

Jemný úvod do počítačové typografie

aneb

průvodce světem dokumentů

Vladimír Kopecký Jr.

Fyzikální ústav MFF UK

kopeccky@karlov.mff.cuni.cz



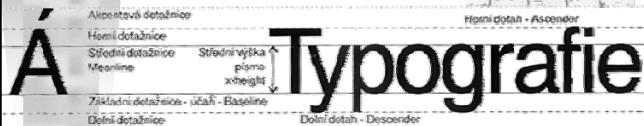
Trochu historie...

- 9 století – Korejci tisknou z dřevěných předloh knihy
- 1040 – Číňan **Pi Šeng** tiskne hlubotiskem
- 1437 – **Johannes Gutenberg** v Mohuči tiskne knihy z kovových liter
- 1500 – benátský tiskař **Manutius** zavádí interpunkční znaménka
- 1791 – Italský typograf **Bodoni** vydává první vzorníky písem
- 1822 – Američan **Willam Church** zkonstruoval první řádkový sazečský stroj
- 1884 – Německý hodinář **Ottmar Margetharel** zkonstruoval první automatický sazečský stroj **Linotype**
- 1977 – **Donald Ervin Knuth** vytváří první počítačový sazečský program **TeX**
- 1985 – vzniká **PostScript** a první DTP program **PageMaker**

Písmo je když...

- **VERZÁLKY, MAJUSKULE, UPPER CASE**
- **minusky, minuskule, lower case**

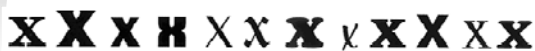
písmovka (kasa)



Není písmo jako písmo



V tomto příkladu si můžete porovnat
rozdílou střední výšku u různých typů



Zde sledujte nestojnou výšku
minimální „x“

Serifová a bezserifová písma

Díky vukávk jsou oporučeny
černé nebo šedé.



Číslované sloupky oporučují
serif verze a minimál.



Živočichopis písma



Když je font stejný...

- Neexistuje jednotný systém pojmenování fontů
- Tentýž font od různých výrobců je jiný
- Vznikají problémy při přenosu dokumentů při explicitním nevložení fontů



Písmo R představuje Bodoniho antikvu od čtyř významných písmolijen – Adobe, Bauer, ITC a FontFont. Je tedy zřejmé, že neexistuje jednotný přístup k digitalizaci písem.

To je ale rodinka...

Jednou z nejrozšířenějších rodin písmen je Helvetica.

Rodina písma Helvetica
Rodina písma Helvetica
Rodina písma Helvetica
Rodina písma Helvetica
Rodina písma Helvetica
Rodina písma Helvetica
Rodina písma Helvetica
Rodina písma Helvetica
Rodina písma Helvetica
Rodina písma Helvetica
Rodina písma Helvetica
Rodina písma Helvetica
Rodina písma Helvetica
Rodina písma Helvetica

Řezy písma

Základní písmo

Základní písmo

Základní písmo

Tučné

Základní písmo

Kurzíva

Polotučné

Polotučná kurzíva

pravá kurzíva

nepravá kurzíva

nepravá kurzíva

Na úložitě písma Zief Charcoary (buletová) a Park Avenue (buletová) vidíte typy písma, které vycházejí z písma psaných. Proto je tento jediný řez pro všechny písmen.

Primo American Typewriter je dodáváno pouze ve dvou řezích, základním a tučném.

Standardní písmová rodina o čtyřech řezích, základní písmo a tři vyznačující řez: tučné písmo v přílohu je písmo Times Ten.

Základní písmo

Kurzíva

Polotučné

Polotučná kurzíva

Tučné

Tučná kurzíva

Rozlišná rodina písma – základní písmo a pět vyznačujících řezů. Typ písma ITC Clearface.

Pravá kurzíva je písmo pro tento řez skutečně navrženo, a proto jsou náležitě zohledněny „n“ je jiný než u písmen základního. Kurzíva nepravá (fiktivní) je základní písmo v úhlu, který zvidňuje. Pokud přesto tento zvidněný používáte, můžete raději přejít k 12 stupňům, deformace písma je pak již zanedbatelná.

