

DTPI

(příprava textu pomocí počítače)

Kapitola 2 / Písmo

Petr Lobaz, 22. 2. 2006

DTPI, přednáška č. 2 – písmo

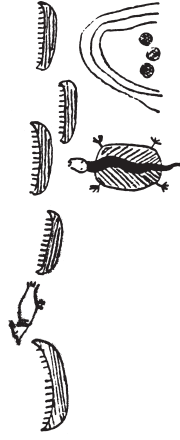
2 / 30

Historie písma

PRVOPOČÁTEK

- mnemogramy – pomůcka pro zapamatování (počet, směr)
- piktoqram – obrazový přepis sdělení, rébus
- ideogram – pojmové písmo, vyjádření abstraktních pojmů kombinací piktoqramů
- fonogram – symbol zastupuje zvuk
 - písma slabičná
 - písma hlásková

Historie písma



Indiánský piktoqram

(výprava pěti členů náčelníka Ledňáčka přeplula jezero a přistála na druhém břehu; cesta trvala tři dny)

DTPI, přednáška č. 2 – písmo

3 / 30

Historie písma



Ideogram

(hmyz + zvuková forma)
Čína

Fonogramy

Korea

DTPI, přednáška č. 2 – písmo

4 / 30

Historie písma

HIEROGLYFY

- Egypt, 3000 př.n.l.
- monumentální písmo, tesané
 - složitě, psaní do řádků střídavým směrem, důraz na vzhled
 - slabičné
- hieratické, písmo kněží
 - po vynálezu papyru a štětce
 - jednodušší než monumentální, fonogramy
- demotické
 - rychlá varianta hieratického písma

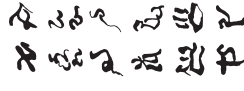
DTPI, přednáška č. 2 – písmo

5 / 30

Historie písma



Hieroglyfické
(monumentální) písmo



Hieratické
písmo



Demotické
písmo

DTPI, přednáška č. 2 – písmo

6 / 30

Historie písma

FÉNICKÉ PÍSMO

- pro obchodní použití, vznik z demotického písma
- hláskové písmo, bez samohlásek, psaní zprava doleva
- psaní in continuo
- abeceda



DTPI, přednáška č. 2 – písmo

7 / 30

Historie písma

ŘECKÉ PÍSMO – ALFABETA

- fénický základ
- doplnění samohlásek
- původně pravidelné střídání směru čtení, časem vítězí směr zleva doprava
- vychází z ní latinka, azbuka, runy, ...
- psaní štetcem nebo tyčinkou



DTPI, přednáška č. 2 – písmo

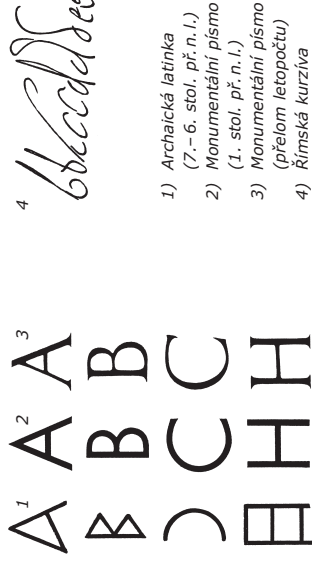
8 / 30

Historie písma

LATINKA

- vychází z písma řeckého a etruského
- mnoho podob
- psaná
 - „hůlkové“ písmo
 - přechází do psaného (kurzivního) písma, minuskulí
- tesaná
 - kapitála
 - patkové písmo, účaří a dotah
- od 3. století mezislovní mezery

Historie písma



- 1) Archaická latinka (7.–6. stol. př. n. l.)
- 2) Monumentální písmo (1. stol. př. n. l.)
- 3) Monumentální písmo (přelom letopočtu)
- 4) Římská kurzíva

