**Pokyny pro zpracování bakalářské práce
na katedře statistiky a pravděpodobnosti**

# Základní formální náležitosti

Bakalářská práce může být napsána v češtině, slovenštině nebo angličtině. Pokud je práce v angličtině nebo slovenštině, musí být v tomto jazyku celá (včetně titulní stránky, prohlášení a podobně). Obhajoba práce probíhá v češtině (slovenštině) bez ohledu na jazyk, kterým je práce napsaná.

Do bakalářské práce musí být zařazeny následující **povinné součásti**

* + [Titulní list](http://kit.vse.cz/KITN/Diplomky_KIT.nsf/33B56C50F7EA639D41256C250058E3FA/C41187207D2D305EC1256D63004D1CB9/%24file/Titulni_list_DP.doc) (viz 3.1)
	+ [Prohlášení autora bakalářské práce](http://kit.vse.cz/KITN/Diplomky_KIT.nsf/33B56C50F7EA639D41256C250058E3FA/75A29593F5455755C1256D63004D0FCA/%24file/Prohlaseni_DP.doc) (viz 3.1)
	+ [Abstrakt](http://kit.vse.cz/KITN/Diplomky_KIT.nsf/0/4F2FCEFACF3C6522C1256D63004CDDEC?OpenDocument) a klíčová slova (česky a anglicky)
	+ Obsah (s odkazy na čísla stránek)
	+ *Vlastní text práce*
	+ Přehled literatury a použitých zdrojů

Práce může dále obsahovat

* Úvodní poděkování (lze například uvést vedoucího práce, případně konzultanta)
* Seznam obrázků a tabulek
* Přílohy
* Vložené elektronické médium (CD, DVD)

Zadání práce musí být vedoucím práce vloženo v systému ISIS nejpozději druhý týden semestru, ve kterém má být práce obhajována. Zadání je psáno v češtině (slovenštině) i pro práce psané anglicky. Studenti se na obhajobu práce (součást státní zkoušky) přihlašují v termínech a způsobem uvedeným pro aktuální semestr na webových stránkách katedry. Nejpozději dva týdny před odevzdáním práce předloží téměř hotový text vedoucímu práce k posouzení.

Před odevzdáním bakalářské práce na katedře statistiky (v termínu uvedeném na stránkách katedry pro aktuální semestr) student vkládá elektronickou verzi své práce do **Studijního informačního systému ISIS.** Součástí vložení práce je vyplnění údajů o práci. Název práce musí být naprosto shodný s názvem v zadání práce. Pokud není, je třeba předem požádat vedoucího práce, aby název uvedený v zadání práce v ISIS upravil.

Do termínu stanoveného katedrou (a uvedeného na webových stránkách katedry) student **odevzdá na sekretariát** katedry:

* + dva svázané výtisky bakalářské práce – jeden výtisk je určen vedoucímu práce a druhý oponentovi
	+ [Potvrzení k bakalářské práci](http://kstp.vse.cz/kstp/wcms_kstp.nsf/27ac8fddeda7581cc1256d5000645875/a740cedcfee90a2bc12570740027d9f0/%24FILE/diplomka-potvrzen%C3%AD.doc) (uvedeno na stránkách katedry) – vyplněné a podepsané vedoucím práce obsahující jméno a případně adresu oponenta. Oponenta stanovuje vedoucí práce (po dohodě s autorem práce). Pokud vedoucí práce v Potvrzení uvede, že práci nedoporučuje k obhajobě a student se rozhodne přesto práci obhajovat, oponenta stanoví vedení katedry.

# Zásady zpracování bakalářské práce

## Forma práce

Základní formální náležitosti jsou definovány v části 1. Dále je třeba respektovat tyto nároky:

* délka práce 35-45 stran formátu A4. Strany jsou číslovány, první číslo je u obsahu práce. Práce může být vytištěna jednostranně i oboustranně podle volby autora. Velikost písma je 12pt, řádkování 1,5, písmo Times New Roman,
* členění kapitol nejvýše do 3 úrovní,
* text musí respektovat pravidla pravopisu českého jazyka (slovenského nebo anglického jazyka) a pravidla pro formální úpravu dokumentů.