Duktus písma

- Duktus normální — Flange
- **Duktus zesílený — Flange bold**
- **Duktus zesílený – GillSans ExtraBold**
- **Duktus zesílený – GillSans UltraBold**
- Duktus zeslabený — Flange Light
- Duktus zeslabený – Sans Thin Condensed
- **Změna sklonu i duktu – Clearface Gothic Extra Bold**

Druhy písem

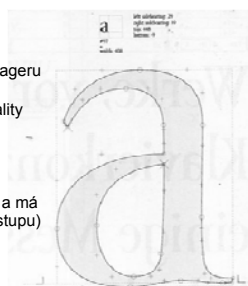
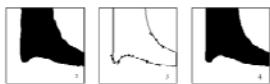
- Každé **písmo** se hodí pro jiný typ dokumentu
- **Nemíchejte mnoho typů písem** v jednom dokumentu
- **Bezserifová písma** jsou statická, vhodná pro web či vyznačení
- Vyvarujte se **zdobných písem**

serifové písmo
bezserifové písmo
psané písmo
technické písmo
zdobné písmo
písmo psacího stroje

ITC Garamond
Frutiger Sans
Kaufmann Bold
Eurostile Extended
Whitely
Courier

Počítačové fonty

- **PostScript Type 1**
 - *.PFB (Win, OS/2), *.PFA (Unix)
 - Správa pomocí Adobe Type Manageru (ATM)
 - Profesionální písma špičkové kvality
- **TrueType**
 - *.TTF (Win, OS/2)
 - Správa fontů v systému
 - Umožňuje přidávat znaky do sad a má kvalitní **hinting** (zobrazení na výstupu)
- **OpenType**
 - *.OTF (Win, OS/2)
 - Kombinuje PostScript a TrueType, drží se normy Unicode
 - Obsahuje tabulky pro desetitisíce znaků



Matematický popis písmene a

Typometrické systémy

- **Didotův systém**

- Roku 1775 zdokonalil Francouz F. A. Didot starší systém P. S. Fourniera propočítaný z pařížské stopy (32,48 cm).

- **Didotův bod (b)**

- **1 bod = 0,3759 mm**

- **12 bodů = 1 cicero = 4,513 mm**

- **2660 bodů = 1 m**

- typografické body : 12 = cicera

- cicera × 12 = typografické body

- cicera × 4,15 = milimetry

- typografické body : 26,6 = centimetry

Typometrické systémy

- **Systém Pica (Monotype)**

- Název odvozen od písmolijných strojů firmy Monotype na kovovou sazbu. Velmi rozšířen v angloamerickém světě.

- **angloamerický bod (pt)**

- **1 point = 0,3528 mm**

- **12 points = 1 pica = 4,23 mm**

- **72 points = 6 picas = 1 palec (inch) = 2,54 cm**

- points (Monotype) × 0,9385 = body (Didot)

Velikost písma

- **Klasická pojmenování nejčastěji používaných stupňů písma**

- 6 pt = nonpareille (slovníky, poznámky)

- 8 pt = petit (noviny, časopisy, malé knihy)

- 9 pt = borgis (časopisy, knihy...)

- 10 pt = garmond

- 12 pt = cicero



Proporcionalita písma

Ukážka přelomení prvního písmene u písma, vytvořeného v systému osmičlenných jednotek na čtverci.

Čtverčík = em

Různé šířky znaků je typická pro písma proporcionální. Neproporcionální písma. Číslolet má šířku znaků stejnou podle nejbližšího písmene „m“.

V přílohu jsou rozepsány jednotlivá písmena a jejich šířky v jednotkách u písma Helvetica.

Písmena	Šířka v jednotkách
i, l, j	4
k, l, i	5
r	6
c, k, s, v, x, y, z, J, a, b,	9
d, e, g, h, m, o, p, q, u, l	9
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 0	10
P, T, Z	11
A, D, E, K, P, V, X, Y	12
W, G, O, H, N, U, R	13
C, Q, C	14
m, M	15
W	17

Pro porovnání - proporcionální písma.
Pro porovnání - neproporcionální písma.

Prostrkání

- Stejněměrné oddálení liter určené k zvýraznění textu a ve formě rozpálu řádek k vyrovnání textu
- Optimální hodnota prostrkání je 150–200 jednotek (Adobe), minimální 100
- Při vyrovnávání sazby se užívá hodnot maximálně ± 40 jednotek
- V prostrkané sazbě nelze používat slitky
- Adobe užívá pro vyrovnání jednotku 1/1000 čtverčíku a Quark 1/200 čtverčíku

Takto vypadají prostrčená slova uprostřed textu.