Historie písma

KAROLINSKÁ MINUSKULA

- sjednocení podoby minuskuliniho písma
- Karel Veliký, 8. století
- systém účaří a tří dotažnic
- používání minuskulí, pro nápisy majuskulí

aab cdeaffa ghilm
nopqrst uxyz&

Historie písma

STŘEDOVĚKÉ PÍSMO

- gotické (lomené)
 - textura, fraktura, ...
- humanistické
 - návrat ke tvarům karolinské minuskule, kurzíva

aabbcrcada
ddeffadccff
ghijklm
nopqrstuvwx

Tisková písma

PRVNÍ POKUSY

- původně napodobení rukopisů, tj. lomené písmo, groteskantikva

RENSANČNÍ (DYNAMICKÁ) ANTIKVA

- proměnná šířka znaků, rukopisný (měkký) charakter
- Nicolas Jenson, 1470
- Aldus Manutius, Francesco Griffo, 1500
 - italika, interpunkce
- Claude Garamond, 1540
- William Caslon, Christoffel van Dyck, Christophe Plantin, Robert Granjon

DTP1, přednáška č. 2 – písmo

13 / 30

Tisková písma

ABCDEF G e f g h i k l m n o p q
H I L M N O P r s t u x y z á â ã ä å æ ç ð
Q u R S T f i ñ õ ö ø ù þ ÿ ÿ
V X Y Z a b c d f f f t u r &

Nicolas Jenson, 1470

DTP1, přednáška č. 2 – písmo

14 / 30

Tisková písma

PRVNÍ POKUSY

- původně napodobení rukopisů, tj. lomené písmo, groteskantikva

RENSANČNÍ (DYNAMICKÁ) ANTIKVA

- proměnná šířka znaků, rukopisný (měkký) charakter
- Nicolas Jenson, 1470
- Aldus Manutius, Francesco Griffo, 1500
 - italika, interpunkce
- Claude Garamond, 1540
- William Caslon, Christoffel van Dyck, Christophe Plantin, Robert Granjon

DTP1, přednáška č. 2 – písmo

13 / 30

Tisková písma

A B C D E F G H I L M fo fr fu ga ge gna gno gni
N O P Q R S T V im in is U ma me mi mo mu
X Y a b c d e f g h i l m n o n a n e n i n o n t n u u u ó æ ç ð
p q r s t u x y à æ as au ri rr si sp ssa sst st sta ste st
ca ce ci co et eta eth eto ctu ta te ti the ti tu u u um us
au di e er eis em fa ff fe fl

Aldus Manutius, 1501

DTP1, přednáška č. 2 – písmo

15 / 30

Tisková písma

A B C D E F G e f g h i j l m n o p q r
H I L M N O P s t u v x y z à á â ã ä å æ ç ð
Q u R S T V Y è è ð ð f f i l i ò ò ö ø ù þ ÿ
X W Æ Æ a b c d f f f t u &

Claude Garamond, 1544

DTP1, přednáška č. 2 – písmo

16 / 30

Tisková písma

A B C D E F G e f g h i j l m n o p q r
H I L M N O P s t u v x y z á à æ å &
Q Qu R S T V Y ç è ë ð ò ó ô õ ù
X W Æ E a b c d ð €

Adobe Garamond Pro, 2000

Tisková písma

BAROKNÍ (PŘECHODOVÁ) ANTIKVA

- přechod mezi dynamickou a statickou antikvou, písmo širkově diferencovanější, kontrastnější
- Philippe Grandjean, 1702
- John Baskerville, 1754

Tisková písma

A B C D E F G H I J K A . A B C D E F G H I J
L M N O P Q R S T U K L M M N O P Q R S T
V W X Y Z a b c d e f g U V W X Y Z a b c d e f g
h i j k l m n o p q r s t u h i j k l m n o p q r s t u
v w x y z æ ð ff fi œ ð fi v w x y z æ ð ff fi
fl ff ft & 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 & 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

John Baskerville, 1754

Tisková písma

KLASICISTNÍ (STATICKÁ) ANTIKVA

- písma širkově diferencovanost, kresebný charakter, velký kontrast tahů
- Firmin Didot, 1783
- Giambattista Bodoni, 1789
- Justus Erich Walbaum, 1890

Tisková písma

ABCDEFGHIJKLM
NOPRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnop
qrstuvwxyz 12345

Giambattista Bodoni (reprodukce, Monotype 1921)

