

# Ročníkový projekt a úvod do bakalárskej práce (RPBP)

Písanie záverečnej práce - základné  
princípy

# Cieľ:

---

- cieľom bakalárskej práce je systematickým a zrozumiteľným spôsobom oboznámiť čitateľa s teoretickým základom študovanej problematiky a s vlastnými výsledkami.
- práca nemá opakovať základné definície a fakty, ktoré sú štandardnou súčasťou bakalárskeho štúdia

# Rozsah, formálna úprava

---

- Odporúčané:
  - rozsah aspoň 30-40 normostrán (54 000 - 72 000 znakov vrátane medzier)
  - obojstranná tlač
  - veľkosť písma 12pt, riadkovanie 1,5
  - okraje vľavo 3,5 cm, vpravo 2 cm, zhora a zdola 2,5cm (zľava je väčší okraj kvôli väzbe)
- Slovenský alebo anglický jazyk

# Tlačená verzia

---

- nesmú sa dať vybrať listy
  - pevná väzba - tvrdé dosky
  - tepelná väzba - ak obsahuje prehľadnú fólia, obal je prvá strana pod fóliou
  - hrebeňová väzba NIE!

**Elektronická verzia záverečnej práce musí byť identická s tlačenou verziou**

# Členenie práce

---

- predná strana
- obalu
- titulný list
- zadanie
- čestné prehlásenie
- poďakovanie
- abstrakt
- obsah
- úvod
- ďalšie kapitoly
- záver
- zoznam použitej literatúry
- prílohy

# Obal

- Predná strana obalu:
  - názov vysokej školy
  - názov fakulty
  - názov diela
  - podnázov (ak sa použil)
  - označenie práce (bakalárska práca, diplomová práca...)
  - meno, priezvisko a tituly autora
  - rok predloženia

UNIVERZITA KOMENSKÉHO V BRATISLAVE  
FAKULTA XXXXXXXXXXXXX

NÁZOV PRÁCE  
PODNÁZOV PRÁCE

Označenie práce

Rok predloženia  
meno, priezvisko, akademické tituly a vedecko-pedagogické tituly autora

# Titulný list

- presne detaily na obrázku alebo v smernici
- školiace pracovisko:
  - ak je školiteľ z FMFI, uvádzate katedru školiteľa
  - ak máte externého školiteľa, uvádzajte katedru garanta podľa zadania práce
- Správne uveďte študijný program a odbor:
  - Študijný program: Aplikovaná informatika, Študijný odbor: Aplikovaná informatika (bez čísla)

UNIVERZITA KOMENSKÉHO V BRATISLAVE  
FAKULTA XXXXXXXXXXXXX

**NÁZOV PRÁCE**  
**PODNÁZOV PRÁCE**

Označenie práce

Študijný program: názov  
Študijný odbor: názov  
Školiace pracovisko: názov  
Školiteľ: meno, priezvisko, akademické tituly a vedecko-pedagogické tituly  
Konzultant: meno, priezvisko, akademické tituly a vedecko-pedagogické tituly

**miesto a rok predloženia**  
**meno, priezvisko, akademické tituly a vedecko-pedagogické tituly autora**

# Zadanie

- stiahnuť z AIS ako pdf
- v elektronickej podobe nemusí obsahovať podpisy
- v tlačenej forme musí byť zadanie podpísané



Univerzita Komenského v Bratislave  
Fakulta matematiky, fyziky a informatiky



## ZADANIE ZÁVEREČNEJ PRÁCE

**Meno a priezvisko študenta:** Bc. Paula Budzákova  
**Študijný program:** aplikovaná informatika (Jednoodborové štúdium, magisterský II. st., denná forma)  
**Študijný odbor:** 9.2.9. aplikovaná informatika  
**Typ záverečnej práce:** diplomová  
**Jazyk záverečnej práce:** slovenský  
**Sekundárny jazyk:** anglický

**Názov:** Lokálne príznaky vo farebných obrazoch  
*Local features in color images*

**Ciel':** Metódy na vyhľadávanie lokálnych príznakov vo farebných obrazoch:  
1. Naštudovanie  
2. Návrh zlepšenia  
3. Implementácia  
4. Porovnanie výsledkov

**Vedúci:** RNDr. Elena Šikudová, PhD.  
**Katedra:** FMFI.KAI - Katedra aplikovanej informatiky  
**Vedúci katedry:** doc. PhDr. Ján Rybár, PhD.  
**Dátum zadania:** 20.10.2014

**Dátum schválenia:** 24.10.2014

prof. RNDr. Roman Ďurikovič, PhD.  
garant študijného programu

  
študent

  
vedúci práce



# Čestné prehlásenie

---

- “Čestne prehlasujem, že som túto bakalársku prácu vypracovala samostatne s použitím citovaných zdrojov.”
- nepovinné
- v tlačenej verzii musí byť podpísané

## Čestné vyhlásenie

Čestne prehlasujem, že som túto diplomovú prácu vypracovala samostatne s použitím citovaných zdrojov.

