

**Pokročilé
zpracování textů
a DTP**

Co tato kniha přináší?

Milí čtenáři, otevíráte-li tento text, zajisté už máte určité zkušenosti s nejrozšířenější aplikací počítačů dneška, a tou je bezesporu zpracování textů. Chcete vytvářet dokumenty tak, aby přinesly čtenářům co největší užitek? Chcete přitom postupovat efektivně? Chcete využít mnoha cenných poznatků, které byly již ztvárněny v zajímavých počítačových programech? Pak je právě pro vás určena tato publikace.

Výukový cíl

Zpracování textů (počítačem i bez něj) má dvě základní roviny: obsahovou a formální. Teprve jednotu obsahu a formy, jejich vzájemná vyváženost a správná realizace dává dokumentu požadované užité vlastnosti. Vzhledem ke značné různorodosti obsahu se budeme převážně věnovat formě, tedy jak dokument navrhnout a jak jej pak realizovat.

Návaznosti

Text předpokládá základní znalosti práce s počítačem, schopnost pořídit text a elementárním způsobem jej zformátovat. Tyto dovednosti jsou obsaženy ve školeních úrovní Z a P0.

Jak tuto knihu číst?

Text je strukturován do kapitol, jejichž posloupnost je zvolena tak, aby poznatky uvedené v jedné z kapitol mohly být použity v kapitolách následujících. Struktura každé kapitoly odpovídá doporučení pro tvorbu textů v distančním studiu a umožňuje samostatnou práci. Text je tedy vhodný jako doplněk výkladu lektora.

Obsah

1 Typografie	5
1.1 Náš čtenář – náš pán aneb Co je typografie a proč nás tak zajímá?	5
1.2 Kdy a jak to všechno začalo?	7
1.3 Řemeslo + umění, vývoj, písmo a technologie	8
1.4 Typografická pravidla a technika	10
2 Počítače a texty	14
2.1 Revoluce ve zpracování textů	14
2.2 Textové editory a procesory – první vlašťovky	18
2.3 Systémy DTP – tiskárny na stole	20
2.4 Ukládání a značkování textových dokumentů	20
2.5 Technické vybavení – co si můžeme dovolit	27
2.6 Předtisková příprava – prepress	27
3 Navrhujeme text dokumentu	31
3.1 Jak zapůsobit aneb Volba vhodného písma	31
3.2 Bez pravidel pravopisu se neobejdeme	33
3.3 Odstavec jako základní prvek textu	35
3.4 Neubijme čtenáře aneb Vhodné členění textu	36
4 Jak to všechno udělat?	37
4.1 Všelék neexistuje aneb Co máme v kuchyni DTP k dispozici	37
4.2 Běžně dostupné editory typu Word	41



Obecný cíl této kapitoly

Význam typografie a jejích pravidel pro každého uživatele osobních počítačů.



Dílčí cíle kapitoly

Základní informace o důležitosti typografie v dnešním počítačovém světě, o smyslu dobrého zpracování textů a souhrnu vlastností a schopností čtenáře. Stručný exkurs do historie, v této oblasti mimořádně poučné. Pohled na typografii jako na umění, v dnešním světě s počítači se mění v řemeslo, jehož zvládnutí je alespoň v nejn nutnějších a nejběžnějších případech pro každého uživatele nezbytnou nutností. Jak vpadly počítače do poklidných vod profesionálních tiskáren a sazáren a co z toho nakonec vzniklo.

Počítače vtrhly do mnoha oblastí a jednou z nejmarkantnějších je bezesporu příprava textů. Prakticky ze dne na den odsoudily léta používané technologie do sběrných surovin. S těmito technologiemi však rozhodně nepatří do šrotu řada pravidel tvorby dokumentů, která nejsou spojena se stroji, ale s lidmi, kteří tiskoviny čtou.

1.1 Náš čtenář – náš pán aneb Co je typografie a proč nás tak zajímá?

V soustavě smyslů člověka hraje dominantní roli zrak. Je všeobecně známo, že ze všech údajů o okolním světě, které je člověk schopen svými smysly vnímat, připadá 70–80 % na zrak, ostatní smysly se v různé proporcii podílejí na zbylých 20–30 %.

Vizuální komunikace hraje ve spojení člověka se světem podstatnou roli. V těchto kontaktech má zvláštní postavení textově vyjádřená informace. Uvádí se, že 85 % nových poznatků je získáváno čtením. Člověk – příjemce této informace – vnímá písmo jako samozřejmého prostředníka, ale málokdo si uvědomuje, kolik rozmanitých druhů písma denně vnímá při čtení novin, časopisů a knih, při sledování masových sdělovacích prostředků, na ulici i při dalších příležitostech. Člověk jako čtenář si jen uvědomuje, že některý text se mu čte dobře a snadno vnímá jeho obsah, zatímco jiný se čte a vnímá špatně a unavuje čtenářův zrak.

Na textové dokumenty byly v historických dobách a jsou rovněž i dnes kladeny nejrůznější kvalitativní požadavky, které vycházejí z norem a dlouhodobě ustálených pravidel, počínaje normami pro řízení kvality (v plné obecnosti), přes normy, pravidla a doporučení týkající se jazykových a formálních požadavků až

po doporučení pro technické zpracování dokumentů. Nerespektování těchto požadavků v praxi často vede ke zvětšení časové, materiální i finanční náročnosti těchto procesů, nehledě na aspekty morální a estetické.



Často se vlivem nedokonalosti různých prostředků (mobilních telefonů, elektronické pošty) setkáváme s větami bez nabodeniček. Zamyslete se nad významem věty: Nelze, rika pravdu. Jste přesvědčeni, že nabodenička jsou v českém jazyce zbytečná? Podobně negativně se projevují i nesprávně použité znaky a značky, například pomlčky a spojovníky.

Je nutné si v této souvislosti uvědomit, že jakýkoliv dokument je ve svém konečném důsledku určen člověku, který jej bude číst, bude se snažit pochopit jeho obsah a bude ovlivněn jeho formou. To automaticky předpokládá, že člověk se svými fyziologickými schopnostmi obsáhne jen *určité obsahové a formální způsoby* provedení dokumentu (není například schopen efektivně číst rozsáhlé číselné výpisy paměti počítače, i když mohou obsahovat velmi zajímavé informace).

Za mnoho let existence ručně vytvářených dokumentů se vyvinula řada pravidel, která mají jednoho společného jmenovatele – *usnadnit čtenáři zpracování (přečtení a pochopení) napsaného textu*. Mění-li se v různých dobách způsob technického řešení dokumentu, mění-li se všeobecné znalosti potenciálních čtenářů, rozhodně se výrazně nemění všeobecná schopnost člověka vnímat text čtením, schopnost člověka chápat význam čteného textu a vnímavost člověka vůči všem formálním aspektům dokumentu.

Naopak lze říci, že vyhotovení dokumentu, který je nevhodný po stránce obsahové, stylistické či formální, vede vždy ke ztrátě času při čtení, k možnostem nepřesností vnímání, či dokonce ke zmatečnému a chybnému pochopení. To v době informační exploze doprovázené explozí počtu a rozsahu textových dokumentů rozhodně nepřispívá k efektivní práci a tyto ztráty nelze kompenzovat jinými prostředky.

Výhodou dneška proti minulosti je výrazné technické usnadnění tvorby dokumentů, v nichž se mohou lehce realizovat prvky, jež stály dříve mnoho usilovné, zdlouhavé a často i monotónní práce.

Pravopis

Jedním z nejobecnějších a velmi propracovaných požadavků na zpracování všech textových dokumentů jsou pravidla pravopisu jazyka, v němž je dokument vyhotoven. Často nejde jen o záležitost formální úpravy, neboť nesprávně zapsaná slova a znaky mohou mít i odlišný význam, čímž mohou poškodit i obsahovou stránku dokumentu.

O důležitosti jazyka, jeho pravopisu a pravopisných pravidel svědčí i poměrně dlouhý vývoj, v němž šlo nejprve o vlastní ustavení jazyka, jeho povýšení na jazyk úřední a společně s tímto faktem pak postupné vytváření spisovné slovní zásoby a mluvnických pravidel. Z těchto důvodů tvoří také výuka pravopisu na základních školách poměrně důležitý prvek.



Mají pravidla pravopisu i typografický význam? Najděte si zásady psaní členících znamének – spojovníků a pomlček.

Typografie

Pojem **typografie** pochází z řeckého základu typos (znak) a grafein (psát) a vyjadřuje tedy doslova způsob psaní znaků. Postupem času typografie zahrnuje všechna pravidla nejen pro psaní jednotlivých znaků, ale větších celků – odstavců, stránek i celých dokumentů. Výsledkem je dokument optimálně čitelný pro člověka.

Základním požadavkem na písmo je jeho optimální čitelnost, kterou lze zjednodušeně definovat jako snadnost vnímání tvarů člověkem. Čitelnosti se však může dosahovat různými prostředky, navíc je závislá na dalších podmínkách – způsob vykreslení, situace při čtení, čtený kontext, dispozice čtenáře atd. Dobře čitelné písmo umožňuje rychlé a bezchybné čtení a současné vnímání obsahu textu.

Samotný proces čtení je sám o sobě poměrně složitý a jeho znalost může v některých případech pomoci výrazně zlepšit obsahové i formální provedení textu.

Nejdůležitějším poznatkem v tomto směru je skutečnost, že zběhlý čtenář *nevnímá jednotlivé znaky*, ale vyšší celky – slova, či dokonce skupiny slov. *Odčít textu* (tj. fyzické sejmутí textu očima a rozpoznání v mozku) není prováděn „klouzáním“ očí po řádku, protože oči *nejsou schopny* vnímat vizuální informaci za pohybu. Jednotlivé celky jsou tedy vnímány při krátkých zastaveních očí, které se nazývají **fixace**. Počet fixací na řádku je jedním z nejdůležitějších klasifikačních parametrů zběhlosti (či vycvičenosti) čtenáře. Čtenář začátečník má fixaci hodně, slabikuje, neboť fixuje na malé celky – slabiky. Pokročilejší čtenář vnímá na jednu fixaci celá slova. Čtenář s výcvikem racionálního čtení je schopen na jednu fixaci „sejmout“ vizuální informaci o celém kratším řádku. Za ideálních okolností tedy oči putují po textu pouze svislým směrem, nikoliv vodorovně po řádku a pak šikmo na začátek dalšího řádku. Špičkový čtenář tedy může snímat text až desetkrát rychleji než čtenář necvičený. To je ovšem podmíněno zcela precizní a vyrovnanou sazbou textu, o kterou se vždycky dobře provedený dokument musí snažit.



Z jaké vzdálenosti se obvykle čte text? Jak se mění čitelnost textu při vzdalování nebo přibližování k očím?

1.2 Kdy a jak to všechno začalo?



Obr. 1.1: Johann Gensfleisch Gutenberg na dobové rytině

Počátky vytváření textových dokumentů by bylo možné položit do doby starověkých říší, kdy se s vynálezem písma ručně pořizovaly záznamy na různých materiálech (hlína, papyrus). Prvním zásadním zlomem se v pořizování dokumentů jeví vynález knihtisku datovaný do poloviny 15. století. Je třeba poznamenat, že již před tímto obdobím existovaly jisté možnosti rozmnožování tiskovin – **deskotisky**. Těžkopádnost a neefektivnost těchto technik ovšem zabraňovala jejich většímu rozvoji.

Vynález knihtisku je připisován německému zlatníkovi Johannu Gensfleischovi, zvanému Gutenberg, a skládal se z těchto součástí:

- rozebíratelná sazba z jednotlivých reliéfních liter vyrobených ze speciální slitiny,
- způsob výroby liter pomocí razníků s obrazem písma a z nich vyrobených matric,
- výroba slévadla, v němž se z matric odlévaly jednotlivé litery,
- složení snadno tavitelné slitiny (olovo, antimon, cín, vizmut, měď) vhodné k odlévání liter (liteřiny),
- zdokonalená tiskařská barva schopná dostatečně ulpět na kovových literách a dobře obarvit papír a zasychat,
- tiskařský lis – zdokonalený vřetenový lis, umožňující sazbu co nejlépe okopírovat na papír.

Gutenberg dal světu technologii, která se rychle začala šířit i v dalších zemích. Během několika desetiletí do roku 1500 byl znám prakticky v celé Evropě.

Jednou z prvních zemí, kde byl knihtisk použit, byly tehdejší Čechy – roku 1468 byla v plzeňské tiskárně vytištěna první kniha, a to Kronika trojánská.

Společně s postupným zdokonalováním technického vybavení se také vytvářela řada pravidel, směřujících ke zvyšování řemeslné i estetické úrovně hotových produktů.

1.3 Řemeslo + umění, vývoj, písmo a technologie

Pravidla pro vytváření dokumentů používajících knižní písmo se vytvářela více než 500 let. Skutečně kvalitní dokument je dán nejen bezchybností, ale také celkovým grafickým řešením. Typografie – obor lidské činnosti zabývající se dokumenty s proporcionálním písmem – je tedy řemeslem a zároveň i uměním. Ovšem jak platí i v jiných uměleckých oborech, bez dokonalé znalosti řemesla není možné vytvořit žádné umělecké dílo.

Knižní písma

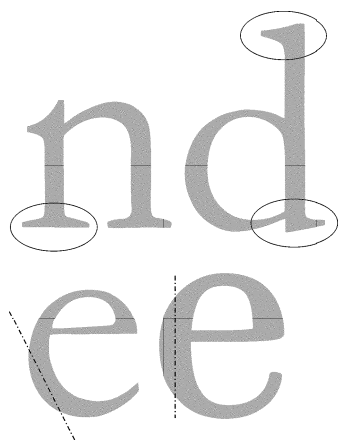
V 15. století začíná historický vývoj tiskového písma. Tisková písma latinková lze podle vývojových fází rozdělit na:

- písma renesanční,
- písma období baroka a klasicismu,
- písma 19. století,
- písma tvořená a modifikovaná v současné době.

Jak poznáme a použijeme typ tiskového písma?

Při návrhu jakéhokoliv dokumentu je volba vhodného typu písma jednou z nejdůležitějších. K tomu bychom měli vědět, jak určité písmo zařadit do správné kategorie. Pro tento účel si knižní písma rozdělíme ještě jinak:

1. písma antikvová (jinak též serifová, patková),
2. písma grotesková (bezserifová, bezpatková),
3. písma tvořící skupinu mezi antikvami a grotesky,
4. písma ostatní (zdobná, lomená, kaligrafická atd.)



Obr. 1.2: Serify a stíny u antikvy. Sklon osy stínu určuje druh antikvy.

Antikvové písmo poznáme podle dvou charakteristických znaků – písmenka mají tzv. *serify* (patky) a *stíny*. Grotesk je písmo, které nemá ani jeden z uvedených znaků charakteristických pro antikvy. Třetí kategorii tvoří písma, která například mají serify, ale nemají stíny, nebo naopak mají stíny a nemají serify. Do poslední kategorie pak řadíme písma, která se poněkud vymykají písmům použitelným v běžných dokumentech, označujeme je *akcidenční*, neboli příležitostná – hodí se na speciální tiskoviny (pozvánky, reklamy, oznámení apod.).

V historických tiskárnách si vždy písmo vyráběli sami tiskaři, prakticky neexistovala žádná unifikace a výměna vzorů. Každá tiskárna si své raznice velmi pečlivě chránila. Proto se většinou písmo pojmenovávalo po svém tvůrci a pod těmito názvy je často známe do dnešní doby.

