

# NÁVOD K POUŽITÍ BALÍKU TUL PRO LATEX (V3.0.0)

PAVEL SATRAPA

LIBEREC 2024

# 1 Úvodem

Cílem balíku `tul` je usnadnit vytváření dokumentů odpovídajících vizuálnímu stylu Technické univerzity v Liberci a jejích součástí v typografickém programu L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X.

Balík definuje:

- univerzitní barvy
- grafické prvky (loga, symbol)
- záhlaví a zápatí stránek
- vzhled nadpisů pro strukturování textu
- písma (pokud jsou v systému k dispozici)

## 2 Předpoklady

Balík `tul` ke své činnosti využívá sadu standardních balíků, které jsou běžnou součástí distribucí TeXLive či MiKTeX. Vzhledem k využití moderních nástrojů pro správu fontů a jazyků je vyžadován překlad pomocí XeLaTeXu nebo LualTeXu (klasický pdfTeX není podporován).

Seznam využitých balíků:

- `caption` – formátování popisků obrázků a tabulek
- `etoolbox` – programátorské nástroje a patchování maker
- `fancyhdr` – nastavení záhlaví a zápatí stránky
- `float` – definice a umístění plovoucích objektů
- `fontspec` – načítání a správa systémových fontů
- `framed` – tvorba orámovaných a podbarvených bloků
- `fvextra` – pokročilé formátování verbatim textu
- `parskip` – nastavení výchozího odstupu mezi odstavci
- `graphicx` – vkládání a manipulace s obrázky
- `hyperref` – podpora interaktivních odkazů a metadat
- `ifthen` – podmíněné příkazy a logické struktury
- `makeidx` – nástroje pro tvorbu rejstříku
- `metabook` – logo TeXových systémů a maker
- `pdfpages` – vkládání externích PDF dokumentů
- `polyglossia` – moderní podpora jazyků a dělení slov
- `silence` – filtrování a potlačení varovných hlášení
- `tabulararray` – sazba komplexních tabulek s lepším rozhraním
- `tabularx` – tabulky s automatickým zalamováním sloupců
- `booktabs` – stylizace tabulek pro lepší čitelnost
- `titlesec` – úprava vzhledu nadpisů sekcí
- `enumitem` – úprava vzhledu číslovaných seznamů

`tocloft` – formátování obsahu a seznamů obrázků

`xcolor` – definice a míchání barev

Jelikož loga jsou reprezentována obrázky ve formátu PDF, je třeba, aby použitá implementace  $\text{\TeX}$  podporovala tento grafický formát. Ideální je implementace, která přímo vytváří PDF výstup, jako je například  $\text{Xe\TeX}$  nebo  $\text{Lua\TeX}$ .

### 3 Použití

Balík je organizován v adresářové struktuře `tulpackage`. Jádro tvoří hlavní soubor `tul.sty`, který automaticky načítá funkční moduly z podsložky `modules`. Grafické prvky a loga se nacházejí v podsložce `logos`. Součástí balíku jsou dvě připravené dokumentové třídy: `tulthesis.cls` pro sazbu absolentských prací a `tularticle.cls` pro běžné dokumenty.

Pro instalaci stačí celý adresář `tulpackage` umístit do kořenového adresáře vašeho projektu (tam, kde se nachází váš hlavní `.tex` soubor).

Vlastní použití je pak přímočaré – v preambuli načtěte požadovanou třídu s uvedením relativní cesty:

```
\documentclass[...]{tulpackage/tulthesis}
```

případně pro běžné dokumenty:

```
\documentclass[...]{tulpackage/tularticle}
```

Pokud potřebujete využít grafické prvky nebo barvy TUL v jiné třídě (například v prezentaci `beamer`), můžete balík načíst ručně:

```
\usepackage{tulpackage/tul}
```

## Volby balíku

Základní sada voleb slouží k přepínání mezi vizuálními styly jednotlivých součástí TUL. Pokud nepoužijete žádnou z nich, bude dokument sázen ve vizuálním stylu celé univerzity. Jsou k dispozici tyto **volby součástí TUL**: FS, FT, FP, EF, FUA, FM, FZS, CXI. Použití některé z nich změní výchozí barvu, logo a styl zápatí stránek. Používejte vždy nanejvýš jednu z těchto voleb.

