



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

# **ELEKTRONICKÉ PUBLIKOVÁNÍ**

**URČENO PRO VZDĚLÁVÁNÍ V AKREDITOVANÝCH  
STUDIJNÍCH PROGRAMECH**

**MARTIN ŽÁČEK**

ČÍSLO OPERAČNÍHO PROGRAMU: CZ.1.07

NÁZEV OPERAČNÍHO PROGRAMU:

VZDĚLÁVÁNÍ PRO KONKURENCESCHOPNOST

OPATŘENÍ: 7.2

ČÍSLO OBLASTI PODPORY: 7.2.2

**INOVACE VÝUKY INFORMATICKÝCH PŘEDMĚTŮ VE  
STUDIJNÍCH PROGRAMECH OSTRAVSKÉ UNIVERZITY**

REGISTRAČNÍ ČÍSLO PROJEKTU: CZ.1.07/2.2.00/28.0245

**OSTRAVA 2014**

Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky

Recenzent: Ing. Radek Sztefek

Název:	Elektronické publikování
Autor:	RNDr. Martin Žáček, Ph.D.
Vydání:	první, 2014
Počet stran:	75

Jazyková korektura nebyla provedena, za jazykovou stránku odpovídá autor.

© Martin Žáček  
© Ostravská univerzita v Ostravě

# OBSAH

<b>1</b>	<b>ELEKTRONICKÉ PUBLIKOVÁNÍ .....</b>	<b>6</b>
1.1	CO SE ROZUMÍ POD POJMEM ELEKTRONICKÉ PUBLIKOVÁNÍ .....	8
1.2	FORMY ON-LINE ELEKTRONICKÝCH DOKUMENTŮ .....	9
1.3	ROZDÍLY MEZI ELEKTRONICKÝM A KLASICKÝM PUBLIKOVÁNÍM .....	10
1.3.1	<i>Hypertextualita, multimedialita a hypermedialita .....</i>	<i>10</i>
1.3.2	<i>Vyhledávání a navigace .....</i>	<i>11</i>
1.3.3	<i>Interaktivita .....</i>	<i>11</i>
1.3.4	<i>Neomezenost prostoru a času.....</i>	<i>11</i>
1.3.5	<i>Archivace.....</i>	<i>12</i>
1.3.6	<i>Finanční úspora .....</i>	<i>12</i>
1.4	NEJISTOTA NA STRANĚ PŘÍJEMCE .....	12
1.4.1	<i>Ochrana dat.....</i>	<i>12</i>
1.4.2	<i>Nadprodukce informací.....</i>	<i>12</i>
1.4.3	<i>Délka archivace.....</i>	<i>13</i>
1.4.4	<i>Zpětné zásahy do textu .....</i>	<i>13</i>
1.5	NEJISTOTA NA STRANĚ PRODUCENTA .....	13
1.5.1	<i>Omezená skupina uživatelů Internetu .....</i>	<i>13</i>
1.5.2	<i>Autorská práva .....</i>	<i>14</i>
1.5.3	<i>Knihovnické postupy .....</i>	<i>14</i>
1.6	VIRTUÁLNÍ VYDAVATELSTVÍ.....	14
1.7	CO MUSÍ ZAJISTIT VIRTUÁLNÍ VYDAVATEL? .....	15
1.7.1	<i>Technické a programové vybavení.....</i>	<i>15</i>
1.7.2	<i>Personální zajištění.....</i>	<i>15</i>
1.7.3	<i>Poplatky internet .....</i>	<i>15</i>
1.7.4	<i>Poplatky za telefon .....</i>	<i>15</i>
1.7.5	<i>Paměťový prostor na WWW serveru .....</i>	<i>15</i>
1.7.6	<i>Zřízení a udržování domény.....</i>	<i>16</i>
1.7.7	<i>Administrace.....</i>	<i>16</i>
1.7.8	<i>Dohody a garance .....</i>	<i>16</i>
1.7.9	<i>Jak přežít v kyberprostoru.....</i>	<i>17</i>
1.7.10	<i>Public Relations .....</i>	<i>17</i>
1.7.11	<i>Reklama.....</i>	<i>17</i>

