

# **Právní informatika I**

## **Základy výpočetní techniky**

podzim 2005

**ing. Aleš Kotula**  
[ales.kotula@law.muni.cz](mailto:ales.kotula@law.muni.cz)  
tel.: 549 491 207

# **přednášky**

posluchárna č. 140

úterý

(každý sudý týden)

18.15 – 19.45 h

# **cvičení**

učebna č. 24

úterý

9.35 – 11.05 h

11.10 – 12.40 h

středa

9.35 – 11.05 h

11.10 – 12.40 h

# **Hodnocení kurzu**

cvičení max. 50 bodů (nutné minimum pro zápočet 30 bodů)  
jeden či více testů z problematiky probírané v průběhu cvičení

písemná zkouška po skončení sledu přednášek  
max. 50 bodů (nutné minimum 20 bodů)

výsledná známka bude určena na základě součtu bodů za  
cvičení a písemnou zkoušku

90 – 100 b	A
80 – 89 b	B
70 – 79 b	C
60 – 69 b	D
50 – 59 b	E
0 – 49 b	F

# **Přehled tematických okruhů**

Typografie

Hardware

Operační systémy

Proprietární a neproprietární software

Softwarové patenty

Počítačové sítě

# Literatura a další zdroje k tématu Typografie

**Aktualizovaný typografický manuál**

**Vladimír Beran & kolektiv**

*V roce 2000 vydala grafická a reklamní agentura Kafka design*

*Druhé vydání*

**<http://www.typomil.com/>**

# Typografie

- nauka o písmu a sazbě, jejich zákonitostech a správném použití
- souhrnné označení tiskárenského průmyslu
- grafická úprava tiskovin



abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

~ , . . ^ - ~ . . o ~

á ě d' é ě í ñ ó ř š ť ú ů ý ž

Á Ě Ď É ě Í Ñ Ó Ř Š Ť Ú Ů Ý Ž

1234567890

.,:;?!- —,“...«»

()[]{}<>@#\$%^&\*~%δ+ - / \ ± © ®

αβγδεζηθικλμνξοπρστυφχψω



# Písmo

**Znak** je obraz písmena, číslice, interpunkčního či diakritického znaménka, symbolu nebo drobného grafického prvku (angl. character, type).

**Diakritická (rozlišovací) znaménka** jsou znaky určené k rozlišení různé platnosti téhož písmena. Jsou také označovány jako akcenty (angl. diacritical marks, accent).

Diakritická znaménka spolu s písmeny vytvářejí akcentované znaky.

# VERZÁLKY

# minusky

**Verzálky (majuskule)** je typografické označení pro velká písmena (angl. uppercase characters).

**Minusky (minuskule)** je typografické označení pro malá písmena (angl. lowercase characters).

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

*Minuskové číslice.*

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

*Verzálkové číslice.*



A diagram illustrating the vertical structure of a typographic line. On the left, a large capital letter 'Á' is shown with various horizontal lines passing through it. Labels in Czech and English describe these lines: 'Akcentová dotažnice' (Accent line) at the top, 'Horní dotažnice' (Top line), 'Střední dotažnice Meanline' (Middle line), and 'Základní dotažnice - účaří - Baseline' (Baseline) at the bottom. A vertical double-headed arrow between the middle and baseline lines is labeled 'Střední výška písma x-height' (Middle height of the font x-height). On the right, the word 'Typografie' is written in a serif font, with labels 'Horní dotah - Ascender' above it and 'Dolní dotah - Descender' below it. The background features horizontal dashed lines representing the top and bottom of the line.