V *renesančním období* vznikají tzv. dynamické antikvy. Tato písma reprezentuje například Nicolas Jenson. Jeho latinka se stala vzorem dokonalého tisko-

vého písma. Měla vynikající čitelnost a vyvážené zbarvení tiskové strany. Dalším významným tiskařem této doby je Aldus Manutius Romanus. Koncem 15. století založil v Benátkách tiskařský a vydavatelský podnik. Z jeho tiskárny pochází první latinková tisková kurzíva. Ve Francii pracuje v tomto období Claude Garamond. Dnešní rekonstrukce jeho antikvy z počátku 16. století patří mezi nejpoužívanější písma. Dynamickou antikvu poznáme velmi snadno podle dvou charakteristických znaků: skloněnou osu stínů některých znaků a malý rozdíl mezi stínovaným a nestínovaným tahem. Renesanční antikvy se často používají zejména v beletrii, zejména jedná-li se o dokument historizující povahy.

Garamond
AaBbCcČč
DdEeÉéFf
123456789

Obr. 1.3: Ukázka písma Garamond

Baskerville
AaBbCcČč
DdEeÉéFf
1234567890

Obr. 1.4: Ukázka písma Baskerville

Walbaum
AaBbCcČč
DdEeÉéFf
123456789

Obr. 1.5: Ukázka písma Walbaum

Velmi významnými osobnostmi tohoto období jsou také Christoph Plantin a William Caslon. Dodnes jsou výsledky jejich práce běžně používány v tiskárnách.

V období baroka jsou nejvýznamnějšími osobnostmi Francouz Pierre Simon Fournier (zasloužil se o typografii mimo jiné sjednocením rozměrů tiskařského materiálu) a Angličan John Baskerville. Oba jsou představiteli přechodové antikvy. Přechodová antikva již nemá skloněné osy stínů, serify jsou obvykle nápadnější a stíny výraznější než u renesančních vzorů. Přechodové antikvy patří k nejpoužívanějším písmům. Například Baskerville je univerzální písmo s vynikající čitelností a vysokou estetickou úrovní a hodí se pro mnoho druhů tiskovin.

Helvetica
AaBbCcČč
DdEeÉéFf
123456789

Obr. 1.6: Ukázka písma Helvetica

Vývoj antikvových písem uzavírá statická antikva z období klasicismu. Velmi známým tvůrcem této doby je italský písmař Giambattista Bodoni, ve Francii Firmin Didot, v Německu Justus Erich Walbaum. Statická antikva se vyznačuje velmi výraznými serify a velkými rozdíly mezi stínovanými a nestínovanými tahy. Osy stínů jsou vždy zcela kolmé. Nazývá se také moderní antikva a hodí se zejména pro technické a odborné texty. Na ukázkách máme možnost porovnat představitele všech tří základních typů antikvových písem – dynamické, přechodové a statické antikvy. Souhrnně lze říci, že antikvová písma tvoří základ písmového fondu. Používají se na hlavní textové masy většiny dokumentů, protože serify dobře vedou oči po řádku a text se lépe čte než v případě písem bezserifových.

Zapf Chancery
AaBbCcČč
DdEeÉéFf
123456789

Obr. 1.7: Ukázka písma Zapf Chancery

V 19. století je vývoj antikvových písem dokončen. Bylo již dosaženo tak kvalitních výsledků, že lze jen velmi těžko realizovat jejich další zdokonalování. Antikvová písma však nevyhovují všem potřebám v prudce se rozvíjející průmyslové výrobě. Začínají vznikat písma, jejichž kresba není tak komplikovaná, snadněji se realizují a vyhovují všude tam, kde nejsou vysoké nároky na estetickou stránku.

Vznikají nová písma, která nemají stíny a serify, která jsou „legračně primitivní, na pohled groteskní“. Tato skupina typů písma dostává tedy název grotesk. I zde však vznikají písma esteticky kvalitní, patřící trvale do písmových fondů profesionálních tiskáren. Představitelem této kategorie je písmo, jehož tvůrcem je Eric Gill. V počítačových programech se velmi často setkáváme s písmem Helvetica.

Bezserifová písma jsou velmi výrazná. Často mají ve stejné velikosti větší rozměr než písma antikvová. Používají se zejména pro různé nápisy, orientační tabulky, nadpisy a podobné příležitosti, kde lze nechat vyniknout jejich jednoduhosti a čitelnosti za horších světelných podmínek, za pohybu apod.

Preissig
AaBbCcČč
DdEeÉéFf
123456789

Obr. 1.8: Ukázka písma Preissig

Solpera
AaBbCcČč
DdEeÉéFf
123456789

Obr. 1.9: Ukázka písma Solpera

Týfa text
AaBbCcČč
DdEeÉéFf
123456789

Obr. 1.10: Ukázka písma Týfa

Současné období je charakteristické tvorbou modifikovaných, modernizovaných písem s původními antikvovými kořeny. Ve 20. století se výrazně mění technologie sazby, rozvíjí se fotosazba, která umožňuje překonat materiálové nesnáze při odlévání kovových liter a při jejich fyzické sazbě. Písmaři hledají nová písma neobvyklých tvarů, využívaná především v akcidenční a reklamní sazbě. Přesto vznikají i některá písma textová. Nejvýznamnějšími písmaři jsou Hermann Zapf (například písmo Zapf Chancery), Adrian Frutiger, Herbes Lubalin, Edward Benguiat a další. Z našich písmařů lze jmenovat alespoň Vojtěcha Preissiga, Jana Solperu a Josefa Týfu.

Rozvoj elektronických prostředků vede k významnému rozšíření možností konstrukce a modifikace písem. Vytvořené písmové řezy lze automatizovaně měnit, škálovat a vykreslovat v různých tvarových změnách, čímž vznikají efekty dřívějšími prostředky nedosažitelné. Přesto však lze říci, že pro běžné použití v dokumentech nejrůznějšího zaměření se i v éře nejmodernějších výpočetních systémů nejlépe uplatní písmo, jemuž vdechli život geniální písmaři pozdního středověku, jako byl například Claude Garamond nebo John Baskerville.



Víte, jaká písma jsou k dispozici ve Vaší instalaci operačního systému? Podívejte se do příslušného adresáře a písma si zobrazte.

1.4 Typografická pravidla a technika

Prakticky již od vynálezu knihtisku se ustálil dvojitý způsob vytváření dokumentů:

- Rukopis – vznikl u autorů ručním zápisem, později pomocí psacího stroje. Tiskoviny v podobě rukopisů nemohly mít velký počet kusů, řádově se jednalo o jednotky kopií. Typickými tiskovinami tohoto typu jsou dopisy, hospodářské tiskoviny (objednávky, faktury), nejrůznější vědecké a odborné zprávy atd.

S rozvojem běžně dostupné kancelářské techniky bylo možné vytvářet kopie (cyklostyl, ormig, později xerox).

- Knižní tisk – vznikl v profesionálních tiskárnách, na jeho tvorbě se podíleli vyškolení odborníci, vytvářející výslednou podobu z autorských rukopisných podkladů. Věděli velmi přesně, jak rukopis přetvořit do typograficky, jazykově i esteticky dokonalého díla. Většinou šlo o velké náklady čítající stovky až tisíce kopií.

Tento systém je samozřejmě k dispozici i v současné době, jen se změnilы některé technologie a došlo k posunu možností samotných autorů, kteří již nejsou odkázáni jen na skromné možnosti psacích strojů a vytvářejí tiskoviny od autorského rukopisu až po výslednou sazbu. Co je však potřebné zdůraznit – *kvalitní tiskovinu je i nadále potřebné ztvárnit podle typografických, jazykových i estetických pravidel*. To je úkolem typografa, úpravce a jazykového (případně i odborného) redaktora. Chce-li vzít tyto činnosti na sebe autor, musí o nich něco vědět.

Všimneme si nyní krátce, jakým způsobem se promítala dostupná technika do oblasti zpracování různých tiskovin.

Psací stroje

Vznikly až koncem 19. století, v době průmyslové revoluce a jejich nasazení mělo jediný účel: *usnadnit vytváření rukopisů*, tj. nahradit ruční psaní za strojopis. Vzhledem k tomu, že již byla známa technologie knižní sazby, byl psací stroj částečně odvozen od této technologie. Protože však měl být pomůckou typograficky neškolených laiků a měl nahrazovat vlastně jen rukopis, došlo při jeho konstrukci k *velmi silnému zjednodušení* knižní sazby:

- Ze všech možných typů, řezů a velikostí písem je k dispozici jen jedno písmo.
- Každý znak včetně mezery má stejnou šířku, což znamená, že je možné zavést délkovou jednotku *1 úhoz*. Obvykle se jedná o znakovou rozteč $1/10''$, tj. 2,54 mm. Podle této vlastnosti se strojopisné písmo také nazývá *neporcionální* – šířka znaku nezávisí na jeho tvaru.
- Je silně omezena znaková sada, chybějí uvozovky, pomlčky, matematické symboly, někde i obvyčejné okrouhlé závorky apod.

Pro tvorbu dokumentů psaných strojem existuje řada doporučení, vycházejících z konstrukce psacích strojů. Doporučení jsou postavena na existenci uvedených zjednodušení strojopisného textu oproti dokumentům s knižním písmem. Jako jedno z nejzávažnějších doporučení lze chápat normu ČSN 01 6910 – Úprava písemností zpracovaných textovými editory nebo psaných strojem, jejíž poslední verze je z roku 2004.



V libovolném programu pro zpracování textů nastavte některé strojopisné písmo a запиšte odstavec textu. Tento odstavec zkopírujte tolikrát, abyste dostali více než stránku materiálu. Pokuste se nastavením vhodných parametrů dosáhnout stavu, kdy každý řádek bude mít nejvýše 60 znaků a na stránce bude 30 řádků. Jak nastavíte stupeň písma a řádkování pro papír o formátu A4 a okrajích 20 mm na všech stranách?

Strojopisné dokumenty mají svůj význam i dnes, přestože můžeme zaznamenat všeobecný ústup od používání strojopisného písma. Zcela zřejmým důvodem jsou omezení, která strojopisné písmo z principu má. Tzv. *porcionální*, tedy knižní písmo má rozhodně podstatně lepší čitelnost i estetickou kvalitu, mnoho možností výběru typu, řezu a stupně atd. Na obrázku porovnávajícím knižní písmo se strojopisným se můžete přesvědčit, jak sevřený a celistvý je tvar slova vysazeného knižním písmem a jak se totéž slovo ve strojopise rozpadá na jednotlivé části vlivem úzkých písmen „i“ a „l“, která mají nutně kolem sebe velké mezery.

Použijeme-li ovšem v dokumentu knižní písmo, *nemůžeme se řídit normou pro strojopis*, protože je v řadě případů v přímém rozporu se zásadami sazby.

miligram
m i l i g r a m

Obr. 1.11: Ukázka rozdílu strojopisu a knižní sazby

Počítače

Nástup počítačů znamenal pravděpodobně stejný přelom jako vynález a využití knihtisku.

V první fázi byly počítače používány především jako lepší psací stroje. Neměly žádné převratné možnosti – klávesnice podobná jako na psacím stroji, znakový terminál a jednoduché tiskárny, to vše umožňovalo tvorbu strojopisných textů. Základním typem počítačového programu pro zpracování textů je od těchto dob *textový editor*, který zásadně pracuje se strojopisem, i když zde můžeme v dnešní době zaznamenat možnost volby libovolného dostupného knižního písma. Ovšem touto možností se rázem z psacího stroje sázecí systém nestává, spíše se jen mění vzhled při zachování principu strojopisu.

Teprve později byly vyvinuty počítačové systémy, které umožňují skutečnou sazbu se všemi možnostmi a pravidly – tzv. *systémy pro malou publikační činnost* (Desk Top Publishing, DTP). Žádný počítačový program, byť promyšlený, precizně a dokonale udělaný, ovšem nemůže nikdy nahradit zkušeného sazeče, natož typografa nebo úpravce. Každý program je pouze prostředkem, který v rukou odborníka umožní dosáhnout kvalitního cíle, v rukou diletanta však produkuje zmetek.

Podrobnější informace o počítačových programech pro zpracování textů můžete nalézt v příslušné kapitole, kde se budeme věnovat některým typickým programům a jejich funkcím.



Řešené příklady

První příklad

V nabídce určitého programu se nachází písmo Century. Určete, o jaký typ písma se jedná, a zařaďte je do příslušné kategorie.

Řešení: Vysázením určitého textu se přesvědčíme, že se jedná o písmo, jehož název souhlasí i s obsahem fontu, znaky jsou správně složeny v celá slova. Dostatečným zvětšením na obrazovce můžeme analyzovat jednotlivé písmové prvky: přítomnost serifů a stínů určuje antikvové písmo, zjistíme dále, jak jsou stíny provedeny – osa stínu je svislá. Je velký rozdíl mezi stínovaným a vlasovým tahem. Zjistíme dále, jaký tvar mají serify – jsou ostré, s příkrým přechodem ke kmeni. Podle těchto prvků zařadíme písmo Century mezi statické (moderní) antikvy.

Druhý příklad

Na kousku papíru jsme našli fragment textu této podoby: „Ostatně soudím, že Kartágo musí být zničeno.“ Určete kategorii a případně i typ tohoto písma.

Řešení: Podle absence serifů a stínů se jedná o groteskové písmo. Všimneme-li si tvaru jednotlivých znaků, vidíme, že jsou složeny téměř výhradně z přímek a kružnicových oblouků. Jedná se o lineárně konstruované písmo, v tomto případě Avant Garde.



Písemné úkoly

1. Popište rozdíly v kresbě antikvového a groteskového písma. (Řešení s. 13, bod 1.)
2. Zjistěte, jaký repertoár písem je k dispozici v programu pro zpracování textů, který používáte. Vytvořte seznam antikvových písem použitelných pro běžné dokumenty. (Řešení s. 13, bod 2.)
3. Najděte v tiráži některých starších knih údaj o použitém písmu a zařadte je podle vzhledu do příslušné kategorie. (Řešení s. 13, bod 3.)
4. Vyberte si knihu, o které víte, že je profesionálně vysázena, a najděte v ní všechny použité typy písma. Sledujte přitom, k jakému účelu je použit případný jiný typ písma, než jakým je vysázen hlavní text. (Řešení s. 13, bod 4.)



Shrnutí

Tato kapitola obsahuje základní informace o pojmu typografie a její důležitosti při tvorbě tiskovin, přestože se používají zcela jiné technologie, zejména počítače. Dobrý dokument je dán především dodržováním určitých ustálených pravidel, která jsou často odvozena od schopností čtenáře. Základním prvkem dokumentu je písmo, jeho vhodná volba do značné míry určuje výsledný efekt. Stručně jsme prošli vývoj knižního písma, diskutovali rozdíl od strojopisného písma a ukázali základní počítačové prostředky pro zpracování textů.



Řešení úkolů

1. Antikvové písmo má dva základní prvky – serify (patky) a stíny. Groteskové písmo tyto prvky nemá.
2. V seznamu písem je důležité vždy zkontrolovat, zda písmo obsahuje všechny české znaky. Písmo může mít porušenou sazbu, například je známo, že u písma Times New Roman je chybný akcent u písmene „ř“. Písmo také nemusí mít odpovídající metrické informace – některá písmenka se pak překrývají, jiná jsou příliš daleko od sebe. Vypíšete si názvy všech písem, která lze zařadit mezi antikvy a nemají uvedené závady.
3. Zjistíte, kterým druhem antikvového písma je vysázen hlavní text, a zařadíte jej do kategorie dynamická/přechodová/statická antikva.
4. Typy písma rozdělíte podle použití – písmo pro hlavní text, písmo pro jiné prvky textu (nadpisy, běžná záhlaví, číslování stránek, titul), písmo pro doplňující a technické prvky (vydavatelský záznam, tiráž).