Tisková písma

„ÚPADKOVÁ PÍSMÁ“

- 19. století
- experimenty na hranici čitelnosti
- akcidenční písma

ABCDEFGHI
ABCDEFGHIJKLM
ABCDEFGHI
JKLMNOP

Tisková písma

LINEÁRNÍ PÍSMÁ

- návrat k původní latině
- konec 19. a 20. století
- Eric Gill, Adrian Frutiger, Paul Renner, ...
- statické
 - Helvetica, Univers
 - geometricky konstruované
- – základem jednoduchá geometrie (čtverec, kruh)
 - Eurostyle, Futura
- dynamické
 - Gill, Frutiger

Tisková písma

ABCDEF	ABCDEF	ABCDEF
GHIJKL	GHIJKL	GHIJKL
MNOPQR	MNOPQR	MNOPQR
STUVWXY	STUVWXY	STUVWXY
abcdef	abcdef	abcdef
ghijkl	ghijkl	ghijkl
mnpqr	mnpqr	mnpqr
stuvwxyz	stuvwxyz	stuvwxyz
Helvetica	Futura	Frutiger

Tisková písma

SOLPEROVA KLASIFIKACE

1. dynamická antikva
2. přechodová antikva
3. statická antikva
4. lineární serifové písmo
5. lineární bezserifové statické písmo
6. lineární bezserifové geometricky konstruované písmo
7. lineární bezserifové dynamické písmo
8. lineární antikva
9. kaligrafické písmo
10. volně psané písmo
11. lomené písmo

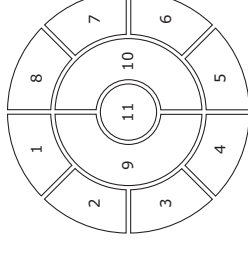
DTP1, přednáška č. 2 – písmo

25 / 30

Tisková písma

SOLPEROVA KLASIFIKACE

- pro většinu účelů stačí rozlišovat patková, bezpatková, lomená a psaná písma
- 1–3 patková písma
- 5–7 bezpatková písma
- 4, 8 přechodová písma
- 9, 10 psaná písma
- 11 lomené písmo



DTP1, přednáška č. 2 – písmo

26 / 30

Tisková písma

SOLPEROVA KLASIFIKACE

1. dynamická antikva
2. přechodová antikva
3. statická antikva
4. lineární serifové písmo
5. lineární bezserifové statické písmo
6. lineární bezserifové geometricky konstruované písmo
7. lineární bezserifové dynamické písmo
8. lineární antikva
9. kaligrafické písmo
10. volně psané písmo
11. lomené písmo

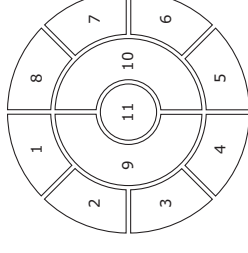
DTP1, přednáška č. 2 – písmo

25 / 30

Tisková písma

SOLPEROVA KLASIFIKACE

- pro většinu účelů stačí rozlišovat patková, bezpatková, lomená a psaná písma
- 1–3 patková písma
- 5–7 bezpatková písma
- 4, 8 přechodová písma
- 9, 10 psaná písma
- 11 lomené písmo



DTP1, přednáška č. 2 – písmo

26 / 30

Tisková písma

Typographia

1 – dynamická antikva

Typographia

2 – přechodová antikva

Typographia

3 – statická antikva

Typographia

7 – dynamický grotesk

Typographia

6 – geometrické písmo

Typographia

5 – statický grotesk

DTP1, přednáška č. 2 – písmo

27 / 30

Tisková písma

Typographia

4 – egyptienka

Typographia

9 – kaligrafické písmo

Typographia

8 – lineární antikva

Typographia

10 – volně psané písmo

Typographia

11 – lomené písmo

DTP1, přednáška č. 2 – písmo

28 / 30

Typografické míry

KLASICKÉ

- americký systém
 - 72 bodů (point, pt) = 1 palec (inch, in)
 - 1 pt \approx 0,352 mm
- původní americký
 - 72,27 pt = 1 in
 - nepoužívat!
- Didotův, ...
- použití výhradně u písma nebo tloušťky linek