## Elektronické publikování

1.7.12	<i>Sponzoring, fundraising</i> .....	18
<b>2</b>	<b>TECHNOLOGIE TVORBY DOKUMENTU</b> .....	<b>19</b>
2.1	STRUKTURA DOKUMENTU.....	19
2.1.1	<i>Způsob tvorby elektronických dokumentů</i> .....	20
2.1.2	<i>Formáty dokumentů</i> .....	21
2.2	ŽIVOTNÍ CYKLUS DOKUMENTU .....	22
2.2.1	<i>Vznik elektronického dokumentu</i> .....	23
2.2.2	<i>Zařazení dokumentu do DMS</i> .....	23
2.2.3	<i>Zpracování dokumentu</i> .....	24
2.2.4	<i>Archivace dokumentu</i> .....	25
2.3	SYSTÉM PRO SPRÁVU DOKUMENTŮ (DMS).....	26
<b>3</b>	<b>TYPOGRAFIE</b> .....	<b>30</b>
3.1	PÍSMO .....	31
3.1.1	<i>Typografická měrná soustava</i> .....	31
3.1.2	<i>Obraz písma</i> .....	32
3.1.3	<i>Čitelnost písma</i> .....	33
3.1.4	<i>Konstrukce písma</i> .....	33
3.1.5	<i>Názvy některých konstrukčních částí písmene</i> .....	33
3.2	ÚPRAVY TEXTU – HLADKÁ SAZBA .....	34
3.3	ODSTAVEC.....	37
3.4	ÚPRAVA STRÁNKY .....	37
<b>4</b>	<b>LATEX</b> .....	<b>40</b>
4.1	ÚVOD.....	41
4.1.1	<i>Instalace TeX Live</i> .....	41
4.1.2	<i>Instalace a nastavení editoru</i> .....	44
4.1.3	<i>Základní struktura souboru</i> .....	45
4.2	ZAČÍNÁME S TEXTEM.....	47
4.2.1	<i>Odstavec</i> .....	47
4.2.2	<i>Nadpisy</i> .....	48
4.2.3	<i>Velikosti písma</i> .....	49
4.2.4	<i>Zvýraznění</i> .....	50
4.2.5	<i>Seznamy</i> .....	50
4.2.6	<i>Křížové odkazy</i> .....	51
4.2.7	<i>Tabulky</i> .....	52
4.2.8	<i>Obrázky</i> .....	54

## **Elektronické publikování**

4.2.9	<i>Literatura</i> .....	55
4.2.10	<i>Obsah</i> .....	56
<b>5</b>	<b>SYSTÉM PRO SPRÁVU OBSAHU</b> .....	<b>58</b>
5.1	CMS .....	58
5.1.1	<i>WordPress</i> .....	59
5.1.2	<i>Joomla</i> .....	60
5.1.3	<i>Drupal</i> .....	61
5.2	ADAPTIVNÍ A PERSONALIZOVANÉ WEBOVÉ SYSTÉMY .....	62
<b>6</b>	<b>ZPRACOVÁNÍ DIGITÁLNÍCH INFORMACÍ</b> .....	<b>67</b>
6.1	ZÁKLADNÍ POJMY A FORMÁTY .....	68
6.2	VZNIK OBRÁZKU .....	70
6.3	ZÁKLADNÍ ÚPRAVA OBRÁZKU A GRAFICKÉ NÁSTROJE .....	70
	<b>LITERATURA</b> .....	<b>74</b>

# 1 Elektronické publikování

## V této kapitole se dozvíte:

- Vysvětlení pojmu elektronické publikování.
- kde můžeme využívat služeb el. publikování,
- jaký formát zvolit a jak definovat strukturu dokumentu,
- jaký je rozdíl mezi elektronickým a klasickým publikováním.

## Po jejím prostudování byste měli být schopni:

- definovat pojem elektronické publikování,
- položit si základní otázky, které napomáhají ke správné tvorbě dokumentů, kterékoli typu,
- rozlišit a klasifikovat elektronický dokument,
- vytvářet logické struktury.

## Klíčová slova této kapitoly:

Elektronické publikování, dokument, smartphony, formát, logická struktura.

**Doba potřebná ke studiu: 4 hodiny**



### Průvodce studiem

*Studium této kapitoly Vás zavede do problematiky elektronického publikování. V kapitole jsem se zaměřil nejen na teorii problematiky, ale hlavně na vysvětlení základních pojmů a pohledů.*

*Proto, prosím, věnujte této kapitole co nejvíce času, protože pak snáze pochopíte problematiku elektronického publikování. Následně si dejte hodinu pauzu a zkuste se prokousat touto kapitolou ještě jednou.*

V současnosti jsme svědky stále probíhající 3. informační (komunikační) revoluce, která spočívá v širokém zavádění informačních technologií. Tento proces začal v 50. letech 20. století, kdy začaly pracovat první počítače. Nyní počátkem 21. století informační revoluce vrcholí, neboť počítačová gramotnost představuje jednu ze základních složek vzdělání moderního člověka. Rozvoji informačních technologií předcházeli dvě další události (procesy), které hrály rozhodující roli při formování komunikačních dovedností a technologií - šlo o vznik písma (1. informační revoluce, 4 500 let před naším letopočtem) a vynález knihtisku (2. informační revoluce, 15. století).