Obecný cíl této kapitoly

Počítače, jejich technické a programové vybavení tvoří základní prostředek pro tvorbu dokumentů. Je-li formální stránka dokumentu určena typografickými pravidly, pak počítače představují technologii, která umožňuje vše realizovat.



Dílčí cíle kapitoly

V této kapitole se objeví programové vybavení a jeho stručný vývoj, počínaje možnostmi pořizování textů a jejich zpracování v neproporcionální podobě, tedy stejně jako na psacím stroji, přes princip textových procesorů až po základní charakteristiku a možnosti systémů pro malou publikační činnost (DTP). Doplníme, jaké technické vybavení je potřeba ke zpracování textů různých úrovní a k čemu se jednotlivé prvky hodí. Na závěr uvedeme možnosti použití počítačů při přípravě podkladů pro tisk a některé prvky, s nimiž se lze běžně setkat – stránková montáž, soutiskové značky, tiskové techniky a výroba matic.

Využití počítačů v oblasti tvorby a zpracování textů lze přirovnat k vynálezu knihtisku. Je ovšem potřebné současně poznamenat jeden zcela zásadní rozdíl: zatímco technologie knihtisku se postupně dostala jen do rukou školených odborníků a ti ji zdokonalovali a přizpůsobovali čtenářům – uživatelům, technologie počítačového zpracování textů doslova spadla do klína prakticky každému, kdo si obstará osobní počítač. Zásadní otázkou každého takového uživatele tedy bezesporu je, jaký program může pro zamýšlený účel použít a jak bude možné využít pořízené technické vybavení. Možná, že text této kapitoly ledacos alespoň napoví...

2.1 Revoluce ve zpracování textů

Dnes již prakticky nikdo neuvažuje o tvorbě dokumentů jinak než s podporou počítačů. Počítačové programy pokrývají celou oblast zpracování textů počínaje náhradou obyčejného psacího stroje, přes běžné zpracování až po výstupy na papír i na speciální média určená například pro ofsetový tisk. Pro začátek uvedeme přehled programového vybavení, které je k tomuto účelu použitelné.

Všechny programové prostředky pro zpracování textů můžeme rozdělit do tří následujících kategorií:

- *editory*, s dvěma podskupinami: programové editory a textové editory,
- *textové procesory*,

- systémy pro malou publikační činnost.

Každý aplikační program je určitým způsobem vázán na operační prostředí daného počítače. Lze říci, že na celém světě jsou v dnešní době k dispozici operační systémy tří skupin:

- systémy typu Unix (například HP UX, Solaris, Linux),
- systémy počítačů firmy Apple Macintosh (MacOs, System X),
- systémy firmy Microsoft (MS DOS, MS Windows).



Pracujete na svém počítači s určitým operačním systémem. Do které z uvedených skupin jej zařadíte? Podle jakých kritérií jste se rozhodovali při pořizování tohoto systému?

Přestože mají tyto operační systémy mnoho vlastností zcela odlišných, na všech se lze setkat s programovým vybavením, které je určeno pro zpracování textů, a to ve všech uvedených kategoriích.

V každé kategorii se nachází množství jednotlivých programových systémů. Zásadní rozdíly mezi těmito programy však většinou nejsou příliš velké. Proto z každé kategorie vybereme reprezentativní příklady programů a popíšeme typické vlastnosti. Při zařazení určitého systému je však potřeba vzít v úvahu, že hranice mezi jednotlivými kategoriemi jsou velmi neostré. Často se setkáváme s případy, kdy například daný program většinou nabízí typické služby textového editoru, ale najdeme u něj jeden či dva prvky patřící do kategorie DTP. To je způsobeno přirozenou snahou výrobce vybavit produkt co největším množstvím služeb. Ne vždy však tvoří tyto služby koncepční a provázaný celek.

Nejprve uvedeme principy některých služeb, abychom podle jejich provedení mohli lépe srovnávat jednotlivé programy.

Základní principy editace

Pojem *editace* představuje proces úpravy textu, při níž se mění vstupní posloupnost znaků dokumentu na výstupní posloupnost znaků.

Technické provedení editačních úprav lze řešit *dávkově*, *interaktivně* nebo kombinací uvedených metod. Dávková editace umožňuje velmi efektivní úpravy, například ve velkém množství dokumentů, nebo v případech automatizace procesů, kdy se nevyžaduje přímý zásah člověka. Je velmi rychlá a má minimální nároky na výpočetní výkon použitého počítače. Nevýhoda dávkové editace spočívá v obecné nevýhodě dávkového systému – hodí se převážně jen pro opakované, rutinní činnosti. V případech jednorázových, různorodých a nepředvídaných editačních úprav se používají systémy pracující interaktivně, u nichž uživatel přímo sleduje účinky jednotlivých editačních zásahů. Tyto systémy mají daleko větší nároky na výpočetní výkon stroje, neboť všechny prováděné úpravy musí vhodnou formou zobrazovat na výstupním zařízení, aby uživatel mohl proces vizuálně kontrolovat. Obsahuje-li interaktivní systém služby, jejichž charakter je dávkový, lze hovořit o kombinaci interaktivního a dávkového systému. Příkladem takové kombinace může být interaktivní systém, obsahující možnosti vytváření a používání tzv. klávesových makropříkazů, jejichž činnost lze dopředu naprogramovat.

Klávesový makropříkaz je příkaz, který je složen z více elementárních příkazů (například stisků kláves) daného programu. Představuje tedy realizaci určitého algoritmu, jehož činnost se aktivuje zvolenou kombinací kláves. Naprogramování tohoto algoritmu bývá řešeno dvěma způsoby:

1. „Naučením“ požadované posloupnosti postupným stiskem kláves, které se

„nahrávají“, po ukončení nahrávky se posloupnost může aktivovat a jednotlivé činnosti vyvolané nahranými stisky kláves se rychle provedou. Tento způsob je vhodný pro jednodušší případy, je rychle realizovatelný a použitelný při běžné editaci pro usnadnění rutinně se vyskytujících akcí nejrůznějšího typu s malou obecnou použitelností.

2. Zapsáním dávky ve speciálním programovacím jazyce definovaném obvykle výrobcem daného programu. Tento zápis je někdy potřebné přeložit do tvaru, který je programem zpracovatelný. Programování makropříkazu je výhodné pro složitější algoritmy s obecnější platností, kde lze přesně definovat požadovanou činnost. Některé systémy mají možnost zapisovat i větvení a cykly, testovat podmínky (například znak na pozici kurzoru, existenci bloku apod.) a vytvářet a používat proměnné. Takovým makropříkazem lze realizovat služby, jako je například automatizované vkládání nezlomitelných mezer, hromadná úprava skupinou příkazů ve všech souborech daného adresáře, jejichž jména odpovídají určité masce atd.

Možnost snadného použití makropříkazů a mocnost případného makrojazyka lze považovat za mimořádně přínosný rys daného systému.



Napište si na papír posloupnost kláves nebo klávesových kombinací, které musíte stisknout, abyste smazali první slovo v řádce a poté umístili kurzor kamkoliv do následujícího řádku. Předpokládejte, že na začátku je kurzor v libovolné pozici.

Editaci je možné realizovat několika *základními operacemi*:

- *vyhledání požadovaného místa* v dokumentu – zjištění, zda zadaný text je v dokumentu obsažen a na jaké pozici se nachází; vyhledávání může být realizováno jako prosté srovnávání řetězců, nebo vyhledávání řetězců popsaných regulárním výrazem;
- *aktivace požadovaného místa* – v interaktivních systémech se jedná o skupinu služeb přesouvajících ukazatel (kurzor) do místa, v němž se následně budou provádět editační operace, v dávkových systémech se aktivní místo specifikuje souřadnicemi nebo předchozí operací vyhledání;
- *odstranění existujícího textu* v aktivním místě – při této operaci se počet znaků ve výstupní posloupnosti snižuje;
- *vložení nového textu* do aktivního místa – při této operaci se počet výstupní posloupnosti zvyšuje, nové znaky ze vstupního proudu jsou vkládány před znaky nacházející se za aktivním místem; interaktivní systém se nachází v režimu *vkládání*;
- *nahrazení existujících znaků* v aktivním místě novými znaky – počet znaků dokumentu se nemění, nové znaky postupně nahrazují existující znaky, při vložení znaku se aktivní místo posouvá o jednu pozici směrem ke konci dokumentu; interaktivní systém se nachází v režimu *přepisování*.

Z těchto elementárních operací lze vytvářet operace vyšší, složitější. Kvalitu editoru lze pak hodnotit podle repertoáru editačních služeb, jejich koncepce, provázanosti a komplexnosti.

Systém ovládání programů pro zpracování textů je velmi důležitým faktorem efektivnosti práce. Efektivní pořizování textů se neobejde bez schopnosti dokonale ovládat klávesnici, a to jak při psaní hmatovou metodou všemi deseti prsty naslepo, tak i při vkládání příkazů. Efektivní systém zásadně umožňuje všechny příkazy realizovat pomocí klávesových kombinací. V okamžiku, kdy uživatel musí odsunout ruku z klávesnice a začít používat myš, je rychlost a efektivnost práce nesrovnatelně nižší.

Služby dostupné přímo z klávesnice jsou většinou rozděleny tak, že ty nejčastější mají přiřazeny nejjednodušší kombinace (Ctrl-A, Alt-B apod.), méně časté

služby pak složitější kombinace (Ctrl-Q-F, Alt-B-S atd.). Všechny příkazy dosažitelné z klávesnice jsou navíc automatizovatelné (existuje-li možnost vytváření makropříkazů), činnost myši však automatizovatelná v zásadě není. Proto je tedy použití myši ve většině případů při editaci textu velmi neefektivní.

Soubor, který je zpracováván (otevřený soubor), může být editorem uzamčen pro přístup a úpravy jiným procesem, nebo naopak, soubor může být zcela přístupný. Obě varianty mají své výhody: první z nich zajišťuje, že druhý proces nemůže dokument modifikovat ještě před uzavřením a ukončením editace, druhá varianta je výhodná tehdy, je-li současně soubor zpracováván například překladačem – soubor může být trvale otevřen (obvykle je celý zaveden v operační paměti), podle potřeby uložen a zpracován, přičemž návazné procesy nevyžadují uzavření souboru a ukončení editace, což je nevýhodou první varianty. Nevýhodou druhé varianty je nebezpečí, že dokument bude do souboru uložen jiným procesem, čímž dojde k jeho nežádoucí modifikaci.



Zjistěte klávesové kombinace, kterými se v programu Word provedou tyto operace: uložení dokumentu, přiřazení kurzívy označenému textu, aktivace dialogu tisku, vložení pevné mezery na místo kurzoru apod.

Přehled o vizuální podobě dokumentu

Cílem každého prostředku pro zpracování textu je výsledný dokument, většinou reprezentovaný výtiskem na papíře. V souvislosti s diametrálně odlišným principem zobrazení dokumentu na obrazovce a na tiskárně je nezbytné, aby měl uživatel ještě před započatím finálního tisku co největší přehled o cílové podobě dokumentu. Tento úkol lze řešit v zásadě dvěma cestami.

1. *Implementace funkce Náhled (Preview)*. Uživatel pracuje s textem v podobě, která neodpovídá tištěnému výsledku, ale má možnost zvolit funkci, která určitou část nebo celý dokument zobrazí na obrazovce ve tvaru, který co nejpřesněji odpovídá budoucímu tvaru při tisku. Výhodou tohoto způsobu řešení je jednoduchost práce při úpravách textu, dokonalé zobrazení editovaného textu, silně zvyšující efektivitu a snižující namáhavost uživatelské práce, obvykle vysoká přesnost náhledu – korespondence s výsledným tvarem. Nevýhodou je špatný přehled o tvaru dokumentu, což v některých případech vadí zejména nezkušeným uživatelům, kteří nepoužívají při tvorbě dokumentu optimální metodiku.
2. *Implementace funkce WYSIWYG*. Jedná se o zkratku anglických slov „What You See Is What You Get“, česky „co vidíš (na obrazovce), to dostaneš (na tiskárně)“. Uživatel pracuje výhradně ve tvaru dokumentu, který přesně odpovídá finální podobě při tisku. Je zřejmé, že při velké odlišnosti zobrazení na obrazovce a na tiskárně (například velmi odlišná hustota zobrazení) nelze tuto funkci *nikdy* implementovat na 100%¹. Jedná se tedy pouze o zobrazení přibližné. Velkou nevýhodou je právě práce s náhledem – tato práce je (zejména v proporcionalním textu) velmi únavná a náročná na soustředění a dobrý zrak uživatele, neboť zobrazení na obrazovce nelze nikdy nastavit tak, aby současně byla zobrazena dostatečná plocha a přitom byly vidět důležité detaily, s nimiž je potřebné pracovat.

Ve zvětšení 300 %:

povinnost

V normální velikosti:

povinnos

Obr. 2.1: Ilustrace viditelnosti formátování při práci se zdrojovým textem a při práci v náhledu. V náhledu je chyba vidět jen při velkém zvětšení, ve zdrojovém textu i při normální práci

Bohužel právě začátečníci a nezkušení uživatelé tento způsob práce vyžadují, protože nemohou při neznalosti jiného principu a správné metodiky objektivně zhodnotit všechny výhody a nevýhody. Navíc je s prací v náhledu spojena většinou práce s myši, což samo o sobě je neefektivní a únavné. O tomto faktu svědčí zcela objektivní důkazy – v mnoha textech se například setkáme s jevem, kdy část slova je vysazena odlišným řezem (kurzívou, tučným) a první nebo častěji poslední znak (dva znaky)

¹Dokonce nejsou vzácné i názory, které s trochou nadsázky říkají, že by tato vlastnost měla být spíše označena názvem WY-SINWIG – What You See Is Never What You Get.

již řezem obyčejným. To vyplývá z nevhodného měřítka zobrazení a z principiálně nepřesné a namáhavé práce s myší: uživatel se snažil myší vyznačit slovo, ale netrefil se, určitá část zbyla a po označení nebyla zahrnuta do změny řezu. V náhledu na obrazovce se tento rozdíl zcela ztrácí, vynikne až po tisku na tiskárně (viz též obr. ??).

2.2 Textové editory a procesory – první vlašťovky

Již v dobách, kdy počítače začaly zpracovávat nejen čísla, ale i texty, vznikly programy, pomocí nichž bylo možné vložit text do počítače. Programy této kategorie lze rozdělit do dvou skupin – programové editory a textové editory.

Vývojově starší jsou *programové editory*. Přestože je v této skupině velké množství zástupců, všechny editory tohoto typu mají několik společných vlastností. Především všechny produkují čistý text, jehož obsahem jsou většinou příkazy nějakého programovacího jazyka a u něhož se předpokládá další zpracování příslušným programem. Často jsou programové editory s tímto překladačem propojeny do uživatelského celku. Služby editoru mohou být přizpůsobeny příslušnému programovacímu jazyku. V této kategorii se rovněž vyskytují dávkové systémy.

Zásadní odlišností *textových editorů* od programových je vnímání dokumentu jako posloupnosti formátovatelných slov, nikoliv jako posloupnosti příkazů zapisovaných bez jakéhokoliv formátu. Základním výstupem textových editorů je *formátovaný text*, nazývaný též *dokument* (v užším smyslu). V této souvislosti lze doplnit, že programové editory produkují buď *neformátovaný text*, nebo dokument, jehož formátovací značky mají pouze textovou podobu (například HTML, TeX). Výstupy programových editorů jsou vždy plně přenositelné mezi různými programy nebo i operačními systémy, až na rozdíly v kódování národních a speciálních znaků.