## Abstrakt

Součástí bakalářské práce je český (slovenský) a anglický abstrakt obsahující:

* cíle práce,
* způsob dosažení cílů,
* přínos práce (vlastní příspěvek k řešenému tématu),
* závěry.

## Úvod k práci

Úvod k práci obsahuje:

* vymezení tématu práce (důvod pro potřebu zkoumání, motivaci, stav současného poznání),

zařazení práce podle typů (přehled je uveden v části 4),

* cíl (cíle) práce,
* způsob/metodu dosažení cílů práce,
* stručný popis struktury práce.

## Text práce

Vlastní text práce musí respektovat tato základní pravidla:

* sledovat jasně formulovaný **cíl,** způsob jeho dosažení **a vlastní přínos** (tj. co z dané oblasti řešená studie nebo materiál pokrývá a co nikoli a co je v ní případně původní). V bakalářské práci může převládat zaměření

 teoretické (také kompilace)

 praktické (také empirické).

* obsahovat popis **metody sběru dat a metody analýzy dat**, aby čtenář mohl posoudit jak serióznost podkladových materiálů, tak systematičnost a objektivní hodnotu závěrů,
* pro návrhy řešení uvedené v textu musí být definovány **výchozí předpoklady**, pro které návrhy platí a zejména závěry a doporučení k návrhům, včetně odpovídající **argumentace**,
* obsahovat korektní zacházení s **pojmy / termíny**. Každý důležitý termín, zkratka nebo značení musí být v místě svého prvního užití v práci definován.

## Citace

Bakalářská práce musí respektovat autorská práva a citační standardy:

* je nutné uvádět odkazy na zdroje myšlenek a **citace** převzatých textů (v uvozovkách) a současně musí být uveden odkaz na původní. V práci musí být jasný původ myšlenek, zda (a odkud)  jsou převzaty nebo jsou autorovy.
* obdobně je nutné uvádět zdroje u převzatých obrázků, grafů, tabulek nebo schémat.

Za původnost práce a dodržování litery autorského zákona, jakož i za uvedení přehledu použité literatury a přesné citace **ručí autor práce**. **V případě porušení těchto pravidel nebude práce uznána a disciplinární řízení může na fakultě vést až k vyloučení ze studia. Současně je nutné počítat s reakcí a obranou autorů, jejichž díla byla zneužita, což může končit až soudním řízením**.

## Závěry práce

Závěry k práci obsahují:

* shrnutí výsledků, ke kterým autor dospěl,
* přínos autora práce k řešené problematice (charakteristika toho, co je v práci původního),
* zhodnocení využitelnosti dosažených výsledků, další náměty pro zkoumání v uvedené oblasti.

## Přehled literatury a zdrojů

Seznam literatury se uvádí v abecedním setřídění podle příjmení prvního autora; pokud se autor opakuje, pak podle příjmení druhého autora atd., v případě stejných autorů podle roku vydání. Publikace se uvádějí podle níže uvedených vzorů. Názvy knih, časopisů a sborníků se zapisují kurzívou a u názvů, které jsou v angličtině, se jednotlivá slova uvádějí s prvním velkým písmenem (kromě spojek a předložek).

V textu je třeba se na zdroje odkazovat, vždy příjmením autora a rokem vydání, například „problematikou se zabývá Malá (2013)“, v případě dvou autorů příjmeními obou spojených spojkou „a“, například „na problematiku je zaměřen článek (Bašta a Helman, 2013)“, v případě více autorů příjmením prvními doplněným textem „a kol.“, například (Křečková a kol., 2014). Všechny zdroje musí být v textu citovány (seznam nesmí obsahovat nadbytečné položky).

**Příklady citací v práci psané česky**

*Knižní publikace*

MALÁ, I. (2013). *Statistické úsudky*. 1. vyd. Praha: Professional Publishing.