Kromě přepínání součástí TUL jsou k dispozici následující volby:

**EN** – je aktivována anglická verze, což se týká generických příkazů (např. \logo) a nápisů v zápatí

**twoside** – je zapnut oboustranný tisk, je nastaveno střídání okrajů a umístění čísel stránek

**draft** – je aktivován režim konceptu, jsou vyznačena místa s přetečením textu (overfull boxes) a je urychlen překlad

**print** – je aktivován režim pro tisk, jsou vynuceny černé odkazy v textu (aby nesvítily modře), ale jsou ponechána barevná loga

**bw** – dokument je sázen kompletně černobíle, loga jsou změněna na černobílá, nadpisy i odkazy jsou černé a fakultní barva je nahrazena šedou

**bwtitles** – nadpisy největších částí textu jsou sázeny černě, jinde je barva ponechána

**noheader** – logo není umisťováno do záhlaví stránek

**margins** – okraje stránky jsou nastaveny podle normy TUL

**numbering** – je zapnuto číslování nadpisů (1., 1.1...)

**fonts** – text dokumentu je sázen oficiálním písmem TUL, více v části 8

**sfheadings** – pro nadpisy kapitol a sekcí není použito TUL Mono, ale standardní bezpatkové písmo

Mimo to je možné ovládat zarovnání plovoucích prvků v rámci dokumentu (obrázky, tabulky, zdrojový kód). Výchozím stavem balíku je centrování obsahu i popisků. Následující volby umožňují zarovnání doleva:

**figuresleft** – obrázky i jejich popisky jsou zarovnány doleva

**tablesleft** – tabulky i jejich popisky jsou zarovnány doleva

**listingsleft** – popisky výpisů kódu jsou zarovnány doleva, zarovnání kódu se naschvál nemění kvůli čitelnosti

**captionsleft** – popisky všech typů (obrázky, tabulky, kód) jsou hromadně zarovnány doleva, ale obsah je ponechán vycentrovaný

**figcapsleft** – pouze popisky obrázků jsou zarovnány doleva

**tabcapsleft** – pouze popisky tabulek jsou zarovnány doleva

**lscapsleft** – pouze popisky kódu jsou zarovnány doleva

Dále lze nastavit různé formy průběžného číslování popisků.

**singlecapnumbers** – je použito průběžné číslování v celém dokumentu namísto číslování po kapitolách

**nocapnumbers** – je skryto označení typu a čísla, je zobrazen pouze samotný text popisku

## 4 Barvy

Balík definuje sadu barev pro TUL a její jednotlivé součásti, které odpovídají vizuálnímu stylu TUL. Lze je používat v příkazech `\color` a podobných, stejně jako standardní předdefinované barvy. Jsou k dispozici následující **názvy barev**:



Kromě těchto pevně daných názvů barev je k dispozici i příkaz `\tul`, který obsahuje název barvy té součásti univerzity, v jejímž stylu je dokument sázen. Hodnota `\tul` závisí na volbě součásti při použití balíku. Například barva nadpisů v tomto dokumentu byla vytvořena pomocí `\color{\tul}`.

## 5 Grafické prvky

Sada příkazů umožňuje vkládat do textu **loga** a podobné grafické prvky. Pro úpravu jejich velikosti použijte příkazy `\scalebox` nebo `\resizebox`. Loga neobsahují ochrannou zónu, příslušné volné místo kolem nich musí zajistit autor dokumentu.

Pro obecné konstrukce je k dispozici několik příkazů, jejichž funkce závisí na volbách balíku. Vysází aktuální krátké či dlouhé logo a symbol TUL nebo té její součásti, kterou jste vybrali. Pokud jste například balík vložili s volbami `FS` a `EN`, příkaz `\logo` vysází anglickou verzi loga Fakulty strojní. Jedná se o tyto příkazy:

- `\logo` – základní (krátké) logo,
- `\logotext` – plná textová verze loga,
- `\CZlogo`, `\CZlogotext`, `\ENlogo`, `\ENlogotext` – analogie předchozích, ale logo je vždy ve zvolené jazykové verzi, bez ohledu na volby balíku,
- `\symbolTUL` – symbol v barvě součásti.