Pojmem *formátování* je myšlena vizuální nebo logická úprava příslušné části dokumentu. Obsahové informace textové části jsou tedy doplněny informacemi o formátu. Formátovací informace mohou mít různou podobu – textovou nebo binární. Každý programový prostředek používá svůj systém reprezentace formátovacích informací.

S tímto pojetím dokumentu souvisí řada typických služeb textových editorů:

- *Výběr písma* – v textových editorech byl výběr písma obvykle vázán na typické schopnosti použitých tiskáren, později s rozvojem systémových tiskáren pracujících v grafice se přesunul problém výběru písma na samotný operační systém.
- *Práce s odstavci* – v textovém editoru se poprvé začaly chápat odstavce jako textové celky. Odstavec je definován jako úsek textu zakončený speciálním znakem konce odstavce. Jednotlivé konce řádků v odstavci nejsou pevné, protože odstavec může být jako celek přelámán, a to podle aktuálního nastavení okrajů nebo požadovaného způsobu zarovnání. Jsou zavedeny dva pojmy: *nepodmíněný (tvrdý) konec řádku*, obvykle slouží jako označení konce odstavce, a *podmíněný (měkký) konec řádku*, obvykle se vkládá automaticky působením funkce automatického řádkového zlomu (word wrapping). Přelomení odstavce je statické – při běžném psaní je slovo, které se zapisuje na konec řádku a nevejde tam, automaticky posunuto na další řádek, ale při úpravách (vkládání nebo odstraňování znaků z odstavce) se délky řádků samy neupravují. Existuje proto funkce pro přeformátování odstavce, která odstavec přeláme podle aktuálního obsahu a nastavení.

- *Práce se stránkami* – textová posloupnost je rozdělena do stránek, u nichž lze nastavovat samostatné vlastnosti: okraje, záhlaví, pata, automatické číslování apod.
- *Ovládání výstupních zařízení* (nejčastěji monitor, tiskárna) – objevují se funkce pro nastavení vzhledu dokumentu na obrazovce a pro nastavení způsobu tisku. Jsou obvykle k dispozici speciální ovladače pro určité typy tiskáren, aby bylo možno dobře využít jejich specifických vlastností. Programové editory mohou naproti tomu svůj neformátovaný text poslat na téměř jakoukoliv tiskárnu připojenou k systému bez speciálního ovladače.
- *Některé další specializované funkce* – tvorba tabulek, psaní matematických výrazů apod., různá nastavení – kódování, rozložení klávesnice, integrované uživatelské rozhraní atd.

Textové procesory

Textové procesory představují oproti editorům vyšší kategorii programů pro zpracování textů, jejichž základní vlastností je práce s dokumentem jako celkem při zachování a rozšíření všech služeb existujících u textových editorů. Většinou vycházejí z koncepce editorů po stránce práce s textem (základní editace, práce s bloky, vyhledávání apod.), často však na druhé straně integrují některé služby typické pro systémy DTP, jako je práce s proporcionálním textem, vkládání obrázků, matematických výrazů a tabulek, vícesloupcová stránková úprava a další.

Typickými vlastnostmi textových procesorů jsou:

- Dynamické přelomení odstavců – v každém okamžiku se odstavec jako celek nachází ve správně nalámaném tvaru. Při jakékoliv editaci, při vložení či smazání jediného znaku, při změně nastavení okrajů nebo změně způsobu zarovnání odstavce se okamžitě provede finální úprava řádkového zlomu.
- Práce se symbolickými texty – do textu lze vložit symbolicky označené pole, které nabude konkrétního obsahu až v okamžiku vyžádání (například uložení nebo tisku). Jedná se například o vložení aktuálního data a času, diskového jména dokumentu, křížových odkazů, položek obsahu a dalších prvků.
- Práce s různými typy odstavců – tvorba výčtů a seznamů, s možností automatického číslování.
- Práce se stránkami – řízení stránkového zlomu v odstavcích (osamocené zarážkové a východové řádky), poznámky pod čarou, běžná záhlaví a paty stránek, řízení stránkového zlomu u vložených objektů (obrázky, tabulky).
- Služby v rámci celého textu – automatické číslování stránek, oddílů, popisky obrázků a tabulek, tvorba obsahu, rejstříku, křížové reference.
- V rámci textového procesoru je často integrován korektor pravopisu a slovník pro dělení slov ve vybraném jazyce.
- Pro určité typy dokumentů existují předformátované šablony.
- Je k dispozici služba hromadné korespondence, umožňující vytvářet sadu podobných dokumentů, v nichž se mění jen některé údaje, obvykle vybrané z připojeného databázového souboru.

Textové procesory bývají v praxi velmi často nesprávně používány ve funkci systémů DTP, protože obvykle mají k dispozici i proporcionální písma a obsahují další prvky pro sazbu. Nejsou však většinou schopny správně zalomit proporcionální text, neobsahují řadu potřebných funkcí a prvků, mají nedo-

statečný a nekvalitní repertoár písem, nerespektují některá základní pravidla sazby a stránkového designu tiskoviny.

Příkladem textového procesoru může být Word Perfect (kdysi nejprodávanější produkt na světě), Ami Pro, Open Office Writer nebo Microsoft Word.

2.3 Systémy DTP – tiskárny na stole

Základním cílem činnosti systému DTP je vytvoření proporcionálního dokumentu ve stejné nebo i vyšší kvalitě než v profesionální tiskárně.

Jak je již z předchozí sekce patrné, systémy nacházející se v kategorii textových procesorů často disponují službami, souvisejícími s proporcionálními dokumenty a s principy sazby. Systémy DTP tuto skutečnost berou v úvahu a snaží se (alespoň v některých případech) použít schopnosti textových procesorů pro přípravu materiálů, z nichž se upravuje výsledný dokument.

Žádný z DTP systémů neřeší komplexně všechny služby, které v dřívějších dobách nabízela sazárna v profesionální tiskárně. Některé programy jsou orientovány spíše na vytváření hotových stránek nejrůznějších tvarů, jiné se soustřeďují zejména na kvalitní text a umožňují pouze jednodušší stránkový design.

- Adobe InDesign – systém pro počítačovou sazbu, jehož doménou je práce se stránkami. Materiálem jsou nejčastěji komponenty připravené jinde – vzhledem ke spolupráci v systému Windows se příprava odehrává často v prostředí programu MS Word. InDesign prakticky neobsahuje funkce umožňující detailní úpravu textu, všechny textové prvky (speciální znaky, výčty, číslování, seznamy, matematické výrazy apod.) musí být již připraveny. Stránkový zlom se provádí algoritmem typickým pro většinu systémů této kategorie: uživatel nadefinuje oblasti (rámce), v nichž má být umístěn text, a ten se do soustavy rámců následně vloží. Proveďte se řádkový a stránkový zlom podle nastavení. Je typu WYSIWYG.
- Quark X-Press – profesionální systém pro počítačovou sazbu včetně mohutné podpory grafiky. V rukou odborníka je schopen produkovat typograficky bezchybné dokumenty a připravit kvalitní podklady pro tisk. Těžiskem jeho práce je především zlom již připravených textových a obrazových komponent do výsledných stránek a spolupráce s profesionálními zařízeními. Je typu WYSIWYG.
- \TeX – dávkový systém pro kvalitní sazbu včetně matematických výrazů, jehož autorem je D. E. Knuth. Základním principem je zpracování textu včetně příkazů do vysazeného tvaru, text automaticky vyplňuje předdefinované stránky včetně umísťování obrázků, tabulek a matematických výrazů. Práce není interaktivní v takovém smyslu jako u předchozích systémů, ani vlastnost WYSIWYG nelze zde chápat stejně. V jistém smyslu však na obrazovce počítače na rozdíl od jiných systémů můžeme vidět přesně to, co bude vytištěno.

2.4 Ukládání a značkování textových dokumentů

Chceme-li uchovávat v počítači jakákoliv data, tedy i dokumenty, musí být veškeré součásti převedeny na posloupnost bitů. Všechny běžně používané operační systémy jsou schopny pracovat s paměťovými zařízeními, na která ukládají data v podobě souborů. Z hlediska operačního systému je soubor určitý celek speci-

fikovaný souhrnnými atributy – jménem, délkou, fyzickou adresou a podobně. Operační systém vnímá obsah každého souboru jako posloupnost bitů (nebo vyšších celků – bytů, sektorů, stop), a to bez ohledu na jejich význam.

Teprve aplikační programy se zabývají problémem, jak *interpretovat* tyto obecné posloupnosti paměťových elementů. Ukládání libovolných dat na paměťová média (v podobě souborů) lze z tohoto hlediska pak klasifikovat na dvě základní kategorie, a to podle způsobu jejich vnímání:

1. Jsou-li přiřazeny určité významy posloupnostem bitů obecně různých délek, jedná se o způsob uložení nazývaný *binární*.
2. Je-li obsah souboru chápán jako posloupnost zobrazitelných znaků, jedná se o způsob uložení nazývaný *textový* (někdy též *znakový*). V textově vyjádřených datech se zpravidla nepřipouštějí jiné, tzv. řídicí znaky, s výjimkou znaků pro konec řádku a pro konec souboru.

Podle rozsahu použitých znaků lze dále klasifikovat textově vyjádřenou informaci na:

- *Obyčejný text* (angl. plain text). Zobrazitelné znaky příslušné znakové množiny obsahují jen písmena (velké i malé sady), číslice a běžná interpunkční a pomocná znaménka.
- *Rozšířený text* (angl. extended text). Znaková množina obsahuje další zobrazitelné znaky – znaky národních abeced, matematické značky a další symboly.
- *Vícejazyčný text*. Každý znak je určen kódem jazyka a kódem v daném jazyce. Znaková množina je velmi rozsáhlá, může tedy obsahovat speciální znaky nejen latinkových, ale i nelatinkových písem (azbuka, hebrejské písmo, japonské písmo, nejrůznější značky a symboly apod.)

Ke zpracování binárně vyjádřených dat je nezbytné mít program, v němž je obsažena informace o reprezentaci jednotlivých bitových posloupností a o jejich povoleném pořadí. Logickým důsledkem této skutečnosti je fakt, že při změně, ztrátě nebo vložení jediného bitu do takové posloupnosti se může interpretace porušit natolik, že nebude z celého souboru možné získat vůbec nic. Silná závislost na specifickém programovém vybavení a malá odolnost vůči poruchám jsou dvě největší nevýhody tohoto způsobu ukládání dat.

Výhodou naopak je, že posloupnosti bitů lze obvykle volit tak, aby je bylo možno bez jakékoliv další úpravy přímo přenést do operační paměti a zpracovat. Výhodná je také možnost zobrazení určitého údaje na minimálním prostoru, dále možnost použití kryptografických postupů atd.

Textový způsob uložení dat je primárně realizován tak, aby bylo možné jednoduchými prostředky data zobrazit na běžných zařízeních (znakový terminál, tiskárna) a vizuálně kontrolovat jejich obsah. Z toho přímo vyplývá, že textová informace může být snadno editována a zpracovávána, protože existuje velké množství obecných programů, které tyto služby nabízejí.

Kódování znaků

Mezi základní aspekty národního prostředí patří bezesporu včlenění národních znaků do množiny všech ostatních znaků. Pod pojmem *národní znak* budeme nadále chápat takový symbol, který vyjadřuje písmeno (značku) charakteristické pro určitý jazyk kromě angličtiny.

Pro češtinu a slovenštinu (tyto dva jazyky je vhodné vzhledem k velké míře shody zahrnovat do jedné skupiny) je třeba přidat k 52 anglickým písmenům

44 dalších znaků (včetně jejich správných obrazů na displeji a tiskárně). Z historických důvodů proto vznikly různé vzájemně neslučitelné alternativy, jak tyto znaky včlenit do existující rozšířené kódové tabulky znaků, která obsahuje v prvních 128 pozicích znaky sedmibitového kódu ASCII².

Známe je například kódování bratří Kamenických, s operačním systémem MS-DOS byl na osobních počítačích rozšiřován kód PC Latin 2 (CP 852).

V důsledku postupného rozšiřování Internetu a sílíci výměny dokumentů se zvyšovala snaha po normalizaci kódování. V roce 1986 začala vznikat norma ISO 8859, jejíž jednotlivé části definují uspořádání národních znaků různých jazyků. Pro češtinu a středoevropské jazyky je určena část 2 (ISO 8859-2), jejíž implementace je zcela bezesbytku provedena v operačních systémech unixového typu. Proti těmto snahám stojí soukromé zájmy firmy Microsoft, která ve svých produktech používá kódování nazvané Code Page 1250 (zkráceně CP1250), které vzniklo později než ISO 8859 a v němž se v případě češtiny zcela nesmyslně odchyluje kódování pouhých šesti znaků.

Dokumenty, které vyžadují současné používání národních znaků více jazyků, jež mají vysoký počet národních znaků, však s kódováním podle normy ISO 8859 nevystačí. Postupně tedy vznikly další znakové sady, přesahující osmibitový prostor: šestnáctibitová sada Unicode a 32bitová sada ISO 10646. Výhodou těchto znakových sad je skutečnost, že obsahují znaky všech běžně používaných jazyků, včetně arabštiny, korejštiny, japonštiny, ruštiny a dalších.

Kódování znakové sady určuje, jak jsou jednotlivé kódy znaků převedeny na posloupnost bytů uložených v paměti počítače. Mezi nejjednodušší kódování patří UCS (Universal Multiple-Octet Coded Character Set). Existují dvě varianty – UCS-4 a UCS-2. V první variantě se jedná o čtyřbytové zobrazení, jehož hodnota odpovídá číslu znaku ve znakové sadě. V druhém případě se jedná o dvoubytové zobrazení prvních 65 536 znaků. Znaky z kódu ASCII mají v UCS stejné hodnoty jako v původním kódu. UCS-2 přímo odpovídá znakovému kódu Unicode.

Kódování UTF (UCS Translation Format) optimalizuje množství paměťového prostoru pro zobrazení znaků. Znaky původní sady ASCII kóduje jedním bytem, méně obvyklé znaky kóduje ve více bytech podle potřeby. České národní znaky jsou také obsaženy v UTF-8. Další variantou je kódování UTF-16, které obsahuje tytéž hodnoty jako UCS-2, ale je schopno speciálními hodnotami některých bytů volit až 15 dalších kódových rovin, takže je zde dosažitelný i znak, který se vyskytuje jen v UCS-4. Toto pojetí je prakticky shodné s kódem Unicode, který je používán například ve Windows NT a podobných systémech.

Souborové formáty

Pojem *souborový formát* vyjadřuje způsob uložení dat v souboru. Z nejobecnějšího pohledu lze všechny souborové formáty rozdělit na dvě kategorie – binární (s binárním uložením dat) a textové (s textovým uložením dat).

Různé programové systémy ukládají data do souborů nejrůznějším způsobem. Pro některé systémy je tento způsob charakteristický a je zároveň zpracovatelný i jinými programy. Některé souborové formáty nevznikly jako výsledek vývoje určitého produktu, ale vznikly s cílem standardizovat způsob uložení dat určitého druhu pro usnadnění přenosu a zpracování.

Pro usnadnění odhadu, o jaký formát dat se u určitého souboru jedná, jsou jména souborů doplňována *rozšířením*, které se od jména odděluje tečkou, například `otazky.rtf`.

