMKA</b>
Jasnosť formulácie cieľa a jeho súlad s predloženým textom	A-B-C-D-E-FX
Hĺbka a kvalita teoretických poznatkov uvedených v BP a vymedzenie témotvorných pojmov	A-B-C-D-E-FX
Koncepcná ujasnenosť a logika štruktúry práce	A-B-C-D-E-FX
Obsahová nadväznosť jednotlivých kapitol a ich proporcionalita (vyváženosť)	A-B-C-D-E-FX
Schopnosť autora logicky a zrozumiteľne vyjadrovať myšlienky, argumenty, objasniť svoj prístup, názory, schopnosť generalizácie	A-B-C-D-E-FX
<b>☛ POSÚDENIE EMPIRICKEJ ČASTI PRÁCE (ak je súčasťou BP)</b>	<b>ZNÁMKA</b>
Vyváženosť empirickej a teoretickej časti bakalárskej práce	A-B-C-D-E-FX
Definovanie predmetu a cieľa prieskumu	A-B-C-D-E-FX
Adekvátnosť voľby výskumnej metódy a techniky	A-B-C-D-E-FX
Stanovenie skúmanej vzorky	A-B-C-D-E-FX
Úroveň kvantitatívnej analýzy, vyhodnocovania, prezentácie a interpretácie dát, hlavných zistení (hodnotí sa, ak sú v práci použité kvantitatívne analytické metódy)	A-B-C-D-E-FX
Úroveň kvalitatívnej analýzy, vyhodnocovania, prezentácie a interpretácie hlavných zistení (hodnotí sa, ak sú v práci použité kvalitatívne analytické metódy)	A-B-C-D-E-FX
Schopnosť autora formulovať závery a odporúčania pre možnosti praktického využitia (hodnotí sa, ak je práca vo svojej finálnej časti takto zameraná)	A-B-C-D-E-FX

# Kritéria hodnotenia II:

<b>☛ FORMÁLNA STRÁNKA BAKALÁRSKEJ PRÁCE</b>	<b>ZNÁMKA</b>
Správnosť a etika citovania a uvádzania bibliografických údajov	A-B-C-D-E-FX
Kvantita – počet titulov knižných, časopiseckých a iných zdrojov	A-B-C-D-E-FX
Kvalita – aktuálnosť a relevantnosť publikačných zdrojov	A-B-C-D-E-FX
Kvalita a funkčnosť prípadných príloh, tabuliek, grafov, obrazového materiálu a i.	A-B-C-D-E-FX
Práca obsahuje všetky náležitosti definované pre tento typ (abstrakt, úvod, záver, atď.)	A-B-C-D-E-FX
Celková úprava bakalárskej práce	A-B-C-D-E-FX
<b>☛ JAZYKOVÁ ÚROVEŇ BAKALÁRSKEJ PRÁCE</b>	<b>ZNÁMKA</b>
Dodržanie gramatických pravidiel	A-B-C-D-E-FX
Dodržanie štylistických pravidiel (kohézia, koherencia)	A-B-C-D-E-FX
Vyjadrovacie schopnosti primerané úrovni bakalárskej práce	A-B-C-D-E-FX
<b>☛ HODNOTENIE PRÍSTUPU ŠTUDENTA</b>	<b>ZNÁMKA</b>
Samostatnosť postupu a iniciatívnosť pri spracovaní	A-B-C-D-E-FX
Časové rozvrhnutie spracovania problematiky	A-B-C-D-E-FX
Systematický prístup ku konzultáciám	A-B-C-D-E-FX

# Užitočné odkazy:

## Smernica UPJŠ:

<http://www.upjs.sk/public/media/2438/smernica-1-2011.pdf>

<http://www.upjs.sk/public/media/2438/Dodatok3-smernica-1-2011.pdf>

<http://www.upjs.sk/pracoviska/univerzitna-kniznica/zaverecne-prace/>

## Smernica k študijnému poriadku:

[http://www.upjs.sk/public/media/0820/Studijny\\_poriadok\\_smernica\\_marec2014.pdf](http://www.upjs.sk/public/media/0820/Studijny_poriadok_smernica_marec2014.pdf) (termíny odovzdávania: 18. máj a 30. jún)

## Šablóna:

<http://www.crzp.sk/>

<http://www.upjs.sk/prirodovedecka-fakulta/studium/>

# Externé firemné práce

- ▶ <http://bakalarky.ics.upjs.sk/Seminar/Odporucania>



# Výber témy

- ▶ Burza bakalárskych prác (ponúknuté témy)
- ▶ Vlastná téma – výber vedúceho
- ▶ Zoznam zverejnených prác v AIS
  - Evidencia štúdiá –> Evidencia záverečných prác
  - Vypísané zadania –> Ústav informatiky

- ▶ Šablóna k záverečnej práci
  - <http://www.upjs.sk/prirodovedecka-fakulta/studium/>
  
- ▶ Typografické systémy
  - <https://github.com/novotnyr/rnthesis>
  - <http://ics.upjs.sk/~nikorovic/sablona-zaverecnych-prac/>