V Bratislave

.....

# Podakovanie

---

- nepovinné
- môžete poďakovať školiteľovi, prípadne ďalším osobám, ktoré vám pri práci nejako pomohli, poradili, poskytli dáta a pod.

## Podakovanie

Touto formou chcem vyjadriť úprimné poďakovanie [REDACTED] [REDACTED] za jej odborné vedenie mojej diplomovej práce počas celého magisterského stupňa štúdia. Osobitne sa jej chcem poďakovať za nápomocné rady, usmernenia, profesionálny a pedagogický prístup, a v neposlednom rade za to, že to so mnou vydržala až do konca.

Ďalej by som rád poďakoval [REDACTED] [REDACTED] za množstvo odporúčanej literatúry v tejto oblasti.

Moje veľké poďakovanie patrí mojim najlepším kamarátkam, ktoré sú už niekoľko rokov po mojom boku a pomáhajú mi v mnohých smeroch. Týmto ďakujem [REDACTED] za jej pevné nervy, ktoré mala počas mojho písania diplomovej práce, za jej neutichajúcu podporu, a mnohé sarkastické pripomienky na moju adresu a diplomovú prácu. Ďalej sa chcem [REDACTED] [REDACTED] za veľké množstvo kávičkovania počas dvoch rokov štúdia a za neobmedzené volania na jej telefón. Za to, že si ma dokázala vypočuť, a do telefónu plakala spoločne so mnou.

# Abstrakt

---

- v slovenčine a v angličtine
- veľmi krátke zhrnutie (jeden odsek, cca  $\frac{1}{4}$  strany) výsledkov práce
- mal by byť pochopiteľný bežnému odborníkovi z vášho odboru, resp. vášmu spolužiakovi, aj keď sa nevenuje podobným témam
- zvykne sa zverejňovať aj samostatne, nepoužívajú sa preto skratky a označenia zavedené v práci
- uvádza sa aj 3-5 kľúčových slov

# Obsah a zoznamy

- pokiaľ možno generované automaticky
- zoznamy tabuliek, obrázkov, použitých skratiek (nepovinné)

## Zoznam obrázkov

1.1	Taxonómia pre rozmery deskriptora: hustota (density) príznaku, ako globálna, regionálna alebo rozhádzaná lokálna, tvar a vzor pixlov (shape a pattern) použitý na výpočet deskriptora, ako kruh alebo obdĺžnik, spektrum, ktoré obsahuje informácie obsiahnuté v samotných funkciách [?]. . . . .	7
1.2	Príznakový vektor metódy SIFT [23] . . . . .	8
2.1	Princíp metód na extrakciu lokálnych príznakov rozdelených na fázu detekcie a fázu deskripcie [25]. . . . .	12
2.2	Prehľad navrhovanej CH-SIFT metódy. Farebný a šedý variant obrázkov je analyzovaný oddelene a párovanie je vykonávané s rozdielnymi váhami [15].	15
2.3	Párovanie pomocou metódy SIFT, C-SIFT a CH-SIFT. [15] . . . . .	16
2.4	Nový farebný priestor a PC-SIFT deskriptor [8]. . . . .	18
2.5	Aproximácie Gaussiánov druhej parciálnej derivácie v smere $x,y$ a $xy$ a	

## Zoznam tabuliek

2.1	Analýza farebných modifikácií metód z predchádzajúcich kapitol . . . . .	24
5.1	Tabuľka vybraných objektov a ich počet obsiahnutý v databáze vybraných 303 obrázkov. . . . .	40
5.2	Percentuálne zastúpenie správnej klasifikácie objektu hračka pri jednotlivých prahoch navrhnutou metódou a metódou SIFT. . . . .	40
5.3	Percentuálne zastúpenie nesprávnej klasifikácie objektu hračka pri jednotlivých prahoch navrhnutou metódou a metódou SIFT . . . . .	40

# Úvod

---

- rozsah cca 1-2 strany
- stručný úvod do problematiky, stav poznania v danej oblasti, význam a ciele práce
- opäť v zrozumiteľnom jazyku bežnému odborníkovi z vášho odboru
- na konci úvodu stručne vymenovať, čo sa nachádza v jednotlivých kapitolách práce.