Programové systémy určené pro zpracování textů se vyznačují širokým spektrem nejrůznějších souborových formátů s mnoha odlišnými vlastnostmi. Nej-

²American Standard Code for Information Interchange

jednodušší aplikace produkují a zpracovávají neformátovaný text – jedná se o textový soubor (velmi často obyčejný text nebo rozšířený text). Ostatní aplikace zpracovávají formátovaný text, přičemž způsob uložení formátovacích značek určuje do značné míry i celkový formát souboru.

Binární formáty

- *Adobe Portable Document Format (PDF)*. Formát principiálně vychází z formátu PostScript, ale je z důvodu rychlejšího zpracování zjednodušen a převeden do binární podoby. Jak už vyplývá z jeho názvu, je určen především jako formát přenositelných dokumentů – je zpracovatelný ve všech operačních systémech. Firma Adobe zdarma dodává prohlížeč Acrobat Reader, který je schopen dokument formátu PDF interpretovat na obrazovce a tisknout na instalované tiskárně. Umožňuje kvalitní zobrazení dokumentu a je určen zejména pro použití k publikaci v prostředí Internetu.
- *MS Word DOC*. Jedná se o čistě binární formát, který je *uzavřený*, tj. jehož tvar není obecně znám a je přísně střežen firmou Microsoft. Binárním náhledem lze zjistit, že veškeré formátovací značky jsou vyjádřeny zcela nerozpoznatelnou binární formou, z níž není možné bez detailní znalosti významu jednotlivých bitových posloupností zjistit žádné informace. Vlastní text je kódován šestnáctibitovým kódem Unicode (ve starších verzích se používal nenormalizovaný osmibitový kód MS CP1250).

Jedinou výhodou tohoto formátu je rychlost zpracování. Nevýhodami jsou uzavřenost, náchylnost k chybám vedoucím ke ztrátě veškerých dat, nepřenositelnost a neúpsornost.

- *Další binární formáty* – WordPerfect WPD, Ami Pro SAM apod. jsou formáty oplývající stejnými výhodami a nevýhodami jako formát MS Word DOC. Vzhledem k jejich mizivému rozšíření není příliš nutné se jimi zabývat.

Textové formáty

- *Formát systému TeX*. Jedná se o nejpropracovanější a objektivně nejflexibilnější formát, jehož charakter umožňuje zcela různorodé využití a propojení s mnoha jinými programovými systémy nezávisle na operačním prostředí. Formát je v celém komplexu popsán jednak v Knuthových dílech [?], jednak (i částečně) v mnoha jiných příručkách, včetně elektronických zdrojů. Velmi komplexní informaci přináší Olšák (2000). Formát je volně dostupný.
- *Formát typu SGML*. Jedná se o formát používaný v celé rodině aplikací. Je od něj odvozen formát HTML, XML a příbuzné varianty. Vlastní text je kódován zvoleným znakovým kódem (kódování je specifikovatelné v úvodu dokumentu). Značky mají dvojí tvar:

Nepárové a párové slovní značky – zapisují se jako slova (a případné parametry) v úhlových závorkách (znaky < a >). Párová varianta má stejnou syntax, ale používá počáteční a koncovou část. Koncová část značky má stejný slovní identifikátor, který je však uvozen lomítkem.

Entity – zapisují se pomocí znaku et (&) následovaného identifikací entity. Zápis je zakončen znakem středník. Entitami se vyjadřují speciální symboly, ale i větší celky, například vložené soubory nebo příkazové zkratky.

- *Microsoft Rich Text Format (RTF)*. Jedná se o formát, který je určen pro výměnu dat mezi aplikacemi v operačních systémech MS DOS, MS Windows, OS/2, Macintosh a Power Macintosh. RTF obsahuje specifikaci pro

formátovaný text a grafiku. Používá znakové sady ANSI (CP 1250), PC-8xx, Macintosh nebo IBM standard. RTF verze 1.7 zahrnuje všechny nové řídicí sekvence pro Word 2002 for Windows a další programové vybavení firmy Microsoft.

Soubor RTF se skládá z vlastního textu, řídicích sekvencí, řídicích symbolů a skupin. Pro zjednodušení přenosu může být RTF zapsán jen pomocí znaků sedmibitové množiny. Délka řádku není omezena.

- *Formát Adobe PostScript.* Firma Adobe, která je známá svými vynikajícími aplikacemi v oblasti zpracování textů, přinesla a dala volně k dispozici obecný programovací jazyk určený však především pro grafické operace. Primárním cílem bylo co nejjednodušší vyhodnocování a provádění příkazů tohoto jazyka, proto byla pro zápis výrazů zvolena tzv. postfixová notace. V této notaci výrazu je vždy operátor zapsán *za* svými operandy. Postfixová notace potřebuje ke svému vyhodnocení pouze zásobník na operandy a informaci o tzv. aritě operátoru (tj. počtu operandů, které potřebuje ke své činnosti). Zápis výrazu je velmi jednoduchý, nevyžaduje závorky pro změnu priority, neboť pozice operátoru automaticky určí rovněž okamžik, kdy bude aplikován na současný stav zásobníku. Postfixová notace dala jazyku i část pojmenování.

Interpret jazyka PostScript bývá implementován přímo ve výstupních zařízeních – tiskárnách, osvitových jednotkách nebo rozmnožovacích strojích. Druhou možností je interpretace PostScriptu pomocí programu, který na výstupní zařízení posílá už hotový vykreslený rastrový obraz v příslušném rozlišení.

Typy značkování

Bez ohledu na fyzickou podobu značek se nyní budeme zabývat povahou informace, která je jimi nesená.

Představme si například situaci, kdy si autor dokumentu přeje mít určitý úsek textu zobrazen tučným písmem. Je pravděpodobné, že ve výsledném dokumentu se bude vyskytovat značka, která přepíná z právě zvoleného řezu písma na řez tučný, za ní následuje příslušný úsek textu a za tímto úsekem je umístěna další značka, přepínající tučný řez písma na řez původní. Informace, kterou nesou tyto značky, se týká *vylučně* vzhledu dokumentu – zcela jednoznačně je jimi (třeba i nepřímo) předepsáno, jakým fontem, jakým jeho stupněm a řezem má být daný text vysazen. Informaci týkající se vzhledu dokumentu označíme jako *vizuální* a pro značku, která takovou informaci nese, budeme proto používat pojem *vizuální značka*.

Jiným případem je místo dokumentu, kde si jeho autor přeje mít například nadpis určité úrovně. Ve výsledném dokumentu bude umístěna značka například ve tvaru <H2> uvozující text nadpisu, za nímž bude další značka </H2>. Podobně lze chápat například značku `\section{Text nadpisu}`. V obou případech je v daném místě dokumentu řečeno, že ohraničený úsek textu *představuje* nadpis, ale není zde žádná informace o tom, jaký vliv to bude mít na výsledný obraz. Všechny vizuální parametry, jako je druh, stupeň a řez písma, vertikální mezery, způsob zarovnání a podobně, jsou uvedeny na jiném místě. Značka pro nadpis tedy nese informaci o *významu* textu. Tuto informaci označíme jako *strukturní*³ a stejně pojmenujeme příslušnou značku.

Je pochopitelné, že každá strukturní značka je svázána s vizuální informací, která je někdy chápána jako *vizuální definice značky*.

Strukturní značky mají pro zpracování dokumentů zvláštní význam. Jsou-li správně použity, umožňují řadu velmi užitečných a významných operací a vý-

³Existuje rovněž synonymum „kontextová informace“.

razně zvýší automatizaci zpracování. Mezi ně patří například globální změna vzhledu (prostou výměnou vizuálních definic lze automaticky přeformátovat dokument z tvaru výzkumné zprávy do tvaru knižní publikace atd.), automatická plnohodnotná konverze do jiného formátu (například $\text{T}_{\text{E}}\text{X}\leftrightarrow\text{HTML}$), automatické prohledávání a výběr informací (například seznam abstraktů všech článků celého ročníku časopisu, seznam publikujících autorů, odkazy na literaturu, důležité pojmy v nadpisech).

Ve své podstatě strukturní značky vystihují to, co autor textu zamýšlí. Pokud autor strukturní značku nepoužije, *neexistuje* jednoznačný algoritmický postup, jak značku ex post vytvořit, neboť strukturní informace není nikde ve vizuální informaci obsažena (nelze například automaticky zjistit, zda úsek textu označený kurzívou má význam klíčového slova článku).

V dnešní době se často proces tvorby dokumentu omezuje na používání vizuálních značek. Tím se ovšem nežádoucím způsobem přesouvá role autora do role typografa, grafika nebo návrháře vzhledu, zatímco vlastní dokument je ochuzen o nenahraditelné strukturní informace. Počítače je však možno s výhodou využít právě proto, aby byl autor osvobozen od těchto parazitních přídatných rolí a mohl se plně věnovat obsahu dokumentu.

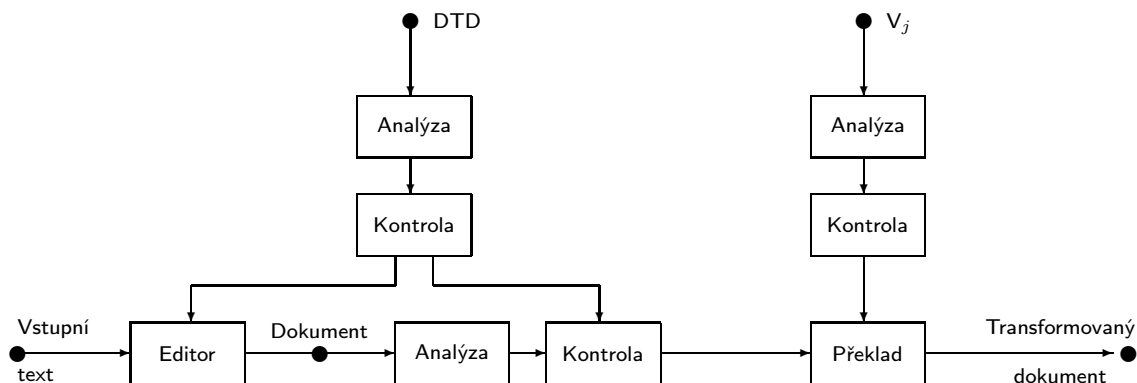
Bohužel prakticky 100 % počítačových systémů více či méně *nutí* autora, aby se zabýval nejen obsahem, ale také vizuální podobou svého díla. Příčiny tohoto stavu lze spatřovat mimo jiné i v tradičním pojetí tvorby dokumentů na psacím stroji – v učebnici psaní strojem je například napsáno něco v tomto smyslu: Nadpis píšeme od levého okraje a nedělíme v něm slova. Před nadpisem uděláme jeden volný řádek, pod nadpisem pak další volný řádek, případně půl volného řádku. Ve stejném duchu kladení čistě vizuálních značek pak postupuje téměř každý uživatel libovolného počítačového programu. Autorovi však může být úplně jedno, zda je nadpis oddělen celým nebo jen polovičním řádkem, důležité je, že daný text *tvorí nadpis*. Je tedy pro autora ideální, uvede-li pouze značku například ve tvaru `\nadpis{Červená karkulka}` a nemusí se starat o nic dalšího. Nemusí vůbec nic vědět o typografii, o písmu, jeho druzích, řezech, zdůrazňování, sazebním zrcadle a podobně. Vizuální podobu za něj řeší typograf-profesionál, přinejhorším pak předdefinovaný sazební styl (tzv. instantní sazeč), soustřeďující určité vizuální definice použitých strukturních značek. V této historicky osvědčené dělbě práce nikdo autorovi nebrání, aby se (pokud to považuje za nutné) zabýval vizuální podobou dokumentu, podstatné však je, že k tomu *není nucen* a vizuální podobu *neřeší v daném místě dokumentu*, ale v místě vizuálních definic značek.

Značkovací prostředky a kvalita značkování

Obecně lze říci, že každý programový systém pro zpracování textů slouží pouze ke vkládání značek do dokumentů. Rozdílný je jednak *způsob vkládání*, jednak *forma značek* – značkovací jazyk.

Způsob vkládání značek rozhodujícím způsobem ovlivňuje míru uživatelského komfortu daného programového systému, nemusí však mít *žádný vliv* na kvalitu značkování. Nelze tedy podle způsobu vkládání značek usuzovat na míru vizuálního či strukturního obsahu značek výsledného dokumentu. Způsoby vkládání značek lze zhruba rozdělit na dvě skupiny – interaktivní a dávkové. Rozdíl mezi těmito způsoby spočívá pouze v možnosti *práce s náhledem*. Interaktivní způsob umožňuje přímo měnit vizuální podobu náhledu, zatímco způsob dávkový operuje obvykle s pracovní podobou dokumentu, která se do formy náhledu přepočítá (přeloží) na vyžádání.

Textové značkovací jazyky, které vznikaly většinou v souvislosti se zpracováním dokumentů pro zobrazení nebo tisk, obvykle nemají důsledně oddělené strukturní a vizuální značky. Proto vznikl značkovací jazyk, který slouží výhradně jako model čistě strukturních dokumentů. Jedná se o SGML definovaný nor-



Obr. 2.2: Obecné schéma pořizování a zpracování dokumentu v jazyce SGML

inou ISO 8879: *Information processing – Text and office systems – Standard Generalized Markup Language (SGML)*, Ženeva 1986.

SGML představuje mezinárodní standard pro definici metody reprezentace textu v elektronické podobě nezávislé na technickém i programovém vybavení. Definice rozlišuje různé typy dokumentů, které jsou definovány v *definici typu dokumentu* – DTD (Document Type Definition). Zpracování dokumentu známého typu se provádí speciálním překladovým programem – parserem. Parser kontroluje správnost užitých značek v dokumentu, jejich správné posloupnosti a parametry. Dokumenty stejného typu mohou být tedy zpracovány stejnými programy, které mohou provádět se znalostí významu jednotlivých značek v dokumentu různé textové i textové databázové operace.

Schéma (obr. 2.2) ukazuje, že editace dokumentu a jeho následná kontrola parserem je řízena definicemi v DTD. Tyto definice také podléhají kontrole, takže tam nemohou být žádné formální nesrovnalosti. Po kontrole dostáváme dokument, do něhož můžeme zahrnout definice vizuálních podob značek (V), ty jsou rovněž formálně kontrolovatelné. Překladem značek do příslušných vizuálních definic získáváme bezchybný výsledný dokument. Vizuálních definic může být neomezené množství, můžeme tedy dostat z jednoho zdroje neomezené množství výstupních tvarů.

System XML

Pravděpodobně nejznámější aplikací jazyka SGML je jazyk HTML (HyperText Markup Language). Získal si velkou oblibu díky své jednoduchosti a byl součástí rychlého rozvoje Internetu od poloviny 90. let minulého století. Později se však ukázalo, že pevná sada značek jazyka HTML nedostačuje a pro účely efektivnější výměny a zpracování dat by bylo vhodné definovat i značky vlastní, jako je tomu v jazyce SGML. Standard SGML je ovšem velmi komplexní a jeho implementace není triviální. Během používání tohoto systému se navíc ukázalo, že je běžně potřeba jen část těchto možností. Proto vznikl jazyk redukující složitost SGML, ale zachovávající jeho nejdůležitější prvky – jazyk XML (eXtensible Markup Language). Je v něm možné definovat DTD, tedy vlastní značky v dokumentech, ale mnoho parametrů je na rozdíl od SGML pevně určeno. Modernější přístup s sebou přináší i plnou podporu národních znaků (kódování ISO 10646). Důležitou okolností rovněž je, že zjednodušením konstrukce byly splněny podmínky pro širokou implementaci jazyka v běžně dostupných systémech. Například internetové prohlížeče jsou schopny zápis interpretovat, některé další programy zase generovat.