Takto vypadají prostrčená slova uprostřed textu.

Kerning – výběrové prostrkání

Pro pochopení pojmu „kerning“, který se vztahuje k u nás, stačí porovnat tyto dva příklady. První příklad vyvolává křivku, proto se pomocí malých v příloze pomocí počítače pod sebe. Druhý příklad je bez použití kerningu.

Mají přilákat oko, jak se kerning obí v životní době.

Ligatury – slitky

fi fl ff ffi fff fi fff
fi fl ff ffi fff fi fff

- **Interpunkční znaménka vznikla jako slitky. Zavedl je benátský tiskař Aldus Pius Manutius (1450–1515)**
 - **Otazník ?**: zkratka latinského Questio, jako Qu psané pod sebou
 - **Vykřičník !**: zkratka z latinského zvolání Iyo, jako lo psané pod sebou
- **Ne všechny fontové sady mají ligatury**, např. vypnuté ligatury: Fífinka, zapnuté ligatury: Fiřnka.

1/8 3/8 5/8 7/8 1/3 2/3 1/4 3/4 1/2 a e n r r l z d Q
1/8 3/8 5/8 7/8 1/3 2/3 1/4 3/4 1/2 € st v ct

Nálitky

- **Existence nálitků svědčí o kvalitě fontové sady**
- **Nálitky lze nahradit vlasovou mezerou**
- **Interpunkční znaménka se neoddělují mezerou!**
- **Najdeš rozdíl?**

Je to správné? Je to správné?

Proklad

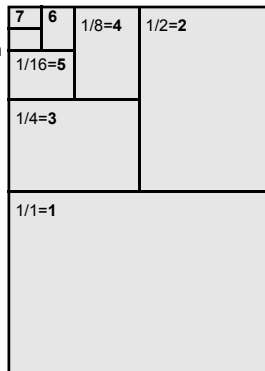
- **Hodnota kterou se prokládají řádky textu**, např. 2 pt u písma velikosti 10 pt
- Dnes se udává **vzdálenost účaří po sobě jdoucích řádků**, např. 10/12 pt
- Anglický text lze sázet bez prokladu, např. 10/10, text s diakritikou nikoli!
- **Automatický proklad** – nastavuje se v % velikosti textu, základní hodnota je 120 %

Ukázka sazby textu
na více řádků písmem
Adobe Garamond bez
prokladu.

střední výška
střední výška
střední výška

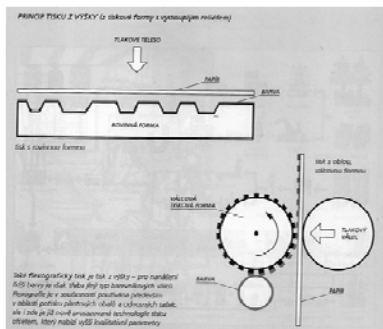
Formáty papíru

- **Výrobní arch** – papír ve formátu dodávaném výrobcem
- **Tiskový arch** – potiskovaný papír po ořezu
- **Knižní arch** – potištěný arch papíru složený do stránek
- **Základní řada A**
 - Základ formát plochy 1 m²
 - Delší strana je postupně půlena
 - Počet půlení udává arabská číslice
 - A0=841×1189 mm, A4=210×297 mm
- **Doplňková řada B**
 - Kratší strana má délku 1 metr, tj. B0=1000×1414 mm