# Ďalšie kapitoly

---

- členenie samotnej práce podľa potreby
- úvodné kapitoly sú prehľadové - východiskové.
- ďalšie kapitoly obsahujú vašu prácu, vaše výsledky
- Ak práca obsahuje experimenty ( výpočtové alebo s užívateľmi) alebo pracujete s nejakými dátami, podrobnejšie popíšte detaily postupu tak, aby váš experiment vedel niekto iný zreplikovať.
- ak práca obsahu návrh softvéru, je vhodné rozdiskutovať niekoľko možností riešenia a zdôvodniť, prečo ste zvolili danú možnosť

# Záver

---

- rozsah cca 1-2 strany
- zhrnutie dosiahnutých výsledkov, v čom vidíte plusy, mínusy a váš pokrok.
- možnosti na ďalšiu, budúcu prácu v oblasti ( otvorené problémy)

# Abstrakt - Úvod - Záver

---

- obsahujú podobné informácie
- abstrakt - kratší text, ktorý má čitateľovi pomôcť rozhodnúť sa, či si vôbec práce chce prečítať
- úvod - umožňuje zorientovať sa v práci skôr než ju začne čítať
- záver - sumarizuje najdôležitejšie veci po tom, ako prácu prečítal, môže sa teda zamerať viac na detaily a využívať pojmy zavedené v práci



# Zoznam použitej literatúry

---

- zoznam všetkých zdrojov, ktoré v práci citujete
- každá položka zoznamu musí byť v texte spomenutí ( v prípade potreby aj viackrát)
- jednotné formátovanie

# Prílohy

---

- nepovinná časť
- napr. rozsiahle tabuľky, iné materiály, ktoré nie sú nevyhnutné pre hlavnú časť práce
- softvér sa prikladá v elektronickej forme, v krátkej tlačenej prílohe práce uvediete, že k práci je elektronickej príloha a čo obsahuje.

# Štýl a formátovanie práce - jazyk (1)

---

- slovenský alebo anglický jazyk, odborný jazyk bez použitia neformálnych výrazov
- práca v slovenčine obsahuje slovenskú terminológiu. Nie je vhodné používať v slovenskom texte anglické termíny ( s výnimkou skratiek)
- pri prvom použití menej obvyklého slovenského pojmu môžete v zátvorke uviesť anglický preklad
- všetky použité skratky taktiež je nutné definovať pri prvom použití

# Štýl a formátovanie - jazyk (2)

---

- konzistentné používanie označení a terminológie
- definícia všetkých pojmov okrem úplne základných, pri nutnosti skutočne presnej definície, definujte aj základné pojmy
- definície zaužívané v literatúre
- pozor na gramatické chyby a preklepy - prácu po sebe s odstupom času prečítajte, dajte skontrolovať druhej osobe, použite automatickú kontrolu pravopisu
- **prvá osoba množného čísla v minulom čase**

# Štýl a formátovanie - číslovanie

---

- prvé strany práce (po obsah) - rímske číslovanie strán, ďalej arabské
- Úvod začína na strane 1
- Titulná strana a zadanie nemajú číslo strany no do číslovania sa počítajú
- všetky obrázky a tabuľky musia byť číslované + obsahovať popis. musia byť spomenuté aj v hlavnom texte jeho číslom
- teorémy, lémy, definície alebo iné matematické výrazy, ktoré sú na samostatnom riadku sú taktiež číslované. Znova sa odvolať v texte

# Úprava a text

---

- špeciálne formátovanie, zoznamy používame s mierou a konzistentným spôsobom
- zoznamy s odrážkami sú vhodné najmä ak chceme zvýrazniť nejaký zoznam položiek a ku každej máme pár riadkov popisu.
- položky s podobnými údajmi je vhodné sumarizovať v tabuľke
- v úvode každej kapitoly a podkapitoly môžete stručne popísať, o čom sa v tejto časti bude písať
- zátvorky a komentáre pod čiarou môžu pomôcť oddeliť poznámky od hlavného toku textu

# Plagiátorstvo

---

- práca bude automatickým systémom porovnávaná s inými odovzdanými prácami aj s vybranými zdrojmi na internete
- nápadné podobnosti si môže všimnúť školiteľ alebo oponent
- bakalárska práca by mala byť celá napísana vlastnými slovami
- ak text citujete, jasne označte odkiaľ text pochádza
- ak preberáte cudzie obrázky alebo tabuľky, uveďte zdroj
  - pozor na autorské práca, používajte iba obrázky s vhodnou otvorenou licenciou

# Užitečné zdroje

---

[Vnútorný predpis UK o záverečných prácach](#)

[Lichnerová \(2016\)](#) Písanie a obhajoba záverečných prác: vysokoškolské skriptá pre študentov Univerzity Komenského v Bratislave

[Reeně J.Miller. Computer Science Writing](#)