a b r d e p m

c g j o s u

v a

# Didotův měrný systém

vychází z pařížské stopy 32,48 cm

1 bod = 0,3759 mm

12 bodů = 1 cicero = 4,511 mm

2660 bodů = 1 m

# Měrný systém pica

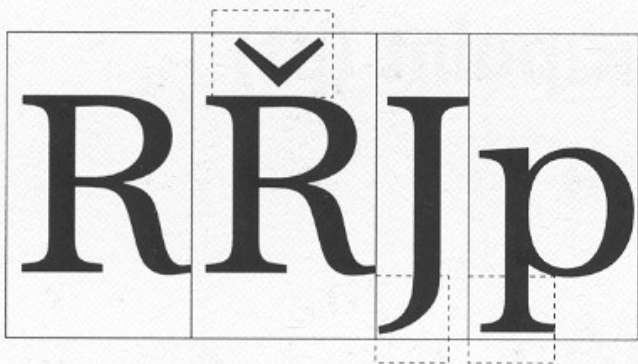
vychází z anglické stopy 30,48 cm

1 point = 0,3528 mm

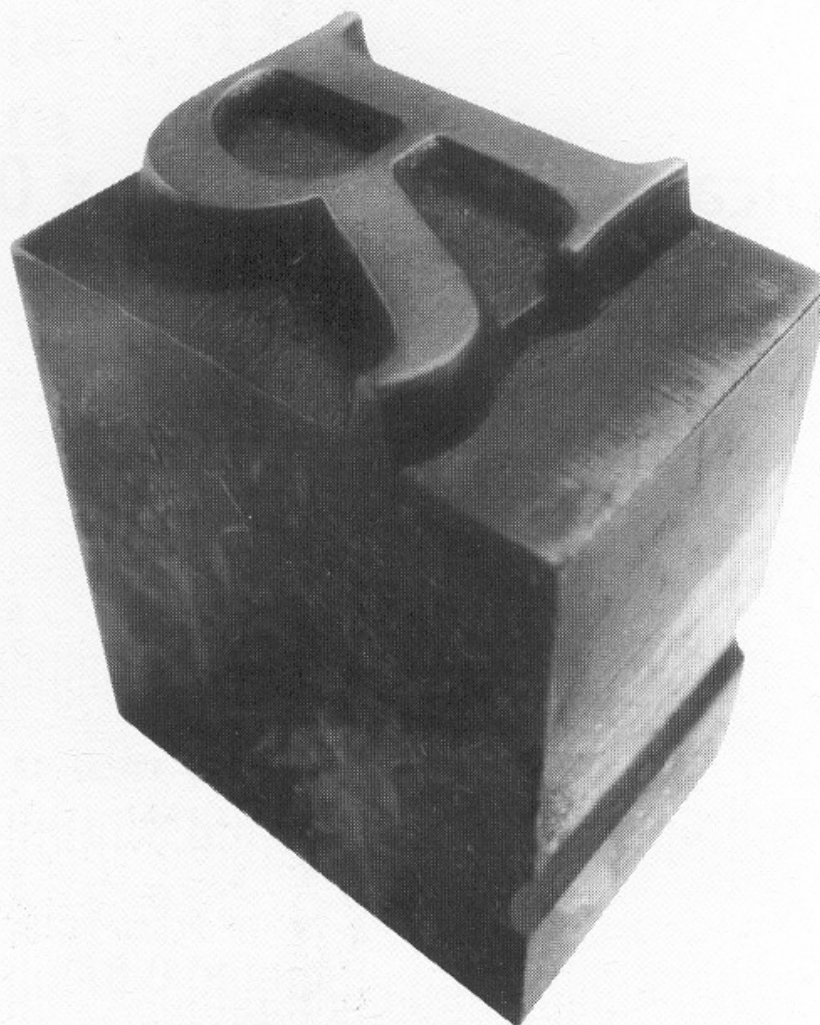
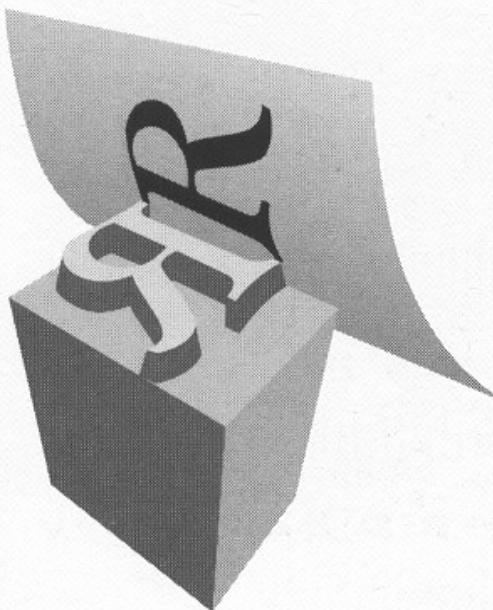
12 points = 1 pica = 4,233 mm

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





*Nahoře – postavení písmových znaků v ploše kuželky. Rámečky označují verzálkové akcenty a spodní dotahy minusek, které vybíhají do „masa“ kuželky.  
Vpravo – kovová písmová kuželka.  
Dole – princip otisku zrcadlového obrazu písmového znaku na papír.*





**Kuželka** je typografický termín pro kovový hranol, na jehož horní, ramenní ploše, je vystouplý reliéfní obraz písmového znaku.