Jejich aktuální podoba vypadá takto:

`\logo`

`\logotext` TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI

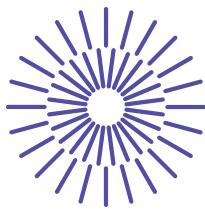
`\CZlogo`

`\CZlogotext` TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI

`\ENlogo`

`\ENlogotext` TECHNICAL UNIVERSITY OF LIBEREЦ

\symbolTUL



Příbuzný je příkaz \TULsoucast, který vloží název aktuální součásti univerzity v aktuální jazykové verzi. Při volbách FS a EN tedy vysází „Faculty of Mechanical Engineering“. Pomocí \CZTULsoucast a \ENTULsoucast lze vysázet název aktuální části v požadovaném jazyce. Nejedná se o grafické prvky, ale o běžná textová makra. Do této kapitoly jsem je zařadil vzhledem k příbuznosti s předchozími příkazy.

Následující příkazy sází konkrétní loga TUL a jednotlivých součástí:

\logoTUL TUL

\logoTULtext TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI

\logoTULalt  
TECHNICKÁ  
UNIVERZITA  
V LIBERCI

\logoFS FS TUL

\logoFStext FAKULTA STROJNÍ TUL

\logoFT FT TUL

\logoFTtext FAKULTA TEXTILNÍ TUL

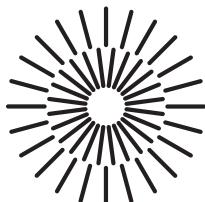
\logoFP FP TUL

\logoFPtext  
FAKULTA  
PŘÍRODOVĚDNĚ-HUMANITNÍ  
A PEDAGOGICKÁ TUL

\logoEF	<b>EF <u>TUL</u></b>
\logoEFTtext	<b>EKONOMICKÁ FAKULTA <u>TUL</u></b>
\logoFUA	<b>FUA <u>TUL</u></b>
\logoFUAttext	<b>FAKULTA UMĚNÍ A ARCHITEKTURY <u>TUL</u></b>
\logoFM	<b>FM <u>TUL</u></b>
\logoFMTtext	<b>FAKULTA MECHATRONIKY, INFORMATIKY A MEZIOBOROVÝCH STUDIÍ <u>TUL</u></b>
\logoCXI	<b>CXI <u>TUL</u></b>
\logoCXIttext	<b>ÚSTAV PRO NANOMATERIÁLY, POKROČILÉ TECHNOLOGIE A INOVACE <u>TUL</u></b>
\logoFZS	<b>FZS <u>TUL</u></b>
\logoFZSttext	<b>FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ <u>TUL</u></b>

Symbol TUL je jako jediný grafický prvek přístupný v černobílé variantě, i pokud se sází barevně. Slouží k tomu příkaz `\symbol{TULbw}`. Loga univerzity a jednotlivých součástí jsou k dispozici pouze v jedné variantě – bez volby `bw` se jedná o verzi barevnou, pokud ale použijete balík s volbou `bw`, jsou všechna loga (včetně `\symbol{TUL}`) černobílá.

`\symbol{TULbw}`



Veškerá loga jsou k dispozici i v anglické verzi, jednotlivé příkazy mají předponu `EN` (a to i v případě, že se anglické logo neliší od českého).