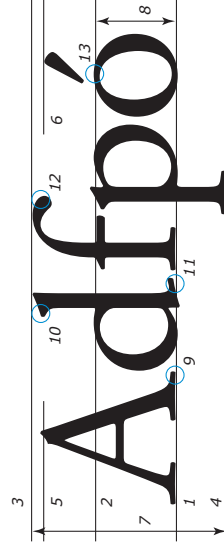
SI

- používat na všechno ostatní

Anatomie písmena

- účaří (1)
- dotážnice – střední (2), horní (3), dolní (4), verzálková (5), akcentová (6), ...
- stupeň písma – velikost kuželky (7)
- střední výška (8)
- patka (serif) – horní, dolní (9), hlava (10), patka (11), zrno (12)
- tah – vodorovný (vlasovka), svislý (dřík), šikmý, oblouk
- duktus – šířka svislého tahu, resp. poměr této šířky ke střední výšce
- přetah (13)

Anatomie písmena



Anatomie písmena

Lorem ilit, core magna Lorem ilit, core magna
con veratum in heniam- con veratum in heniam-
cor sustrud dipismolo- cor sustrud dipismolo-
rem dolore do core feui rem dolore do core feui
el diam, conse velent el diam, conse velent
prat in ut euismol boree- prat in ut euismol boree-
tu rostrud dolenia con- reutu rostrud dolenia
sent at num dolore tet, consent at num dolo-
quat, sim incin utpatinci re tet, quat, sim incin
bla faciniduis delendre utpatinci bla facinid-
feugait at, si consent at utpatinci bla facinid-
num, at, si consent at num.

Garamond 18/22

Lido 18/22

Helvetica 18/22

Druhy znaků

- malá písmena (minuskule)
- velká písmena (majuskule, verzálky)
- kapitálky (majuskule kreslené na výšku minuskulí)
- číslice (minuskulní, verzálkové)
- slitky (ligatury)
- interpunkční znaménka
- závorčky
- speciální znaky
- samostatné akcenty

DTP1, přednáška č. 2 – písmo

33 / 30

Druhy znaků

O I 2 3 4 5 6 7 8 9 1 2 3 4 5 6 7 8 9
minuskulní číslice verzálkové číslice

f i A ff ff Rp ABCDEFGH
ligatury kapitálky

\$ % § 1/2 4 5 © • ☘
speciální znaky

DTP1, přednáška č. 2 – písmo

34 / 30

Písmo

- základní řez
- vyznačovací řezy – kurzíva, různá tučnost
- speciální řezy – různá šířka, ozdobné varianty
- soubor řezů – rodina písma
- pojem „font“ nejasný

DTP1, přednáška č. 2 – písmo

35 / 30

Kresebné varianty

KURZIVNÍ ŘEZ

- dynamická kurzíva
- přechodová kurzíva
- statická („nepravá“) kurzíva
- italic, oblique
- sklon cca 7°, užší kresba, menší duktus

abcdfA abcdfA abcdfA
abcdfA *abcdfA* *abcdfA*

dynamická kurzíva

přechodová kurzíva

statická kurzíva

DTP1, přednáška č. 2 – písmo

36 / 30

Kresebné varianty

TUČNÉ ŘEZY

- tenké (light)
- tučné (demi, semibold, bold)
- velmi tučné (heavy, extra bold)

abcdfA abcdfA abcdfA
Futura Light *Futura Book* *Futura Medium*

abcdfA **abcdfA** **abcdfA**
Futura Demi *Futura Bold* *Futura Extra Bold*

DTP1, přednáška č. 2 – písmo

37 / 30

Kresebné varianty

KAPITÁLKY

- verzátky kreslené na výšku minusek

text s PRAVÝMI text s NEPRAVÝMI
KAPITÁLKAMI, tak KAPITÁLKAMI
jak mají vypadat pokud možno ne

ještě jednou, centokrát v delším a
partičně menším textu pro lepší
srovnání jiné tučnosti