**Výška ramenní plochy kuželky** udává stupeň (velikost) písma v bodech.

64 points

# Typografie

64 points

# Typografie

64 points

*Příklad titulku vysazeného písmem 64 pt. Měřit můžete vzdálenost od jednoho horního dotahu ke druhému, nebo mezi dolními dotahy. Nejjednodušší je měřit vzdálenost od účaří k účaří. V každém případě naměříme stále 64 pt.*

Stejný stupeň písma,  
různá světlá výška

Stejný stupeň písma,  
různá světlá výška

*Hlavní rozměry písmové kuželky, se kterými se budete setkávat i v počítačové sazbě:*

1. stupeň písma – kuželka
2. světlá výška písma
3. střední výška písma.



**Stupeň písma** odpovídá velikosti kuželky, jde tedy o odstup jednotlivých řádků.

**Světlá výška písma** je velikost písmového znaku na kuželce, tedy vzdálenost mezi horní a dolní dotažnicí.

**Střední výška písma** je vzdálenost mezi střední dotažnicí a základní dotažnicí (účařím).

xb

**xb**

x**l**o

**x**l**o**

xb

*xb*

**xb**

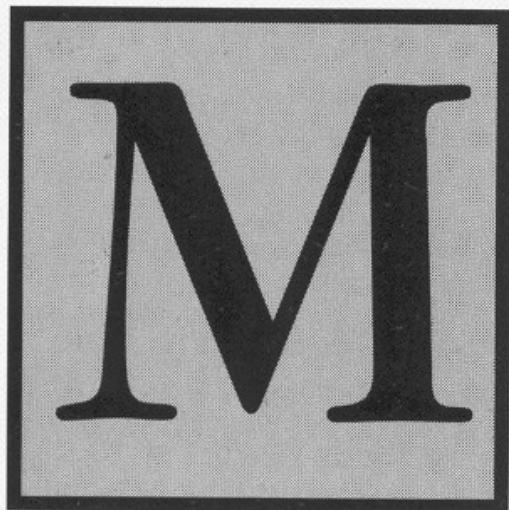
**x**l**o**

**x**l**o**

*xlo*

**x**l**o**

*xlo*



**Čtverčik = em**

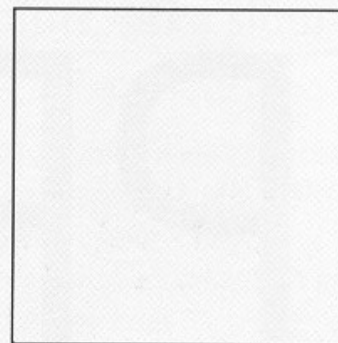
Čtverčik 36 points  
36 pt x 36 pt.



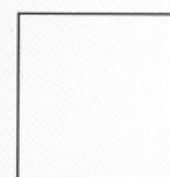
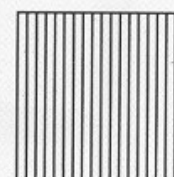
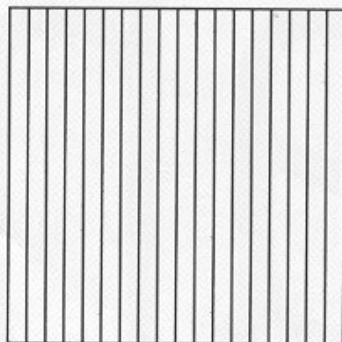
Čtverčik 48 points  
48 pt x 48 pt.



Čtverčik 72 points  
72 pt x 72 pt.



Čtverčiky 72 pt a 36 pt rozdělené  
na 18 jednotek.





Ukázka přidělení počtu jednotek u písma, vytvořeného v systému osmnáct jednotek na čtverčik.

písmo

Různá šířka znaků je typická pro písmo proporcionální. Neproporcionální písmo Courier má šířky znaků stejné podle nejširšího písmene „m“.

p í s m o

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

V přehledu jsou rozepsána jednotlivá písmena a jejich šířky v jednotkách u písma Helvetica.

Pro porovnání – proporcionální písmo.

Pro porovnání – neproporcionální písmo.

Toto·je·text·napsaný·proporcionálním·typem·písma·Arial.¶

Toto·je·text·napsaný·proporcionálním·typem·písma·Times·New·Roman.¶

¶

¶

Toto·je·text·napsaný·neproporcionálním·typem  
písma·Courier.¶



**Čtverčík** je čtverec, jehož velikost (délka strany) je dána velikostí kuželky (výšky ramenní plochy kuželky) v bodech.