*Kapitola v knize*

KŘEČKOVÁ, Z., ŘEZANKOVÁ, H., KRÁL, P. (2014). Patterns of business internationalisation in the Czech Republic: Empirical results from the V4 survey. In: Duréndez, A., Wach, K. (eds.) *Patterns of Business Internationalisation in Visegrad Countries – In Search for Regional Specifics.* Cartagena: Universidad Politécnica de Cartagena, s. 45–62.

*Článek v časopise*

ARLTOVÁ, M., LANGHAMROVÁ, J., LANGHAMROVÁ, J. (2013). Development of life expectancy in the Czech Republic in years 1920–2010 with an outlook to 2050. *Prague Economic Papers*, roč. 22, č. 1, s. 125–143.

*Článek v časopise on-line*

BAŠTA, M., HELMAN, K. (2013). Scale-specific importance of weather variables for explanation of variations of electricity consumption: The case of Prague, Czech Republic. *Energy Economics* [online], roč. 40, s. 503–514.
URL: http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0140988313001680.

*Příspěvek ve sborníku z konference*

MALÁ, I. (2013). Modelling of the distribution of incomes with the use of finite mixtures of distributions. In: *28th International Workshop on Statistical Modelling.* Palermo: Universidad degli Studi di Palermo, s. 677–680.

*Příspěvek ve sborníku z konference on-line*

ARLTOVÁ, M., SMRČKA, L., ČÁMSKÁ, D. (2013). Certain economic aspects of the ageing population. In: *International Days of Statistics and Economics* [online]. Slaný: Melandrium, s. 33–42. URL: http://msed.vse.cz/files/2013/20-Arltova-Marketa-paper.pdf.

**Příklady citací v práci psané anglicky**

*Knižní publikace*

MALÁ, I. (2013). *Statistické úsudky*. 1. vyd. Praha: Professional Publishing.

*Kapitola v knize*

KŘEČKOVÁ, Z., ŘEZANKOVÁ, H., KRÁL, P. (2014). Patterns of business internationalisation in the Czech Republic: Empirical results from the V4 survey. In: Duréndez, A., Wach, K. (eds.) *Patterns of Business Internationalisation in Visegrad Countries – In Search for Regional Specifics.* Cartagena: Universidad Politécnica de Cartagena, p. 45–62.

*Článek v časopise*

ARLTOVÁ, M., LANGHAMROVÁ, J., LANGHAMROVÁ, J. (2013). Development of life expectancy in the Czech Republic in years 1920–2010 with an outlook to 2050. *Prague Economic Papers*, vol. 22, no. 1, p. 125–143.

*Článek v časopise on-line*

BAŠTA, M., HELMAN, K. (2013). Scale-specific importance of weather variables for explanation of variations of electricity consumption: The case of Prague, Czech Republic. *Energy Economics* [online], vol. 40, p. 503–514.
URL: http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0140988313001680.

*Příspěvek ve sborníku z konference*

MALÁ, I. (2013). Modelling of the distribution of incomes with the use of finite mixtures of distributions. In: *28th International Workshop on Statistical Modelling.* Palermo: Universidad degli Studi di Palermo, p. 677–680.

*Příspěvek ve sborníku z konference on-line*

ARLTOVÁ, M., SMRČKA, L., ČÁMSKÁ, D. (2013). Certain economic aspects of the ageing population. In: *International Days of Statistics and Economics* [online]. Slaný: Melandrium, p. 33–42. URL: <http://msed.vse.cz/files/2013/20-Arltova-Marketa-paper.pdf>.

## Přílohy

Do přílohy je vhodné umístit data, výsledky, tabulky nebo grafy, které patří do práce, narušovaly by ale plynulý výklad. Jednotlivé přílohy se číslují a v textu je třeba se na ně odkazovat. Na elektronické médium lze nahrát jakékoliv vstupy nebo výstupy práce.