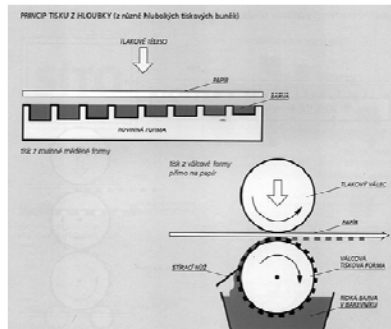
Tiskové techniky – ... z výšky

- Vynalezen Číňanem Pi Šengem roku 1040

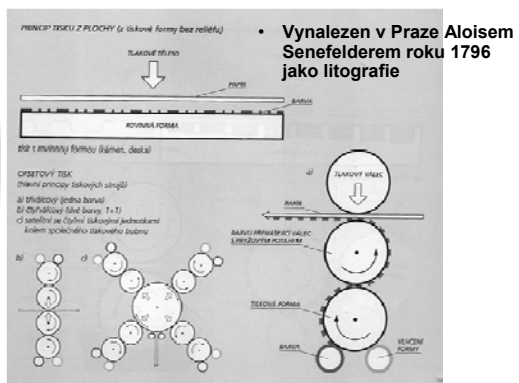


Tiskové techniky – ... z hloubky

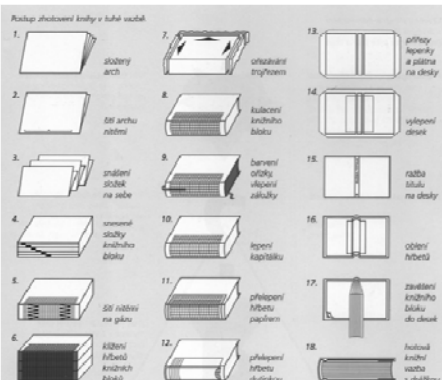
- Vynalezen Čechem Karlem Klíčem roku 1890



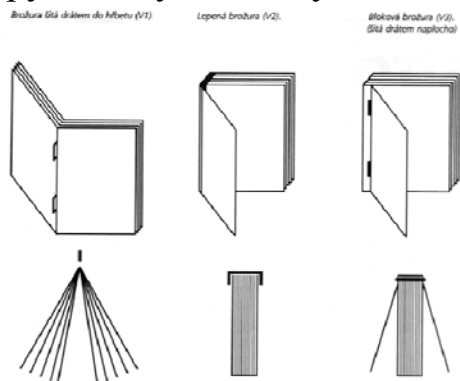
Tiskové techniky – Ofset



Postup zhotovení knihy

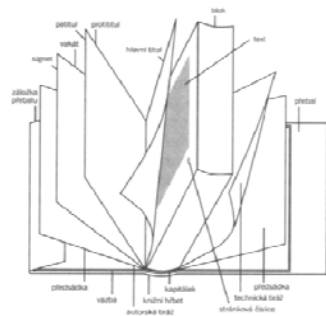


Typy některých měkkých vazeb



Popis vnitřních částí knihy

- Kniha má sudé a liché stránky
- **Liché jsou vždy vpravo!**
- **První číslovanou stranou je**
 - první list za obálkou u brožovaných vazeb
 - první strana za vlepeným listem u šitých vazeb



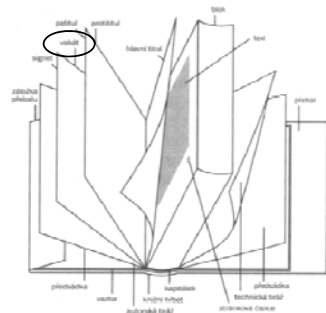
Popis vnitřních částí knihy

- **Singlet** – neboli emblém, je vydavateľská značka nakladateľství
- Často je nahradená vakátem...



Popis vnitřních částí knihy

- **Vakát** - prázdná stránka v knize
- Většinou řazen na sudou stránku
- Nečísluje se!
- Při absenci singletu je vřazen vakát



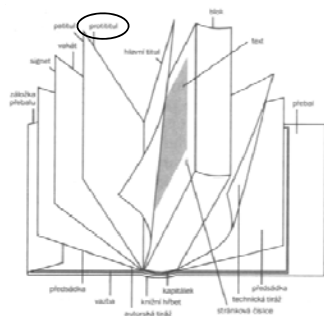
Popis vnitřních částí knihy

- **Patitul** – zkrácený titulový list, vřazovaný z důvodu ochrany knihy
- Lze ho spojit v jedné stránce se singletem
- Vždy by měl být na liché stránce!



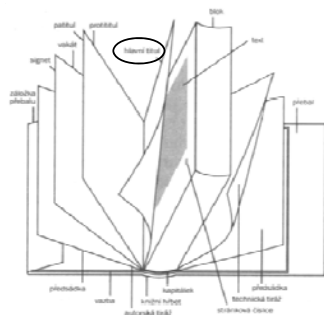
Popis vnitřních částí knihy

- **Frontispis** – neboli protitul, graficky doplňuje stránku hlavního titlu
- Následuje za patitulem, na levé straně proti hlavnímu titulu
- Dnes je často nahrazován vakátem