2.5 Technické vybavení – co si můžeme dovolit

V tomto místě určitě čtenář očekává, že se budeme široce věnovat drahým a složitým komponentám – zobrazovacím zařízením, tiskárnám, skenerům atd. Kvalitně zpracované texty však nevyžadují nic mimořádného, co by přesahovalo „slušný průměr“. V tomto místě se můžeme věnovat rámcově parametrům jednotlivých zařízení, které jsou pro zpracování textů důležité.

Monitor, tiskárna

Většina běžně dostupných monitorů u osobních počítačů zcela vyhovuje požadavkům pro běžné zpracování textů. Je vhodné pracovat ve vyšším rozlišení a vyšší snímkové frekvenci, abychom minimalizovali únavu očí. Jako určitou specialitu lze doporučit displeje postavené „na výšku“, tj. užší rozměr je vodorovně a širší svisle. Na takovém displeji se dá vhodně zobrazit stránka na výšku, což je při zpracování běžných textů nejčastější případ.

Tiskárny dostupné u osobních počítačů jsou většinou určeny pro orientační nebo méně kvalitní korekturní výtisky. Kvalitního výstupu lze dosáhnout laserovými tiskárnami, kdy v černobílém tisku běžně dosahují výstupní hustoty tisku kolem 1200 dpi. Pro barevný tisk jsou dostupná stolní zařízení příliš jednoduchá na to, abychom dosáhli srovnatelné kvality výstupu. Je potřeba si uvědomit, že tiskárna vždy „skládá“ každý barevný bod ze základních barev a toto složení má přímý vliv na výslednou hustotu zobrazení. Pro dosažení kvalitního barevného obrazu je nezbytné pracovat s výslednou hustotou kolem 300 dpi, což předpokládá mnohem vyšší hustotu práce s jednotlivými barevnými složkami.

Speciálním zařízením pro předtiskovou přípravu je osvitová jednotka, které si všimneme dále.



Zjistěte, v jakém rozlišení pracuje monitor vašeho počítače. Dále zjistěte, jakou hustotu tisku je schopna produkovat tiskárna v monochromatickém tisku (černobíle). Obě hodnoty porovnejte a určete, o kolik elementárních bodů více je schopna tiskárna oproti monitoru zobrazit na úsečce dlouhé 10 mm.

2.6 Předtisková příprava – prepress

Velmi často se systémy DTP používají pro přípravu předloh pro tisk, tzv. *prepress*. V této souvislosti se musíme alespoň rámcově dotknout tiskových technik.

Tiskové techniky můžeme rozdělit do čtyř kategorií podle principu, jakým se dostane tisková barva na určená místa na papíře:

1. Tisk z výšky – tisknouce místa na tiskové matici jsou vyvýšena, jsou potřena barvou, papír je přitlačen k matici a vyvýšená místa na něj otisknou svůj tvar. Jedná se o tiskovou techniku, která byla masově využívána v tzv. kovové sazbě z jednotlivých odlévaných liter podle Gutenbergova vynálezu.
2. Tisk z hloubky (hlubotisk) – tisknouce místa na tiskové matici jsou prohloubena. Matrice se natře barvou a setře z povrchu, barva zůstane v prohlubních. Přitlačením papíru na matici se barva dostává na určená místa.

3. Tisk z plochy (ofset) – povrch matrice má vzhledem k barvě odpuzivá místa a přitažlivá místa. Potřením matrice barva ulpí jen na některých místech, odkud se dostává na papír. V dnešní době se jedná o kvalitní a velmi rozšířenou technologii tisku.
4. Průtisk – matrice má jemné otvory, kterými se dostává barva k papíru na příslušných místech. Jedná se o výkonnou a přitom poměrně levnou technologii tisku, její kvalita však nedosahuje vlastností ofsetu.

Úkolem předtiskové přípravy je výroba matrice na základě obrazu, který odpovídá hotové sazbě.

V dnešní době je zcela majoritní metodou tisku ofset. Vzhledem k této technologii je úlohou počítačové přípravy výroba podkladu, z něhož lze kvalitně vyrobit tiskovou matici – tzv. kovolist.

Kovolist je tenký kovový plátek, na nějž je nanesena světlocitlivá vrstva. Na tuto vrstvu je potřeba opticky přenést motiv, který má být tištěn. Po expozici dojde k tomu, že osvětlená část bude odpuzovat barvu a neosvětlená bude naopak barvu držet. Tato barva se pak při kontaktu s papírem otiskne a vytvoří požadovaný obraz. Expozice se provádí přes fotografický film, na nějž je potřebný obraz vykreslen v tzv. *osvitové jednotce*. Zdrojem je počítačový obraz v zrcadlově převrácené podobě. Zrcadlově převrácená podoba je vyžadována proto, že obraz musí být nanesen na spodní straně filmu, aby se při přenášení tento obraz dotýkal citlivé vrstvy kovolistu.

Osvitová jednotka je stroj, který vykresluje laserovým paprskem podobně jako laserová tiskárna obraz z počítače na filmový pás. Následným vyvoláním filmu vznikne požadovaný obraz. Obraz je vysoce kvalitní, osvitové jednotky pracují běžně v rozlišeních přes 2 500 dpi.

Osvitová jednotka typicky zpracovává data ve vektorovém formátu, tedy PostScript. Systémy DTP mají možnost vytvořit takové výstupní formáty, které jsou pro osvitovou jednotku určeny.

?

Předpokládejte, že určitá osvitová jednotka pracuje s rozlišením monochromatického obrazu 2 540 dpi. Kolikrát je to více než tiskárna, kterou máte připojenou ke svému počítači?

Z toho vyplývá, že program, z něhož vytváříme podklady pro tisk, musí být schopen vyexportovat kompletní obraz v zrcadlově převrácené podobě a ve formátu vhodném pro osvitovou jednotku.

V případě, že z podkladů má vzniknout svázaná publikace, je nutné navíc k výsledné sazbě přidat i tzv. *ořezové značky*. Jsou to velmi tenké čárky na požadovaných okrajích listu papíru, které se při tisku použijí ke správnému umístění celého obrazu na papír a po vytištění a svázání také ke správnému ořezu okrajů. Systémy DTP mají většinou možnost automatického umístění těchto značek ve výstupním obraze.

?

Zjistěte, jak se ve vašem programu používaném pro zpracování textů vytvářejí ořezové značky. Pokud program tuto funkci nemá, zkuste vytvořit ořezové značky u dokumentu formátu A5 vytištěného na papír rozměru A4.

Podobně je do výsledného obrazu potřebné také umístit *soutiskové značky*, a to v případě, že se výsledný obraz skládá z *barevných separací*. Informace o tisku v barvách a technice separací však již přesahují zaměření tohoto textu.

Před finální přípravou v některém systému DTP je většinou nutné dohodnout s uvažovanou tiskárnou technické detaily vyžadované konkrétní používanou tiskovou technologií.



Řešené příklady

Značky a značkování dokumentů

Stanovte možnosti strukturního značkování dokumentů v následujících systémech: jazyk HTML, MS Word (Open Office Writer), $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ ($\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$). Stanovte způsob, jakým je možné oddělit značku v dokumentu od její vizuální podoby.

Řešení: V jazyce HTML lze použít jak vizuální, tak i strukturní značky. U všech značek lze modifikovat jejich vizuální podobu nastavením některého parametru nebo uvedením parametrů v kaskádovém stylu. Systém neumožňuje sice vytvářet vlastní značky, ale například použitím značky `<div class=jmeno>` lze vytvořit v kaskádovém stylu třídu `jmeno`, která svými parametry definuje vizuální podobu. Pojmenování třídy můžeme pak chápat jako název strukturní značky. Definice v kaskádovém stylu lze uložit v separátním souboru, a tak oddělit vizuální podobu od vlastního dokumentu.

Interaktivní programy (Word, Writer, InDesign) jsou schopny přiřadit určitým úsekům textu formátovací styly. Názvy stylů mohou být chápány jako strukturní značky, nastavení jejich parametrů pak tvoří vizuální podobu uložitelnou v šabloně dokumentu. Šablonu lze použít pro více dokumentů, vizuální podoba je tedy oddělitelná od dokumentu.

V systému $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ ($\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$) lze definovat vlastní příkazy. Tyto příkazy mohou být definovány v separátním stylovém souboru, soubor je připojitelný k jinému dokumentu. Vizuální podoba je tedy oddělitelná od dokumentu.

Porovnání možností displeje a tiskárny

Předpokládejte, že na vašem 17" monitoru s nastaveným rozlišením 1280×1024 bodů zobrazujete barevnou fotografii. K počítači je připojena barevná inkoustová tiskárna, která je schopna zobrazovat barevné body složené ze čtyř základních barev tištěných hustotou 600 dpi. Kolikrát je tisk hustší než zobrazení na displeji? Je tisk na takové tiskárně dostatečně kvalitní?

Řešení: Nejprve je třeba vypočítat hustotu zobrazení monitoru. Předpokládáme standardní poměr stran 4 : 3. Z úhlopříčky tedy vypočteme délku vodorovné strany cca 12,8". Rozlišení je tedy přibližně $1280/12,8 = 100$ dpi. Zobrazení na tiskárně je potřebné přepočítat na barevné body, jejichž hustota je vlivem tisku ze složek čtyřikrát menší, 150 dpi, tedy jen přibližně jedenapůlkrát hustší než na displeji. Zobrazení na displeji je považováno za velmi nepřesné, proto lze očekávat, že obraz na tiskárně bude za těchto okolností rovněž nekvalitní.



Písemné úkoly

1. Ve vašem systému pro zpracování textů se pokuste vytvořit strukturní značky pro odstavec běžného textu, pro základní vyznačení a pro nadpis. Vytvořte krátký dokument, kde tyto značky použijete. (Řešení s. ??, bod ??.)

2. Představte si, že máte v programu Word mnoho odstavců, u všech je před prvním znakem nežádoucí jedna mezera a na začátku malé písmeno. Předpokládejte, že kurzor se nachází před touto mezerou u prvního odstavce. Napište si na papír posloupnost klávesových příkazů, pomocí níž smažete mezeru za kurzorem, první písmeno přeměníte na velké a následně přesunete kurzor do stejného místa v dalším odstavci. Vytvořte makropříkaz, který tuto akci provede, a přiřaďte jej klávesové zkratce například Ctrl-B. (Řešení s. 30, bod 1.)
3. Vypočtete hustotu zobrazení na displeji a na tiskárně vašeho počítače při černobílém a barevném tisku. (Řešení s. 30, bod 2.)



Shrnutí

Kapitola je věnována počítačové technologii používané pro zpracování textů. Programové vybavení bylo rozděleno na určité kategorie, zabývali jsme se základními principy jeho funkce. Velmi podstatným principem je způsob značkování – řešili jsme optimální značkování strukturními značkami. Kapitola dále přináší stručný přehled technického vybavení počítačů s ohledem na zpracování textů.



Řešení úkolů

1. Předpokládejme běžnou instalaci Word2003. Posloupnost kláves, která vyřeší úpravu u jednoho odstavce může být: Delete, shift-šipka vpravo, Alt-F, V, M, Enter, Ctrl-šipka dolů. Vytvoření makropříkazu se provede volbou nabídky Nástroje/Makro/Záznam nového makra. V dialogu lze přiřadit nové makro ikoně v nástrojové liště nebo klávesové kombinaci.
2. Postup je uveden v řešeném příkladu, dosadte do něj hodnoty, které máte k dispozici u vašeho počítače.

Kapitola 3

Navrhujeme text dokumentu



Obecný cíl této kapitoly

Kapitola obsahuje základní informace o volbě písma a návrhu hladkého textu.



Dílčí cíle kapitoly

Na základě znalostí různých typů písma správně rozhodnout o typografickém návrhu dokumentu, správně realizovat speciální znaky a rozvržení v hladké sazbě.

Seznámili jsme se s knižními písmy, některá z nich jsou běžně dostupná v nejrůznějších systémech na počítači. Které písmo máme zvolit pro náš dokument? Jak můžeme písmem správně podtrhnout význam a obsah dokumentu?

Pro čtenáře našich dokumentů je zpravidla nejpodstatnější myšlenka, kterou chceme sdělit. Jsme schopni ji však sdělit pokud možno jednoznačně? K tomu slouží řada speciálních znaků, které v sazbě musíme na rozdíl od strojopisu zcela systematicky a pečlivě používat.

3.1 Jak zapůsobit aneb Volba vhodného písma

Naše dokumenty tvoříme a upravujeme tak, aby měly pro čtenáře co nejlepší vlastnosti, byly co nejlépe čitelné a srozumitelné. Jednou z podmínek dobré čitelnosti je použití knižního písma. V úvodní kapitole jsme se věnovali rozdělení knižního písma na kategorie, uvedli jsme různé příklady a vlastnosti jednotlivých typů. Podívejme se, jak je písmo vytvořeno, co všechno můžeme využít a jak vhodně zvolit správné vlastnosti písma v dokumentu.

Volba písma

Nejčastěji volíme pro celý dokument písmo jednoho typu. V tom případě rozlišujeme určité úseky jen pomocí vyznačovacíh řezů.

Pro základní text běžného dokumentu volíme zpravidla některé písmo antikvové. Někdy se využívá kombinace základního písma antikvového a vhodného písma groteskového pro nadpisy, titulky a podobné doplňkové texty. Vhodnost kombinace však musí být dána společnými vlastnostmi kresby, nelze tedy vybrat libovolnou dvojici.

Písmové řezy

Pojmem řez písma je myšlena určitá modifikace základního tvaru písma, a to změnou tzv. duktu⁴, sklonu, znakové šíře nebo písmových tahů.

Řezy s větším duktem se nazývají polotučné (semibold), tučné (bold), tmavé (black), těžké (heavy). Řezy s menším duktem jsou světlé (light) či tenké (thin). **Tučný řez je velmi výrazný, ale méně čitelný než řez základní.**

Změna sklonu může vést k tzv. *kurzívě* – tahy písma jsou nejen skloněny, ale také modifikovány, nebo k tzv. *skloněnému* – tahy jsou pouze skloněny. Daleko výraznější je tedy kurzíva. Oba způsoby mají stejný duktus jako základní řez, nepůsobí tedy ve vysázeném textu rušivě.

Kurzívy a tučného řezu se používá pro *vyznačování* v textu. Kurzíva je dobře odlišena při podrobném čtení, tučný řez již na první pohled na stránku.

Máme-li v textu delší text vyznačený kurzívou a potřebujeme v něm použít další vyznačení, realizujeme je základním řezem. Vyznačujeme-li v tučném textu, použijeme tučnou kurzívu.

Změny v šířce znaků mohou vést k širším (extended) řezům, či naopak k užším (narrow) řezům. Zdaleka ne všechna písma mohou mít rozšířené nebo zúžené řezy. Rozšířený řez má nižší duktus, zúžený řez vyšší duktus než základní řez. Rozšířený a zúžený řez nekombinujeme v dokumentu ani navzájem, ani se základním řezem. Používáme je tehdy, mají-li sloužit pro stavbu celého dokumentu.

Změny v provedení tahů mohou vést například k obrysovému (outline) řezu (stíny písmových tahů nejsou vyplněny černě, ale jsou naznačeny v obrysu). Dále se může jednat o určité zdobné varianty apod.

Poněkud zvláštním řezem jsou KAPITÁLKY. V tomto řezu jsou minusky kresleny stejnými tvary jako verzálky. Kapitálky se používají pro zvláštní vyznačení, působí důstojným dojmem. Z hlediska provedení mohou být pravé, nebo nepravé. Některé jednodušší systémy realizují kapitálky tak, že pouze mechanicky zmenší velká písmena na malá. Tím se ovšem také trochu mění duktus, což působí dojmem, že velká písmena jsou tučná. Pravé kapitálky mají zcela vyrovnaný duktus ve velkých i malých písmenech.