Elektronické publikování (e-publishing) je v současnosti fenoménem v oblasti šíření informací. Elektronické publikování můžeme definovat jako přípravu, tvorbu, zachycení, transformaci, ukládání a diseminaci dokumentů směřující k jejich zpřístupnění v elektronické podobě. Produktem elektronického

## Elektronické publikování

publikování je elektronická publikace neboli dokument zpřístupnění v elektronické formě určitému okruhu uživatelů.

Přenos informací elektronickou cestou je rychlý a má díky celosvětové počítačové síti široký (globální) dosah a také většina informačních zdrojů je k dispozici v elektronické podobě. Proto elektronické publikování proniklo téměř do všech oblastí lidské činnosti - s elektronickými publikacemi se můžeme setkat v oblasti komerce (e-business, e-banking), vědy, kultury, umění, státní správy (e-demokracie, e-government) i vzdělávání (e-learning), ale nesmíme zapomenout ani na oblast běžné komunikace - elektronickou poštu (e-mail).

Elektronický dokument se od klasického analogového dokumentu liší v mnoha směrech, především v uživatelském komfortu - elektronický dokument může obsahovat navigační prvky, vyhledávací prostředky, zpětnou vazbu od uživatele k autorovi (diskuze, ankety, hlasování...), propojení na multimediální prvky, hyperlinkové a interaktivní prvky. Novinkou jsou také nosiče publikací, kdy již nejsme omezeni tištěnou knihou, ale e-publikace se mohou objevovat na CD-ROM, DVD, flash disky nebo dokonce e-čtečkách knih apod. Výhodou elektronických publikací je také absence tzv. časoprostorových bariér, tedy možnost kontinuální aktualizace, zpětných zásahů do textu a okamžitého publikování. V neposlední řadě jsou elektronické publikace oproti analogovým také mnohem levnější. Další odlišnosti, které pro někoho mohou představovat nevýhody elektronických dokumentů, představuje legislativa a počítačová gramotnost. Vyšší úroveň počítačových znalostí se sice předpokládá na straně autora, ale také uživatel by měl být schopný minimálně spustit příslušný prohlížeč a také ho nakonfigurovat. Nedostatečná legislativa v oblasti informačních technologií je široce známá - dochází k tzv. e-kriminalitě spočívající v porušování autorských práv a také v odcizování osobních údajů.

Budeme-li se zabývat klasifikací e-dokumentů, můžeme vytvořit dvě základní kategorie - off-line dokumenty a on-line dokumenty. Off-line dokumenty jsou šířeny pomocí paměťových médií (CD ROM, DVD...), on-line dokumenty jsou k dispozici pomocí síťových služeb (Internet, Intranet...). Další možností je rozdělovat e-dokumenty na primární (dokumenty vytvořené v elektronické formě) a sekundární (zdigitalizované dokumenty).

Jestliže chceme tvořit a publikovat kartografická díla a příslušné doprovodné materiály (texty, grafy apod.), měli bychom dodržovat následující pravidla:

- 1) Před tvorbou vlastního dokumentu by si měl autor vytvořit podrobný scénář, který by měl obsahovat přehledný vývojový diagram zobrazující strukturu dokumentu, popis jednotlivých částí budoucího dokumentu a také odpovědi na následující otázky:
  - a) Jaký dokument vytvářím?
  - b) Proč vytvářím dokument?
  - c) Jakým způsobem bude dokument vznikat?
  - d) Jaké budou použity zdroje a prameny?
  - e) Kde je možné si příslušné zdroje opatřit?
  - f) Jaký bude rozpočet projektu?

## **Elektronické publikování**

- 2) Jakým způsobem s dokumentem naložím po jeho vytvoření - způsob zveřejnění, autorská práva, testování, marketing, distribuce apod.
- 3) Scénář by měl sloužit k ujasnění koncepce dokumentu a také k vyřešení některých problémů v komunikaci mezi zadavatelem a autorem dokumentu.
- 4) Uživatel by měl mít možnost si materiály prohlédnout, případně editovat na jakémkoli typu počítače (platformě) s libovolným operačním systémem nebo smartphonech či tabletech.
- 5) Získání nástroje k prohlížení, případně také k editaci by nemělo uživatele finančně zruinovat - autor by měl brát v potaz softwarovou a hardwarovou náročnost projektu.
- 6) Informace mohou být nejen tištěny na papír, ale také on-line prohlíženy a to dokonce na různých platformách (PDA, smartphony, tablety...).
- 7) Každý dokument by měl být přehledně a přísně logicky strukturován.
- 8) Celý dokument a také zásady popisované v předchozích bodech by měly být přizpůsobeny především uživateli, resp. cílové skupině uživatelů.