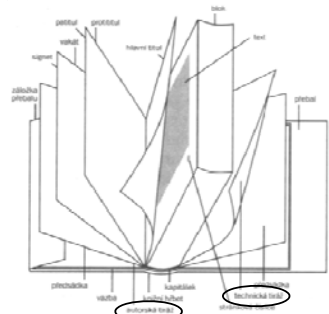
Popis vnitřních částí knihy

- **Hlavní titul** je vstupní stranou do knihy
- Obsahuje jméno autora a název knihy
- Hlavní řádka se sází největším písmem v knize
- Slova se nekrátí ani nedělí
- Titul nekončí tečkou



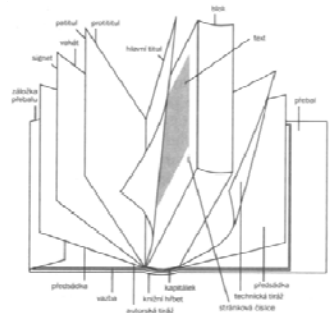
Popis vnitřních částí knihy

- **Tiráž** – obsahuje vydavatelské záznamy, ©, povinně ISBN nebo ISSN
- Umísťuje se na sudou stránku za titul
- U horního okraje bývá u odborných knih umístěna **anotace**, sázená menším písmem



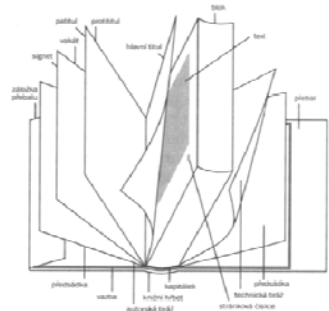
Popis vnitřních částí knihy

- **Věnování** – autorská dedikace
- **Motto** – citát uvozující celé dílo
- Sází se na lichou stranu před předmluvu
- Má mít slavnostnější, ale nevťiravou podobu



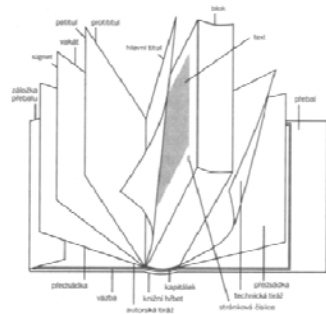
Popis vnitřních částí knihy

- **Předmluva**
- Sází se základním písmem nebo kurzivou do grafické úpravy díla
- V případě, že je **obsah v přední části knihy**, bývá umístěn mezi předmluvu a úvod



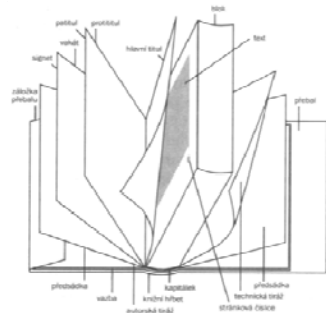
Popis vnitřních částí knihy

- **Seznam literatury, vyobrazení, zkratek, rejstřík nebo glosář**
- Umíst'ují se na konec knihy



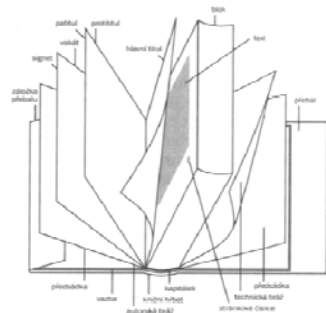
Popis vnitřních částí knihy

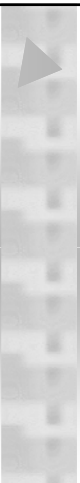
- **Resumé –** cizojazyčné shrnutí knihy nebo kapitoly (dle toho je také umístěno)
- Často se sází dvousloupcově – každý sloupec pro jiný jazyk
- Je třeba respektovat pravidla sazby příslušného jazyka!



Popis vnitřních částí knihy

- **Obsah**
- Musí začínat na liché stránce
- Umíst'uje se nakonec před tiráž, nebo za předmluvu a před úvod
- Sazba základním písmem nebo menším





Doporučená literatura

- **V. Beran, F. Štorm, V. Kolenský, T. Fassati: Typografický manuál.** Kafka design, Praha 1999.
- **S. Horný: Počítačová typografie a design dokumentů.** Grada Publishing, Praha 1997.
- **P. Kočíčka, F. Blažek: Praktická typografie.** Computer Press, Brno 2000.
- **Microsoft Typography:** www.microsoft.com/typography
- **Typo:** www.typo.cz