Vyrovnání a slitky

Vyrovnání (kerning) je informace o tom, jakou meziznakovou mezeru mají mít dva po sobě jdoucí znaky v textu, aby mezi nimi byla optimální mezera, která je ve slově zcela vyvážená. Je dána tvarem obou znaků. Mezi nejnámější vyrovnané páry patří dvojice „AV“, velmi často se musí vyrovnávat také například dvojice „ij“.

Slitek (ligatura) je grafický celek složený z několika (nejčastěji dvou) znaků, jejichž kresba se vhodně doplňuje nebo prolíná. Slitek byl v klasické sazbě používán zejména proto, aby příslušná dvě po sobě jdoucí písmena do sebe dobře zapadala a navzájem nenarušovala kresbu. Nejnámějším příkladem slitku je dvojice písmen „f“ a „i“, tedy „fi“, dále ff, fl a další. Profesionální systémy jsou schopny slitky sázet automaticky, u jiných je někdy potřebné slitek vyhledat mezi jednotlivými znaky použitého písma.

Typografické míry a písmové stupně

Měrné jednotky používané v typografii jsou z historických důvodů jiné než jednotky všeobecně používané metrické soustavy. Z mnoha měrných systémů,

⁴Duktus je poměr potištěné a nepotištěné plochy v daném písmu, vyjadřuje tedy určitou tmavost vzhledu písma.

kteře se v různých tiskárnách používaly do začátku 18. století, se do dnešní doby zachovaly dva – evropský, zvaný též Didôtův⁵, a anglosaský, používaný dnes v Británii a Americe.

Základní jednotkou obou systémů je *jeden typografický bod*. Didôtův bod vychází z bývalé francouzské stopy a má velikost 0,3759 mm. Značí se b. Jeden metr má 2 660 b. Větší měrnou jednotkou je *cicero*, značí se cic. Platí, že 1 cic = 12 b = 4,513 mm.

V anglosaském systému vycházel typografický bod z anglické stopy, měl velikost 0,351 mm = 1/72,27" (palce). Vzhledem k anglickému původu se značí zkratkou pt (point). V 19. století byl však v souvislosti se strojní sazbou upraven na hodnotu 0,353 mm = 1/72". Větší jednotkou je *pica*⁶, značí se pc. Platí, že 1 pc = 12 pt.

Přestože se na první pohled zdá rozdíl mezi oběma systémy nepatrný, *nelze je zaměňovat*. Profesionální systémy jsou schopny obvykle měřit v obou soustavách a navíc i v metrické a palcové míře. U komerčních systémů, jejichž původ je většinou americký, se setkáváme s anglosaským, v Evropě nepoužívaným měrným systémem.

Písmové stupně (velikosti písma) se vyjadřují v typografických bodech. Základní písmo používané většinou pro sazbu knih má stupeň 10 b. Pro sazbu na větší formát než knižní, například běžný kancelářský A4, se nastavuje základní písmo na stupeň 12 b. Menší stupně se používají pro novinové a časopisecké tisky ve více sloupcích na stránce a s kratšími řádky (běžně 8–9 b). Stupně větší než 12 b se v běžných textech využívají na nadpisy.

Písmový stupeň základního písma je natolik důležitá hodnota, že je často potřebné k ní vztáhnout ještě i jiné rozměry sazby. Tato míra je označována *čtverčik* (1 em). Poloviční hodnotu má tzv. *půlčtverčik*, tedy 1 en. Název „em“ symbolicky naznačuje, že čtverčik má rozměr šířky velkého písmene M v daném písmu, název „en“ říká, že půlčtverčik je rozměr šířky malého písmene „n“ v daném písmu. To vše platí pro klasicky konstruovaná písma.

3.2 Bez pravidel pravopisu se neobejdeme

Hladká sazba se obecně řídí typografickými pravidly i pravidly českého pravopisu. Důležitá a v praxi velmi potřebná jsou pravidla pro sazbu různých znaků, která dále uvedeme. Východiskem je zejména norma ON 88 2503 týkající se základních pravidel sazby. V jejím všeobecném úvodu je řečeno, že cílem normy je získat opticky správný vzhled a bezchybné zhotovení hladké, dílové⁷ sazby. Sazba má tvořit opticky ucelenou plochu a odpovídat estetice.

Mezislovní mezera: Touto mezerou se oddělují slova, čísla a značky. Základní rozměr mezislovní mezery je třetina čtverčiku. Vlivem zarovnání odstavce se může mezera stáhnout na čtvrtinu čtverčiku, nebo roztáhnout na polovinu čtverčiku. Mezislovní mezery vkládáme mezerákem. **Nikdy ji nepoužíváme pro zarovnávání textu!!**

Zúžená mezera: Mezislovní mezera se za účelem optického vyrovnání v některých případech zužuje na čtvrtinu čtverčiku – za tečkou, čárkou a odstavčíkem, před počátečními uvozovkami, za koncovými uvozovkami, před a za pomlčkou, u písmen s větším světlem (A, T, P, W, y, a apod.) a v dalších případech. Zúžená mezera má velikost 0,25 em. Zúžená mezera má mít

⁵François Ambroise Didot (1730–1804) – francouzský knihtiskař, roku 1774 zdokonalil Fournierův měrný systém a přizpůsobil jej systému metrickému.

⁶Často se vyslovuje anglicky, tedy „pajka“.

⁷Dílová sazba – sazba, kterou je provedeno celé dílo, tj. základní text.

stejně chování jako nezlomitelná mezeru (viz dále). Její velikost však nepodléhá formátování, proto se někdy také nazývá *pevná mezeru*.

Nezlomitelná mezeru: Je to mezeru, v níž nikdy nenastane řádkový zlom (konec řádku). Použijeme ji v případě, kdy chceme svázat dvě slova pevně k sobě. To nastává v následujících situacích:

1. Jednoznaková předložka nebo spojka a následující slovo. Jedná se o předložky *K, k, O, o, S, s, U, u, V, v, Z, z* a spojky *A, a, I, i*, které se nemohou ocitnout na konci řádku. Jedinou přípustnou výjimku tvoří spojka malé *a* v sazbě do úzkých sloupců do 25 liter na řádku. Tato nezlomitelná mezeru podléhá formátování, její velikost je tedy variabilní.
2. Iniciála a příjmení, zkrácený titul a příjmení. Například zápis „J. K. Tyl“ nebo „ing. Malý“ zaručí, že při jakémkoliv formátování textu nebudou od sebe odtrženy jednotlivé části. Protože se jedná o případ mezery za tečkou, používá se zúžená nezlomitelná mezeru.
3. Číslo a jednotka ve zkratce. Je-li uvedena fyzikální nebo jiná jednotka za číselným údajem ve zkratce, nesmí být oddělena koncem řádku (například „5 kg“). Nastanou-li při spojení čísla a jednotky potíže při sazbě odstavce (vznikne-li spojením velký celek), je možné zkratku jednotky vypsat celým slovem a oddělit od číselné hodnoty. Číslo a jednotka musí tvořit optický celek, proto se používá zúžená mezeru.
4. Jednotlivá trojčíslí čísla. Číslo musí být vždy uvedeno celé na jednom řádku. Sázíme je proto se zúženými mezerami, tedy například 45 000. Vznikne-li spojením velký celek obtížný pro sazbu, můžeme například tři nuly nahradit slovním zápisem *tisíc*. Letopočty sázíme vždy bez mezer, jiná čtyřciferná čísla zpravidla také, vyjma případu, kdy jsou uvedena ve sloupcích s vícemístnými čísly. Telefonní čísla se sázejí ve skupinách po dvou číslicích se zúženou nezlomitelnou mezerou. Má-li číslo lichý počet číslic, začíná trojčíslím, například 723 13 43 29.

Nedisponuje-li příslušný systém zúženou nezlomitelnou mezerou, použijeme místo ní mezislovní nezlomitelnou mezeru.

Rozšířená mezeru: Používá se pro oddělení určitých celků, například matematických výrazů a doplňkových textů. Má velikost odvozenou od stupně písma.

Spojovník (divis): Používá se jako spojovací znaménko ve složených výrazech. Sází se bez mezer znakem, který je dosažitelný přímo na klávesnici a má ASCII kód 45. Příklady použití: Praha 9-Vysočany, slovník česko-německý, Hana Procházková-Turská, bude-li. Dostane-li se spojovník na konec řádku, musí být opakován na řádku následujícím.

Pomlčka: Pomlčka má podle pravopisných pravidel dva významy, které se odlišují mezerováním. Je to význam *oddělovače větých celků* (se zúženými mezerami po obou stranách), nebo význam „*a, až, až do, versus*“ (obvykle bez mezer). Pomlčka ve druhém významu nesmí zůstat na konci řádku, v tom případě se nahrazuje slovním vyjádřením. V sazbě existuje pomlčka půlčtverčiková nebo čtverčiková. Volíme zpravidla v celém textu pomlčku jednotné velikosti.

Minus: Další vodorovnou čárkou s odlišným rozměrem je znak minus. Jeho velikost a posazení musí odpovídat znaku plus. Zde je rovněž potřebné dbát na správné mezerování – ve funkci unárního operátoru se přimyká bez mezery k danému číslu, ve funkci binárního operátoru se vkládají mezery odpovídající všem ostatním binárním operátorům.

Procento: Tento znak se od předchozího údaje odděluje zúženou mezerou. Pokud však procento tvoří s předchozím údajem jedno slovo, sází se bez

mezery: 10 % (deset procent), 10% (desetiprocentní).

Závorky: V hladké sazbě se používají oblé (), hranaté [], výjimečně složené {}. Důležité je, že k uzavřenému textu se přimykají bez mezer. Je-li v závorkách uvedena celá věta, sází se interpunkce uvnitř závorek, například „Pršelo. (Bylo to na jaře.)“ oproti „Pršelo (jako na jaře).“.

Uvozovky: Při sazbě jsou rozlišovány počáteční uvozovky (v češtině dole) a koncové uvozovky (nahore, obráceně).

Místo uvedených uvozovek je v češtině možné sázet úhlové uvozovky. Ty jsou stejné jako ve francouzštině. V češtině směřují svým hrotem k textu, který uvozují (»xx«), zatímco ve francouzštině a v ruštině jsou sázeny obráceně («xx»).

Uvozovky v jakémkoliv provedení musí být sázeny stejným typem a řezem písma jako text, který obklopují.

Apostrof: Někdy se též používají pro uvození přímé řeči jen apostrofy. Opět je potřebné mít k dispozici dvojici: počáteční a koncový. Počáteční apostrof je zapsán znakem pro zpětný apostrof, koncový apostrof je zapsán znakem pro běžný apostrof. Zápisem ‘něco’ tedy dostáváme po vysázení ‘něco’.

Paragraf: Sází se příkazem \S a odděluje se od čísla zúženou mezerou: například § 58.

Znak et: Používá se ve firemním označení obvykle ve smyslu spojky a. Z obou stran se odděluje zúženou mezerou, například: Kos & syn.

Výpustek (tři tečky): Nahrazuje nevyslovený nebo v citaci vynechaný text. Tečky mají mezi sebou zvláštní mezerování a od slova, k němuž patří, se oddělují zúženou mezerou 1/6 em.

Znak dolar: Znak americké měny se zapisuje před číselnou hodnotu a odděluje se zúženou mezerou.

Stupeň: Sází se pomocí matematického symbolu umístěného v exponentu. V případě, že se jedná o fyzikální jednotku, je tedy od hodnoty oddělen zúženou mezerou. Jedná-li se o součást jednoho slova, sází se bez mezer: 15 ° úhel × 15° (patnáctistupňový) úhel. Stupeň alkoholu se sází vždy bez mezery: 10° pivo.

Hvězdička a mečík: Používají-li se jako znaménka pro narození a úmrtí, sázejí se před letopočet (datum) se zúženou mezerou. Hvězdička je zcela běžný znak zapsaný přímo z klávesnice, pro mečík existuje příkaz \dag. Příklady: *\,1912 = *1912, \dag\,1974 = †1974.

Značka násobení: Sází se speciálním symbolem ×, který se těsně přimyká k příslušnému číslu nebo slovu: 5× = pětkrát.

3.3 Odstavec jako základní prvek textu

Odstavec nese určitou myšlenku a je zcela nezbytné jej v textu opticky vyjádřit. Používají se v podstatě dvě možnosti: označení prvního řádku odstavce tzv. *zarážkou*, tedy mezerou zkracující řádek. Druhá možnost je nepoužít zarážku, ale vertikální mezeru zvanou *odsazení*.

Když se například podíváme na tento text, bylo zvoleno odsazení a odstavcová zarážka je nulová. Vzhledem k celkové koncepci se tento způsob jeví vhodnější. V běžných beletristických textech se naopak používá odstavcová zarážka, jednotlivá účaři jsou pak na všech stránkách stejná a text je opticky ucelenější.

Nastavení zarážky a odsazení je otázkou typografických pravidel, v tomto místě se můžeme odkázat do kapitoly 5, kde je o odstavcích řečeno více v souvislosti s použitím systému Word.

3.4 Neubijme čtenáře aneb Vhodné členění textu

Celý text je nutné dělit na porce, které je schopen čtenář snadno obsáhnout a které rozdělují myšlenky do stravitelných celků. V členění často používáme nadpisy, které rozlišujeme podle úrovní. Použijeme-li více úrovní než tři, zpravidla už tím čtenáři v orientaci moc nepomůžeme, do tří úrovní je však text obvykle přijatelně členěn.

Velikosti nadpisů a jejich provedení musí korespondovat s jejich úrovněmi. Používají se v podstatě dvě možnosti: Rozlišení úrovně pomocí stupně (všechny nadpisy jsou tučné, ale stupeň se mění od 24 b přes 16 b po 12 b.) nebo rozlišení pomocí řezu (kapitálky, kurzíva, obyčejné; všechny nadpisy mají stejný stupeň a stejná odsazení). První způsob je vhodný pro delší texty, druhý způsob je úspornější a používá se v časopisech a odborných člancích.

Kapitola 4

Jak to všechno udělat?



Obecný cíl této kapitoly

Seznámení se základními principy práce systémů pro počítačovou sazbu.



Dílčí cíle kapitoly

Seznámení s hlavními představiteli principů počítačové sazby a jejich základními vlastnostmi.

Podíváme-li se na možnosti počítačové sazby, můžeme si uvědomit, že se jedná o poměrně speciální vybavení, které není běžně používáno. Na rozdíl od těchto programů je velmi rozšířená skupina programů, které se v určitých rysech tváří jako programy pro počítačovou sazbu, ale jsou to v podstatě trošku dokonalejší psací stroje. Typickým představitelem je program Word, kterému je věnována pátá kapitola. Zde si všimneme skutečně profesionálních produktů a podíváme se na jejich hlavní vlastnosti.

4.1 Všelék neexistuje aneb Co máme v kuchyni DTP k dispozici

Programy pro kvalitní zpracování textů a pro předtiskovou přípravu se vyvíjejí a vyvíjely různými cestami. Každý tvůrce akcentuje v této široké oblasti nějakou jinou část tvorby dokumentu a na tu je vždy systém orientován. Pravděpodobně komerčně nejúspěšnější je výroba reklamních a akcidenčních (příležitostných) tiskovin, kde se velmi často řeší poměrně složité grafické úlohy stránkového designu. Z toho důvodu lze v komerčních systémech spatřovat pomocníky pro stránkové služby a pro přípravu tiskových podkladů (barevné separace, výstupy pro osvit).