## Formální úprava práce

Vzorce (rovnice), tabulky a obrázky (případně definice, důkazy, algoritmy, příklady, kódy) musí být číslovány dvouúrovňově (například Tabulka 1.1). Grafy se označují jako obrázky (Obrázek 1.1). Číslo a název tabulky (krátký a výstižný) se uvádí nad tabulkou, číslo a název obrázku (krátký a výstižný) pod obrázkem. Detailní popisy tabulek a obrázků (grafů) je třeba uvádět v textu. Na každou tabulku a obrázek musí být v textu odkaz, odkazy jsou s prvním malým písmenem (tabulka 1.1, obrázek 2.3).

Následné pokyny jsou psané pro Word, zásady je ovšem nutné dodržet i pro práce psané v TEXu. Pro psaní ***vzorců*** používejte pouze Editor rovnic 3.0 (nabídky **Vložení, Objekt, Editor rovnic 3.0**) a jeho standardní nastavení (proměnné a funkce se píšou kurzívou, vektory a matice tučně–rovně), ale je třeba změnit velikost písma na takovou, která je použita v textu. **Nedoporučujeme použití rovnic Wordu 2007 a vyšší.** Vzorce se číslují a čísla se uvádějí v kulatých závorkách. Vzorec je vždy součástí věty, nezapomínejte proto na interpunkci (čárky a tečky ve větách), například

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | , | (2.4) |

kde *n* je počet objektů (řádek začíná hned u kraje řádku malým písmenem). Na vzorce se v textu odkazujeme číslem (například z (2.4) dostáváme).

Pokud jsou symboly zařazovány do textu, musí být psány stejným typem písma (proměnné kurzívou), například *n* nebo**X**. Znaménko mínus se píše jako dlouhá pomlčka (–). Operátory (+, –) a též další symboly (=, <, >) se oddělují (pevnými) mezerami. Matematický zápis zařazený do textu musí vypadat zcela stejně, jako když je vytvořen v editoru rovnic (a naopak). **Čísla, číselné indexy ani závorky se nepíší kurzívou.** Hodnoty uváděné rozsahem (jako interval), se zapisují dlouhou pomlčkou mezi čísly a bez mezer, například 2002–2012. Na koncích řádků není možné nechávat jednohláskové předložky (při psaní je spojte s následujícím slovem pevnou mezerou).

Čísla v tabulkách se zarovnávají na **desetinnou čárku**, resp. na jednotky. Tisíce a desetitisíce se oddělují mezerou. Čarou se odděluje v tabulkách jen název sloupců, řádků a případně sloupce, neoddělují se jednotlivé řádky. Pokud tabulka nebo obrázek nebyly získány vlastním výpočtem autora, je nutné vždy uvést zdroj. Grafy nebo počítačové programy je třeba uvádět jako obrázky (nikoliv jen volně umístit do textu).

**Tabulka 2.2** Počty dokončených bytů v nové výstavbě ve vybraných letech

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Typ domů | 2000 | 2003 | 2005 | 2006 |
| Bytové domy | 5 926 | 7 720 | 11 526 | 10 070 |
| Rodinné domy | 10 466 | 11 397 | 13 472 | 13 230 |
| Celkem | 16 392 | 19 117 | 24 998 | 23 300 |

*Zdroj: Školní statistická ročenka 2008, Scientia, Praha 2008, str. 142.*

Práce mohou být provedeny barevně, proto je možné využívat všechny možnosti grafiky. Grafy je třeba volit pečlivě, musí mít vhodné měřítko, je třeba všude uvádět, v jakých jednotkách jsou hodnoty vyjadřovány. Osy grafu musí být vždy popsány.

# Přílohy

## Struktura a obsah titulního listu a prohlášení autora bakalářské práce

Níže jsou uvedeny varianty v češtině a angličtině. Studentky uvádějí na první stránce „Autorka“, prohlášení pak píší v ženském rodě. Do textu uvedeného červeně je třeba doplnit konkrétní údaje autora práce.

**Vysoká škola ekonomická v Praze**

**Fakulta informatiky a statistiky**

**Studijní program:** Kvantitativní metody v ekonomice

**Studijní obor:** Statistické metody v ekonomii / Statistika a ekonometrie

**NÁZEV BAKALÁŘSKÉ práce**

Bakalářská práce

Autor bakalářské práce: celé jméno studenta

Vedoucí bakalářské práce: celé jméno vedoucího práce včetně titulů

Akademický rok 20xx/20xx

**Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracoval samostatně a že jsem uvedl všechny použité prameny a literaturu, ze kterých jsem čerpal.