**Proporcionální písmo** je takové písmo, v němž jsou šířky písmových znaků různé.

**Neporcionální písmo** je takové písmo, v němž jsou šířky všech písmových znaků stejné.



**Normovaná stránka** je papír formátu A4, jejíž text představuje **30 řádků** na stránku při **60 znacích** na řádku. Celkem tedy normovaná stránka obsahuje **1 800 znaků**. Do počtu znaků se počítají mezery mezi slovy, interpunkční znaménka i mezery mezi větami. Nepočítají se znaky dělení slov.

Příklad označení druhu písma.  
Stejná písma jsou použita  
i ve spodním příkladu, ale tam  
jsou již konkrétní názvy písem,  
tedy jednotlivé typy.

serifové písmo

bezserifové písmo

*psané písmo*

technické písmo

*zdobené písmo*

písmo psacího stroje

ITC Garamond

Frutiger Sans

*Kaufmann Bold*

Eurostile Extended

*Vivaldi*

Courier

Tento·text·je·napsán·fontem·**Arial**¶

Tento·text·je·napsán·fontem·**Comic·Sans·MS**¶

Tento·text·je·napsán·fontem·**Georgia**¶

**Tento text je napsán fontem Impact**¶

Tento·text·je·napsán·fontem·**Palatino·Linotype**¶

Tento·text·je·napsán·fontem·**Tahoma**¶

Tento·text·je·napsán·fontem·**Times·New·Roman**¶

Tento·text·je·napsán·fontem·**Verdana**¶

**Typ písma** je označení pro konkrétní písmo charakteristické kresby a pojmenované vlastním názvem (angl. typeface).

Pojmenování typu písma je dle:

- jména autora/ky
- jména, které pro písmo autor/ka zvolil/a
- nějakého význačného rysu daného písma

Jednou z nejrozsáhlejších  
rodin písma 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***

**Rodina písma Helvetica**

***Rodina písma Helvetica***



*Základní písmo*

*Základní písmo*

**Základní písmo**

**Tučné**

*Základní písmo*

*Kurzíva*

**Polotučné**

**Polotučná kurzíva**

Na ukázce písma Zapf Chancery (nahore) a Park Avenue (dole) vidíte typy písma, které vycházejí z písem psaných. Proto je tento jediný řez jejich základním písmem.

Písmo American Typewriter je dodáváno pouze ve dvou řezech, základním a tučném.

Standardní písmová rodina o čtyřech řezech, základní písmo a tři vyznačovací řezy. Typ písma v příkladu je písmo Times Ten.

**Základní písmo**

**Kurzíva**

**Polotučné**

**Polotučná kurzíva**

**Tučné**

**Tučná kurzíva**

Rozšířená rodina písma – základní písmo a pět vyznačovacích řezů. Typ písma ITC Clearface.

*pravá kurzíva*

*nepravá kurzíva*

*nepravá kurzíva*

Pravá kurzíva je písmo pro tento řez skutečně navržené, a proto tvar některých znaků (např. „a“) je jiný než u písma základního. Kurzíva nepravá (elektronická) je skloněné základní písmo v úhlu, který zadáte. Pokud přesto tento způsob použijete, nepřekračujte úhel 12 stupňů, deformace písma je pak již neúnosná.

V počítačové sazbě jsou většinou kapitálky po zadání příkazu *small caps* vygenerovány z obrazu verzálek. JSOU TO TEDY TZV. NEPRAVÉ KAPITÁLKY. Jejich duktus je slabší než u základního písma.

Počítačová sazba standardně umožňuje tři možnosti úpravy napsaného textu:

- **normal** – tehdy má text tu podobu, jak jste jej napsali (verzálky jsou verzálkami a minusky minuskami)
- **all caps** – všechny napsaný text se změní na verzálky
- **small caps** – malé verzálky (kapitálky) – řez písma se změní na nepravé kapitálky (jejich poměrnou velikost, zpravidla v procentech vůči verzádkám, je možné v programu nastavit).

pravé KAPITÁLKY – nepravé KAPITÁLKY

pravé KAPITÁLKY – nepravé KAPITÁLKY

**pravé KAPITÁLKY – nepravé KAPITÁLKY**

pravé KAPITÁLKY – nepravé KAPITÁLKY

- 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***



**Rodina písma** je skupina řezů písma odvozených z jednoho typu písma.

řezy používáme k zvýrazňování textu

**Kurzíva** je vyznačovací řez písma s mírným sklonem odvozený od základního písma.

**Kapitálky** jsou vyznačovací řez písma, jedná se o verzálky kreslené na střední výšce základního písma.

**Duktus – tloušťka písmových tahů** – je poměr tloušťky tahů k výšce písmen.