pravé kapitálky *elektronické kapitálky*

DTP1, přednáška č. 2 – písmo

38 / 30

Kresebné varianty

ZMĚNA PROPORCE

- zúžení (condensed, compressed)
- rozšíření (extended)
- právě x nepravé

abcdfA abcdfA abcdfA
Helvetica Condensed *Helvetica* *Helvetica Extended*

abcdfA abcdfA abcdfA
Helvetica 90% *Helvetica* *Helvetica 125%*

DTP1, přednáška č. 2 – písmo

39 / 30

Písmo obchodně

- právně jako software
- komerční
 - Adobe, URW, Linotype, Berthold,
 1. středověká písmolijna
 - volně prodejné x korporátní
 - prodej v rodinách řezů, cca 1000 Kč/řez
- free
 - ve většině případů pro vážnou práci nepoužitelné
- varianty písma – tatáž kresba od více výrobců
 - většinou se mění metrika!
 - ve speciálních případech se metrika nemění (Helvetica x Arial x Nimbus Sans)

DTP1, přednáška č. 2 – písmo

40 / 30

Varianty písma

abcteAGR1 Nimbus Sans
abcteAGR1 Helvetica
abcteAGR1 Arial

DTP1, přednáška č. 2 – písmo

41 / 30

Varianty písma

ABCDEFGH **ABCDEFGH**
abcdefghijklmno **abcdefghijkl**
12345&67890 **1234567890**

ABCDEFGH
abcdefghijkl
1234567890

Baskerville:
↘ Deberney&Peignot
↑ Stempel
← Bauer

DTP1, přednáška č. 2 – písmo

42 / 30

Varianty písma

abcteAGR1 Nimbus Sans
abcteAGR1 Helvetica
abcteAGR1 Arial

DTP1, přednáška č. 2 – písmo

41 / 30

Kódování textu

ASCII

- definovány kódy 0 – 127
- kódy 128 – 255 – kódové stránky
- čeština
 - ISO 8859-2 – web, unix
 - CP1250 – Windows
 - MacCE – MacOS

KÓDY PRO EXOTICKÉ JAZYKY

- vícebytové
- CJK (Big5 – čínština, JIS – japonština, ...)

DTP1, přednáška č. 2 – písmo

43 / 30

Kódování textu

UTF

- Unicode Transformation Format
- definuje kódy 0x000000 – 0x10FFFF
 - verze 4.0 obsahuje 96382 znaků
- kódování písmen (characters), ne tvarů (glyph)
- podpora kontextových znaků, spřežek
 - ⇒ práce po řetězcích
- náhradní znaky (surrogate pairs)
- UTF-8 – min. 1 byte, max. 4 byte
- UTF-16 (BOM, LE, BE) – min. 2 byte, max. 4 byte
- UTF-32 (BOM, BE, LE) – 4 byte
- BOM – 0xFEFF na začátku textu

DTP1, přednáška č. 2 – písmo

44 / 30

Implementace písma

BITMAPA

- ideální pro malé rozlišení
- pro vyšší rozlišení paměťově náročné
- jedna velikost = jeden řez
- bdf, fon, Metafont

VEKTOROVÝ POPIS

- jeden popis pro všechny velikosti
- před použitím je nutné rastrovat ⇒ problémy
 - pomůcka pro rastrování – hinting
- TrueType, PostScript/Type 1, OpenType

Implementace písma

POSTSCRIPT

- Type 1
 - omezený PostScript, nejpoužívanější
 - CID fonty – pro velké znakové sady (CJK)
 - Multiple Master font
- Type 2
 - kompaktní reprezentace, pro Acrobat 1.3,
 - základ OpenType PostScript,
 - samostatně se nepoužívá
- Type 3
 - obecný PostScript; bitmapové fonty
 - bez hintingu

Implementace písma

- Type 4
 - odvozeno od Type 1, pro vnitřní potřebu tiskáren
 - Type 1 pro PostScript Level 2 má tutéž funkčnost ⇒ nepoužívá se
- Type 5
 - podobné Type 4, pro ROM tiskáren
- Type 32
 - bitmapové fonty pro download do tiskáren
- Type 42
 - wrapper pro download TrueType do PostScriptových tiskáren

Implementace písma

- afm, pfm – metrika
- pfa, pfb – glyfy
- lwfn – formát pro MacOS