V Praze dne datum

 ……………………………….

 podpis

**University of Economics, Prague**

**Faculty of Informatics and Statistics**

**Study program:** Quantitative Methods in Economics

**Field of study:** Statistical Methods in Economics / Statistics and Econometrics

**NÁZEV BAKALÁŘSKÉ práce**

Bachelor thesis

Author: celé jméno studenta

Supervisor: celé jméno vedoucího práce včetně titulů

Prague, měsíc rok

**Declaration**

I declare that I carried out this bachelor thesis independently and cited all used sources and literature.

In Prague date datum

 ……………………………….

 Signature

## Obhajoba práce:

Obhajoba bakalářské práce se skládá z těchto částí:

* Prezentace autora (maximálně 10 minut), ve které seznámí komisi se svou bakalářskou prací (na odpovědi na otázky vedoucího a oponenta je určen čas později, v této části autor představuje svou práci bez ohledu na posudky a připomínky). Je povinné si připravit prezentaci v Power Pointu (případně TEXu) podle vzoru pro obhajobu vysokoškolských kvalifikačních prací (uveden na stránkách katedry). Prezentace práce je nedílnou součástí obhajoby, proto je její přípravě nutno věnovat potřebnou pozornost. Je třeba dodržet časový limit, tato schopnost je důležitou dovedností, která bude komisí také hodnocena. Pro prezentaci je nutné dodržet názvy snímků ve vzoru, obsah záleží na autorovi či autorce, odrážky jsou pouze informativní. Student může snímky přidat (například mít dva snímky s výsledky), je však třeba dodržet čas určený pro prezentaci. Prezentace může být vytvořena také ve slovenštině. Studentky uvádějí na prvním snímku „Autorka“. Prezentaci je třeba odevzdat před obhajobou na flash disku komisi, která zajistí spuštění na plátno.
* Vyjádření vedoucího práce a oponenta k předložené práci (v případě nepřítomnosti vedoucího nebo oponenta seznámí komisi s posudkem předseda komise).
* Reakce autora práce na posudky a zodpovězení otázek obsažených v posudcích.

Pro odpovědi si student může připravit snímky, které umístí na konec své prezentace (a použije je až v této části obhajoby).

* Diskuse, do které se autor práce aktivně zapojí.

# Typy prací

Pro bakalářské práce lze tyto typy považovat pouze za informativní (vzhledem k obvyklému obsahu prací), nicméně již pro takové texty je třeba, aby práce měla nějaký jasně definovaný cíl a záměr a autor byl schopen ho formulovat a také hodnotit splnění v závěru práce a v prezentaci. Typy prací jsou doplněny základními otázkami, na které by měly být v práci (a také následně v prezentaci) formulovány odpovědi.

**Teoretický přínos k současnému stavu poznání:**

V čem je to lepší než citované práce?

Kritéria, podle kterých jsem porovnával vlastní přínos s existujícím stavem.

**Inovativní aplikace současného stavu poznání:**

Jaké jsou podobné publikované aplikace?

Čím je má aplikace specifická a co bylo proti stávajícím aplikacím řešit?

V čem je moje aplikace inovativní?

**Kompilace existujících prací:**

Existují již kompilace (částečně) na toto téma?

Proč bylo třeba vytvořit novou kompilaci a v čem je jiná, než ty předchozí?

**Empirická práce**

Jaká data byla použita?

Jaké metody byly použity?

Co z nich vyplynulo?

Jak se tato nová informace dá využít?

**Komparace metod**

Jaké metody byly porovnány?

Jaké vlastnosti / z jakého hlediska byly u metody srovnány?

Jaká kritéria byla použita pro srovnání dle těchto hledisek?

Která z metod vyšla dle jakého hlediska lépe?

**Jiné**

(například historie statistiky, podpora výuky, ...)