`\ENlogoTUL` TUL

`\ENlogoTULtext` TECHNICAL UNIVERSITY OF LIBEREC

`\ENlogoTULalt` TECHNICAL  
UNIVERSITY  
OF LIBEREC

`\ENlogoFS` FME TUL

`\ENlogoFStext` FACULTY OF MECHANICAL ENGINEERING TUL

`\ENlogoFT` FT TUL

`\ENlogoFTtext` FACULTY OF TEXTILE ENGINEERING TUL

`\ENlogoFP` FED TUL

`\ENlogoFPtext` FACULTY OF SCIENCE,  
HUMANITIES AND  
EDUCATION TUL

\ENlogoEF **FE TUL**  
\ENlogoEFtext **FACULTY OF ECONOMICS TUL**

\ENlogoFUA **FAA TUL**  
\ENlogoFUAtext **FACULTY OF ARTS AND ARCHITECTURE TUL**

\ENlogoFM **FM TUL**  
\ENlogoFMtext **FACULTY OF MECHATRONICS,  
INFORMATICS AND INTERDISCIPLINARY  
STUDIES TUL**

\ENlogoFZS **FHS TUL**  
\ENlogoFZStext **FACULTY OF HEALTH STUDIES TUL**

\ENlogoCXI **CXI TUL**  
\ENlogoCXItext **INSTITUTE FOR NANOMATERIALS,  
ADVANCED TECHNOLOGIES  
AND INNOVATION TUL**

Pro použití na tmavém pozadí jsou dále k dispozici všechna loga v bílém provedení. Názvy jejich příkazů mají příponu `wh` – například `\logowh`, `\logoFPwh`, `\ENlogoFStextwh` atd.

Je také definován příkaz `\darkTULbg`, který změní příkazy `\logo`, `\logotext`, `\symbolTUL` a `\logoTULalt` tak, aby sázely bílé verze příslušných log.

## 6 Záhlaví a zápatí stránky

Použití stylu automaticky nastaví styl stránky **TUL**, který v levém horním rohu nese logo, vpravo symbol, ve spodní části jsou kontaktní informace, na vnějším okraji pak číslo stránky.

Tento formát je vhodný pro krátké dokumenty (např. dopisy). V případě delších textů může přemíra prvků „dekorujících“ stránku škodit. Proto je k dispozici několik alternativ, jimiž lze doprovodné prvky stránek měnit.

Způsob úpravy záhlaví a zápatí byl proti verzi 1 upraven, nyní balík definuje několik stránkových stylů, které lze aktivovat standardními příkazy **\pagestyle** a **\thispagestyle**. Dostupné možnosti shrnuje tabulka 1.

Tabulka 1: Styly stránek

styl	záhlaví	zápatí	číslo strany
TUL	✓	✓	✓
TULnopage	✓	✓	
TULheader	✓		✓
TULheaderonly	✓		
TULfooter		✓	✓
TULfooternopage		✓	
TULfooternoaddr			✓

Liší se přítomností tří prvků: loga a symbolu v záhlaví, kontaktních informací v zápatí a čísla stránky. Například pro jednostránkový dokument je vhodný styl **TULnopage**. Naopak pro rozsáhlejší vícestránkové texty kdy chcete umístit logo jen na titulní stránku, je vhodnější použít volbu balíku **noheader**, která záhlaví s logem zcela odstraní. Na začátku titulní stránky pak můžete použít například příkazy:

```
\logo \vspace{1cm}
```

nebo sáhnout po připravené titulní stránce, kterou balík také nabízí (viz dále). Tímto způsobem byl sázen tento dokument.

Pro zachování zpětné kompatibility jsou nadále k dispozici původní příkazy **\TULheader**, **\noTULheader**, **\TULfooter**, **\TULfooternopage**, **\footaddress** a **\nofootaddress**.

V adrese je možné **změnit osobní a kontaktní údaje**, pokud autor dokumentu chce vložit své vlastní. Slouží k tomu příkazy:

- \TULname – jméno,
- \TULposition – funkce,
- \TULphone – telefonní číslo; uvádějte celé, trojice číslic odděluje tenkými mezerami (\,),
- \TULmail – e-mail.

Jejich argumentem je nová hodnota. Příkazy jsou nepovinné. Pokud je neuvedete, jméno a funkce se vynechá, za telefonní číslo a e-mail se dosadí obecné hodnoty. Příkazy fungují jako přepínače – od okamžiku jejich použití bude nadále platit zadaná hodnota. Doporučuji použít je v preambuli a v těle dokumentu již údaje neměnit. Příklad použití:

```
\TULname{Pavel Satrapa}  
\TULmail{Pavel.Satrapa@tul.cz}  
\TULphone{+420\,485\,351\,234}
```

Balík se snaží při výpočtu rozměrů tiskového zrcadla a okrajů přizpůsobit použitému formátu papíru (volby `a4paper` a další pro třídu dokumentu). Pro formát A4 balík nastaví rozměry po svém, aby byla zachována zpětná kompatibilita s předchozími verzemi. Pokud vám výsledky nevyhovují, je třeba po použití balíku upravit příslušné parametry.