Naproti tomu stojí řada systémů vycházejících z myšlenky zpracování poměrně složitého textu, ale v jednoduché stránkové úpravě, kde těžiště spočívá v precizní sazbě a v rozsáhlých možnostech přesné volby znakových entit.

Budeme se tedy zabývat oběma kategoriemi. Reprezentantem první kategorie bude program Adobe InDesign, u druhé kategorie pak systém \TeX a jeho nadstavby.

Adobe InDesign – jak na to

Produkt InDesign firmy Adobe lze považovat za velmi propracovaný a zdařilý systém, který běžnému uživateli umožňuje velmi detailně realizovat všechna typografická pravidla.

Základním rysem systému je (jak už možná vyplývá z jeho názvu) definice a ovládání stránkového designu tiskoviny. Většinou se tedy pracuje tak, že po návrhu jednotlivých stránkových objektů se vezmou již připravené materiály (texty, obrázky apod.) a do připravených bloků se umísťují. Tento víceméně grafický styl práce má řadu důsledků – systém má možnost definovat stránkové šablony pro opakující se designy, má možnost upravovat parametry jednotlivých bloků, má nástroje pro grafické dodatky apod.

Systém je velmi rozsáhlý, ale jeho uživatelské rozhraní je příjemné a tvůrce dokumentů si brzy najde rychlé a efektivní možnosti ovládání. V nabídkách lze nalézt řadu zajímavých typografických rekvizit, zejména v repertoáru speciálních znaků. Algoritmus odstavcového zlomu je velmi kvalitní.

Pro detailní ovládání je k dispozici rozsáhlá nápověda, začínající uživatel je tedy poměrně dobře veden k požadovanému cíli.

Na podobném principu je postaven další profesionální produkt, Quark X-Press.

Typografický systém $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$

Tohoto poněkud zvláštního systému si pro jeho výjimečné vlastnosti všimneme podrobněji.

$\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ je volně šířený systém počítačové sazby, který vytvořil Donald E. Knuth ze Stanfordské univerzity, mimo jiné známý expert v oboru výpočetní techniky (The Art of Computer Programming). Sám autor tvrdí, že systém pro počítačovou sazbu vytvořil proto, aby mohl své texty publikovat v požadovaném tvaru, protože sazeči v tiskárně vnesli obvykle do matematických vztahů mnoho chyb. Koncepte systému je navržena tak promyšleně a obecně, že od roku 1983, kdy se rozšířila první verze, nedošlo k žádným zásadním změnám. Pro uživatele pracující v jiném jazyce než v angličtině je velmi přínosný zabudovaný princip přizpůsobení národnímu prostředí, který je v amerických podmínkách zcela ojedinělý. Umožňuje nejenom vkládat libovolné akcenty nad, pod nebo vedle libovolných znaků, ale také používat jiné než latinkové abecedy, nebo dokonce v určitých úpravách sázet zprava doleva (arabština) nebo do sloupců (japonština).

Autor položil důraz zejména na koncepci a kvalitu výstupu. Slovo $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ je jen latinkovým přepisem začátku řeckého slova $\tau\epsilon\chi$, z něhož pochází slovo „technology“, technologie, v původním významu také umění. To je rovněž nezbytným atributem typografie. Knuth sledoval především realizaci typografických pravidel a sazečských postupů, když navrhoval algoritmy, na nichž je postaven celý systém. Například algoritmus řádkového zlomu odstavce je jednoznačně nejlepším ze všech systémů kategorie DTP.

Systém, v němž je definováno přes tři sta příkazů, obsahuje mocný mechanismus pro rozšiřování vlastních schopností. Proto byly nad tímto systémem vytvořeny nadstavby, které (podobně jako vyšší programovací jazyk nad strojovým kódem) umožňují snadnější a přirozenější zápis sázeného textu. Jednou z nejvýznamnějších volně šířených nadstaveb je systém $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$, vytvořený Leslie Lamportem z Digital Equipment Corporation. $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ je určen nejen pro sazbu matematických textů, ale obsahuje mnoho pomůcek pro poměrně snadnou sazbu běžných publikací – článků, zpráv nebo knih. Tento systém je podrobně popsán v autorově příručce [?].

Základní myšlenkou, která vedla k vytvoření nadstavby $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$, bylo zpřístupnění poněkud složitějšího jazyka pro sazbu dokumentů běžným uživatelům, kteří jsou sice schopni určit, jaké prvky ve svém textu mají, ale nejsou typografičtí profesionálové, aby tyto prvky uměli precizně vysázet. Většina příkazů tedy uživateli nabízí *co* chce sázet, nikoliv *jak* to chce sázet (například příkaz `\section{Úvod}` znamená sazbu názvu jednoho z oddílů textu – tj. *co*, ale pří-

slušné *jak*, tedy umístění nadpisu, volba písma, konstrukce obsahu a podobně, je před uživatelem skryto).

Tento princip spolu s odvozovacím mechanismem pro tvorbu nových příkazů umožňuje zcela zobecnit význam jednotlivých prvků uživatelského dokumentu a přizpůsobit je konkrétnímu použití v různých situacích (například napsaný učební text může být v tomtéž tvaru jednou použit pro tisk skripta, jindy pro tvorbu průhledných fólií nebo jako vstup do prohlížečského programu pro samostudium pomocí počítače a podobně).

Celosvětově se stala velmi rozšířenou verze \LaTeX 2.09. Časem k ní však bylo vyvinuto různými uživateli mnoho doplňků, což je jistě znamením její vysoké popularity a zároveň signálem potřeb uživatelů. Nese to však s sebou jeden neblahý efekt – postupné zvyšování nekompatibility. Vzhledem ke skutečnosti, že řada doplňků je velmi užitečných pro většinu uživatelů, bylo rozhodnuto vytvořit projekční tým, jehož konečným cílem je \LaTeX verze 3. Tento tým se však rozhodl, že ještě dříve, než bude dosaženo tohoto poněkud vzdáleného cíle, poskytne uživatelům k dispozici nový standard, nazvaný $\text{\LaTeX} 2_{\epsilon}$. Tím bude dostatečně rychle standardizována používaná verze, budou uspokojeny nejčastější potřeby řešené různými často nesystémovými doplňky a projekční tým získá určité zkušenosti, které bude možné zahrnout do další práce.

Jádro systému tvoří překladač jazyka \TeX společně s nadstavbou \LaTeX , jehož vstupem je textový soubor pořízený libovolným editorem (pro snadnější orientaci budeme předpokládat, že tento soubor má rozšíření `.lae`). Do tohoto souboru se vedle vlastního textu zapisují také příkazy, které určují, jak má být text vysázen.

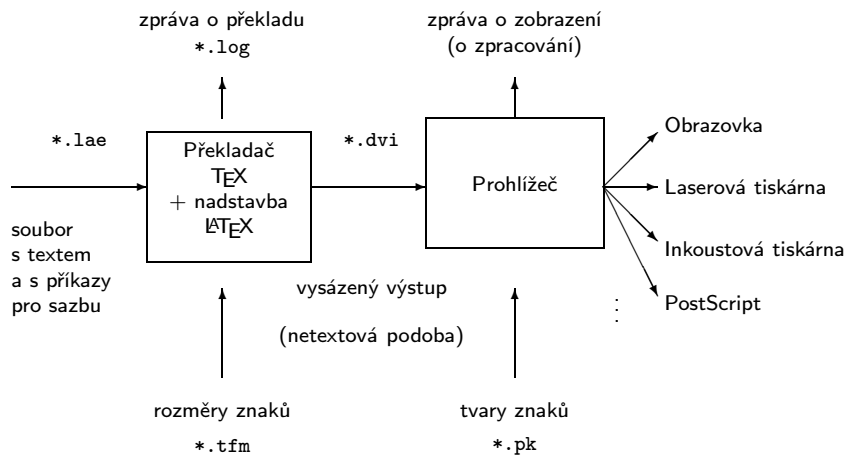
Příkazy zdrojového textu mohou patřit jak do množiny příkazů základního systému \TeX , tak do množiny příkazů nadstavby \LaTeX . Vzhledem k tomu, že nadstavba pouze *rozšiřuje* možnosti základního systému, odpovídá celý princip činnosti víceméně chování systému \TeX . Některé základní příkazy jsou však nadstavbou \LaTeX modifikovány, nelze tedy zdrojový text systému \TeX a \LaTeX navzájem zaměňovat. Pokud bude v dalším textu zmíněn příkaz nebo vlastnost systému \TeX , pak platí i v systému \LaTeX .

Pořízení zdrojového textu pro překladač lze provést libovolným programovým nebo textovým editorem nebo textovým procesorem. Musí být splněna jen jedna podmínka. Soubor, který takto vznikne, nesmí obsahovat žádné řídicí znaky, znaky v horní polovině rozšířeného kódu ASCII (vyjma znaků národních abecedy), ani vnitřní příkazy dokumentního tvaru.

Hlavní prací překladače je rozmístění jednotlivých znaků do sazebního zrcadla. K tomu potřebuje znát rozměry jednotlivých znaků všech použitých znakových sad. Všechny znaky jsou v tomto okamžiku chápány jako obdélníky, jejichž rozměry jsou soustředěny v souborech s rozšířením `.tfm` (\TeX Font Metric). Průběh překladu a všechna důležitá varovná a chybová hlášení jsou překladačem vypisována na standardní výstup. Současně se vytváří textový soubor s rozšířením `.log`, obsahující podrobný výpis všech informací o průběhu překladu (viz obr. 4.1).

Výstupem překladače je soubor s vysázeným textem (rozšíření `*.dvi`), který je vytvořen tak obecně, aby jej bylo možno zpracovat na různých finálních zařízeních. Jeho obsah je tedy nezávislý na zobrazovacím zařízení (DeVice Independent). Abychom mohli uvidět vysázený text, je nutné tento soubor zpracovat dalším programem, který jej na daném zařízení zobrazí.

Zobrazovací program v souboru `.dvi` zjistí, kam má umístit jednotlivé znaky určité znakové sady. Tvary znaků však v souboru `.dvi` nejsou obsaženy, zobrazovací program je musí přečíst z disku. Existuje několik způsobů uložení tvarů znaků, jedním z nich je soustava souborů s rozšířením `.pk` (PacK – zhuštěná bitová mapa).



Obr. 4.1: Práce systému \LaTeX

Je možné mít několik různých zařízení, na nichž budeme vysázený výstup zobrazovat. Nejčastěji je potřebné provést zobrazení na obrazovce. Pro dosažení výstupu na papíře je třeba mít tiskárnu (nejlépe laserovou, ale stačí i inkoustová, v nejhorším případě 24jehličková). Existuje i možnost vytvořit výstup v jazyce PostScript pro ovládání kvalitních tiskařských zařízení – například osvitovou jednotku Linotronic pro přípravu profesionálních podkladů pro tisk.

System \TeX od uživatele očekává efektivní zápis několika potřebných příkazů a sám se postará o precizní, rychlé a bezchybné zpracování, vysázení a zobrazení. Mezi další výhody bezesporu patří:

- *Možnost použití libovolného editoru pro přípravu textu.* Uživatel může používat program, na který je zvyklý. Velmi výhodné však je, umí-li editor zpracovávat nejméně dva soubory současně. Kromě vlastního textu je pak možné současně prohlížet zprávu o překladu.
- *Možnost použití různých textových filtrů a jiných programů na automatizovanou úpravu zdrojového textu.* Jedná se například o převod různých způsobů kódování národních znaků, doplnění některých standardních příkazů, jazykovou, strojopisnou i sazební korekci.
- *Přizpůsobivost změnám prostředí.* Existuje například možnost nahradit samotný překladač výkonnějším, pokud máme k dispozici výkonnější počítač. Změna se neprojeví ve způsobu práce, ale pouze v rychlosti.
- *Využití všech možností operačního systému ke zdokonalení funkce systému.* Jde zejména o možnost tvorby příkazových dávek (skriptů), usnadňujících rutinní práci. Můžeme například snadno vytvořit příkazovou dávku, která cyklicky provádí volání editoru, překladače a zobrazovacího programu, aby nebylo nutné tyto programy opakovaně spouštět. Je-li třeba přeložit několik souborů (například 18 článků do časopisu), lze použít systémový příkaz `for`, v jehož těle se nachází volání překladové dávky. Jinou vhodnou pomůckou jsou systémové textové filtry, použitelné například pro extrakci důležitých informací ze zdrojového textu nebo z protokolů o překladu či zobrazení.
- *Snadná přenositelnost, bezpečnost a archivace zdrojových textů* – na rozdíl od jiných systémů, u jejichž dokumentů stačí porucha v jediném bitu k jeho úplnému znehodnocení – je veškerý dokument včetně pomocných stylů a konfiguračních souborů v textové, tedy snadno čitelné, zpracovatelné, přenositelné a modifikovatelné podobě.

Z těchto vlastností jednoznačně vyplývá, že pro použití ve výstupních modu-

lech informačních systémů je tento programový prostředek zcela optimálním řešením.

Zápis dokumentu

Dokument je složen z vlastního textu a formátovacích značek. Standardní překladače $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ u zpracovávají vlastní text kódovaný libovolným osmibitovým kódem. Existuje i nestandardní varianta $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ ovského systému zvaná Omega, umožňující zpracovávat znaky kódované na větším prostoru. Formátovací značky mohou být vyjádřeny těmito způsoby:

1. Aktivním znakem – samotné uvedení určitého znaku z kategorie aktivních znamená příkaz; aktivní znak nepotřebuje žádný oddělovač, ani uvozující znak.
2. Řídicím znakem – jedná se o posloupnost dvou znaků: tzv. únikového znaku (obvykle zpětné lomítko) a jednoho dalšího znaku, který není v kategorii písmen; řídicí znak za sebou nevyžaduje oddělovač.
3. Řídicí sekvencí – skládá se z únikového znaku následovaného libovolným počtem znaků z kategorie písmen. Oddělovačem řídicí sekvence může být libovolná posloupnost mezer, které se pohltní a neprojeví se na výstupu, nebo libovolný jiný nepísmenový znak, jehož obecná platnost však není narušena. Systém je citlivý na sadu (záleží na velkých a malých písmenech).

V uvedeném přehledu není záměrně uvedena konkrétní sada znaků, které patří do kategorie aktivních, abecedních nebo jiných. Je to z toho důvodu, že každému znaku z použité znakové množiny lze *dynamicky přiřadit kategorii*, tj. umístit jej do určité množiny s určitým významem. Znakových kategorií je celkem 16 (únikový znak, otevření skupiny, uzavření skupiny, písmeno, číslice atd.). Tímto mechanismem lze například poměrně snadno zajistit, že bude zpracovatelný výstup z databázového systému s definovanými oddělovači.

Platnost příkazů může být lokální, skupinová nebo globální. Pojmem *skupina* je zde myšlena část textu uzavřená do skupinových závorek (implicitně jsou skupinové závorky realizovány znaky { a }, případně je skupina vymezena jako prostředí). Lokální příkaz nařizuje akci vztahující se pouze k místu uvedení. Příkaz platný ve skupině (například změna stupně a řezu písma) nařizuje akci, která se uplatní od místa uvedení do konce skupiny. Globální příkaz se uplatní v celém textu.

Příkazy lze uživatelsky vytvářet, a tím přizpůsobovat značkování konkrétním potřebám. Vytvářet lze všechny typy značek.

4.2 Běžně dostupné editory typu Word

Práci v programových systémech typu Microsoft Word je věnován text páté kapitoly.