Záhlaví a zápatí je realizováno balíkem `fancyhdr`. Pro případné zásahy do podoby těchto částí stránky použijte příkazy tohoto balíku.

## 7 Nadpisy částí textu

Balík automaticky aktivuje sazbu nadpisů všech částí textu tučným bezserifovým písmem. U dvou nejvyšších úrovní (`\section` a `\chapter`, pokud použitá třída tuto úroveň definuje) zároveň sází nadpis barvou součásti a při použití volby `fonts` písmem TUL Mono. Ukázku vidíte v tomto dokumentu.

Na vzhled nadpisů nejvyšších úrovní mají vliv následující volby balíku:

`bw` nadpisy budou černé,

`sfheadings` místo TUL Mono použije bezserifové písmo.

Úpravy nadpisů jsou implementovány pomocí balíku `titlesec`. Pro větší zásahy do nich použijte jeho rozhraní, konkrétně příkaz `\titleformat*`.

## 8 Písmá

Součástí grafické identity TUL je písmo **TUL Mono**. Jedná se o neproporcionální písmo, které tvarově vychází ze šablon, jimiž se popisovaly technické výkresy.

UKÁZKA PÍSMA TUL MONO .

Písmo obsahuje pouze verzálky a celkově je vzhledem ke svému charakteru určeno pro nadpisy a krátké náписy. Pro delší texty se nehodí. Existuje ve čtyřech tučnostech, obvykle se používají jen Regular a Bold:

- Regular – základní řez
- Bold – tučné
- Hairline – velmi tenké
- SingleLine – s nulovou tloušťkou, určeno pro vyřezávání

Pro běžné texty předepisuje grafická identita TUL bezserifové písmo **Inter**, případně serifové **Merriweather**. Jako jejich doplněk pro ukázky kódu či konfiguračních souborů neproporcionální písmo **Noto Sans Mono**. To je taky lepší volbou pro vypisování kódu (použito jako mono font v balíku [tulpackage/tul](#)).

### 8.1 Instalace písem

Všechna zmíňovaná písma jsou volně šířitelná a jsou zahrnuta do distribuce tohoto balíku. Najdete je v adresáři [tulpackage/fonts](#). Jsou ve formátu OpenType, který podporují jen novější implementace  $\text{\LaTeX}_\text{Xu}$ :  $\text{\XeLaTeX}$  nebo  $\text{\LuaLaTeX}$ . Starší  $\text{\pdfLaTeX}$  tento formát písem neumí.

Zmiňované implementace by s moderními instalacemi  $\text{\LaTeX}_\text{Xu}$  (pro Windows doporučuji  $\text{\MiK}\text{\TeX}$ ) měly fungovat tak jak jsou, bez instalace na vašem počítači.

V Linuxu můžete soubory zkopirovat do adresáře se systémovými písmy (obvykle [/usr/share/fonts/opentype](#)), ve kterém si pro ně nejlépe vytvořte podadresář. Následně aktualizujte seznam systémových písem příkazem [`fc-cache`](#). Přístup bez instalace by zde mohl také fungovat, není to ale zatím otestováno.

## 8.2 Použití písem

Vzhledem k tomu, že písma vyžadují překlad Xe<sup>L</sup>T<sub>E</sub>Xem nebo Lual<sup>L</sup>T<sub>E</sub>Xem, balík `tulpackage/tul` standardně do písem nezasahuje bez vyžádání. Jejich použití je potřeba aktivovat volbou `fonts` při vložení balíku. Tato volba má následující účinky:

- Upraví příkaz `\TULmono`.
- Změní standardní rodinu písem následovně:  
`\rmfamily` Inter,  
`\sffamily` Inter,  
`\ttfamily` Noto Sans Mono.

Písmo Merriweather není standardně aktivováno, preferováno je používání bezserifového písma Inter.

Příkaz `\TULmono` přepne na písmo TUL Mono (bez volby `fonts` přepne na tučné bezserifové písmo). Chová se podobně jako například standardní `\sffamily`. Na tučný řez se lze přepnout standardními příkazy pro tučné písmo, např. `\textbf`. S využitím Hairline a SingleLine se v L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>Xu nepočítá.

Specialitou písma TUL Mono jsou kontextové slitky, kterými lze připojením znaku „&“ vytvořit podtržené nápisy TUL a Liberec (jen tyto dva). Ve zdrojovém kódu pište `TUL\&`, resp. `Liberec\&` nebo `Liberci\&`.

MÁME RÁDI LIBEREC.

## 9 Titulní stránka

Součástí balíku jsou i příkazy pro vysázení titulní strany v příslušném stylu. K dispozici jsou dvě alternativy: `\TULtitlepage` pro umírněnou verzi s bílým pozadím a `\TULfancytitlepage` pro verzi s pozadím v barvě univerzity či její součásti. Až na název příkazu mají oba shodný tvar použití:

```
\TULtitlepage{název}{autor}{datum}
```

V argumentech lze používat jednoduché formátovací příkazy, nicméně doporučuji omezit se na případné rozdělování do více řádků pomocí `\backslash` – obvykle k oddělení několika autorů nebo rozdělení názvu do více řádků. Například titulní strana tohoto dokumentu vznikla příkazem

```
\TULfancytitlepage{Návod k použití balíku tul pro LATEX  
(verze~\verze)}{Pavel Satrapa}{Liberec 2022}
```

## 10 Příklad

Tento text je příkladem použití balíku `tul`. Jedná se o celkem standardní zdrojový text třídy `article`, jehož jedinou úpravou bylo použití příkazů

```
\usepackage[fonts,noheader]{tulpackage/tul}  
\TULname{Pavel Satrapa}  
\TULmail{Pavel.Satrapa@tul.cz}  
\TULphone{+420 485 351 234}
```

v preambuli.

## Přehled příkazů

\CZlogo, 8  
\CZlogotext, 8  
\CZTULsoucast, 9  
\darkTULbg, 12  
\ENlogo, 8  
\ENlogoCXI, 12  
\ENlogoCXIttext, 12  
\ENlogoEF, 12  
\ENlogoEFtext, 12  
\ENlogoFM, 12  
\ENlogoFMtext, 12  
\ENlogoFP, 11  
\ENlogoFPtext, 11  
\ENlogoFS, 11  
\ENlogoFStext, 11  
\ENlogoFT, 11  
\ENlogoFTtext, 11  
\ENlogoFUA, 12  
\ENlogoFUAttext, 12  
\ENlogoFZS, 12  
\ENlogoFZStext, 12  
\ENlogotext, 8  
\ENlogoTUL, 11  
\ENlogoTULalt, 11  
\ENlogoTULtext, 11  
\ENTULsoucast, 9  
\footaddress, 13  
\logo, 5, 8, 12  
\logoCXI, 10  
\logoCXIttext, 10  
\logoEF, 10  
\logoEFtext, 10  
\logoFM, 10  
\logoFMtext, 10  
\logoFP, 9  
\logoFPtext, 9  
\logoFS, 9  
\logoFStext, 9  
\logoFT, 9  
\logoFTtext, 9  
\logoFUA, 10  
\logoFUAttext, 10  
\logoFZS, 10  
\logoFZStext, 10  
\logotext, 8, 12  
\logoTUL, 9  
\logoTULalt, 9, 12  
\logoTULtext, 9  
\nofootaddress, 13  
\noTULheader, 13  
\symbolTUL, 8, 9, 11, 12  
\symbolTULbw, 11  
\tul, 7  
\TULfancytitlepage, 18  
\TULfooter, 13  
\TULfooternopage, 13  
\TULheader, 13  
\TULmail, 14  
\TULmono, 17  
\TULname, 14  
\TULphone, 14  
\TULposition, 14  
\TULsoucast, 9  
\TULtitlepage, 18