Velice často se však setkáme s porušováním těchto základních pravidel. Dokumenty se často zapisují konkrétním komerčním software, který je úzce svázán s konkrétním operačním systémem (v některých případech dokonce pouze s jedinou verzí operačního systému). Formáty takových programů jsou většinou binární (nečitelné pro různé operační systémy), uzavřené (nejdou implementovat do programů jiných výrobců) a často také zpětně nekompatibilní (starší verze programu si neporadí s novým formátem). Problematický bývá také export do jiných formátů určených pro prezentaci na jiném médiu.

Logická struktura dokumentu bývá v takových formátech sice na první pohled patrná – ovšem jde pouze o první pohled. Struktura takových dokumentů je totiž závislá na zobrazovacích pravidlech, která sice jdou modifikovat, ale většinou nelze vytvořit strukturu typu – všechny obrázky zobraz písmem určité velikosti a kurzívou.

Z předchozích požadavků jasně vyplývá, že řešením kvalitní dokumentace by byl formát vytvářený širokou komunitou, nezávislou na jediném výrobcu software, který bude obsahovat nejen vlastní dokument, ale také popisovat strukturu dokumentu.

### **1.1 Co se rozumí pod pojmem elektronické publikování**

Stav vývoje společnosti kopírují metody, jakými je dosažené poznání fixováno a uchováno pro příští generace. Dnešní svět charakterizuje proces vrůstání informačních a komunikačních technologií do všech složek společnosti a tak není divu, že i naše poznání je stále častěji a ve větší míře fixováno v elektronické podobě. Vzhledem k tomu, že většina informací je i během "klasického" publikačního procesu v nějaké z jeho fází v elektronické podobě, není se čemu divit, když nové technické prostředky umožňující příjem těchto



## **Elektronické publikování**

produktů v elektronické podobě nastartovaly takovou explozi elektronického publikování. V širším pohledu je tedy publikováním informací míněna příprava, tvorba, zachycení, transformace, ukládání a diseminace dokumentů a hovoříme-li o elektronickém publikování, pak je výsledkem této činnosti zpřístupnění dokumentů v digitální podobě. Za elektronickou publikaci můžeme tedy považovat v podstatě jakýkoli dokument zpřístupňovaný v elektronické podobě určitému okruhu uživatelů.

Z toho mimo jiné vyplývá, že elektronické publikování začíná jako činnost, kterou mnozí z nás považují již za zcela samozřejmou součást své práce: tvorba dokumentů s využitím kancelářské výpočetní techniky. Pokud jsou výsledky této činnosti zpřístupněny určité skupině uživatelů, například v rámci výzkumných týmů v podnikovém intranetu, lokální síti nebo i síti globální, pak se skutečně jedná o jistou formu elektronického publikování. Výzkumné nebo pracovní týmy totiž mohou zveřejnit/publikovat výsledky své práce (report, odborná stat', tabulky statistických dat, databáze) tak, aby tyto byly přístupné pouze určité skupině uživatelů v rámci dané sítě.

Elektronické publikace, které jsou zpřístupněny určitým skupinám uživatelů v rámci lokálních nebo globálních sítí, jsou dokumenty, ke kterým mají jejich čtenáři přístup on-line. Za off-line formu elektronického publikování můžeme pak považovat fixaci dokumentů na CD-ROMy, flash disky a podobných nosičích. Zdá se, že tato forma elektronického publikování je jakýmsi přestupným můstkem mezi tradiční a elektronickou formou dokumentů. Mnozí z vydavatelů tištěné produkce například archivují svoji produkci na CD-ROM, oblíbené jsou rovněž různé učebnice či encyklopedie vydané v tištěné i CD-ROM formě (v poslední době se objevují i publikace na flash discích díky jejich čím dál nižším cenám).

### **1.2 Formy on-line elektronických dokumentů**

Elektronické mutace tištěných dokumentů často bývají pouze přesnými kopiemi svých papírových předloh. V lepším případě však více využívají možností multimediality a hypertextuality a rozšiřují tak možnosti práce s dokumenty nebo jsou speciálním doplňkem k papírovému dokumentu. Většina deníků zpravidla provozuje souběžně s vydáváním klasické tištěné podoby také zpravodajství na Internetu, kde prezentuje identické články s omezenou možností vyhledávání a orientace. Obsah elektronického "zrcadla" je navíc často ochuzen o některé drobnější informace, které jsou obsaženy v tištěné předloze. Podobné nepochopení a nedostatečné využití možností hypertextuality a multimediality provázelo zejména v minulosti prezentace některých institucí, které na webovské stránky prostě jen vystavily HTML podobu svých tištěných materiálů.

Zejména poslední dobou se začínají objevovat snahy naopak rozšířit obsah elektronické publikace využitím výhod, které nabízí prostředí WWW. Nejčastěji se tak na stránkách deníků objevují nástroje k rychlejšímu vyhledávání v textech článků, přehlednější uspořádání a hyperlinky usnadňující orientaci. Text také může doprovázet obrazový materiál (často kvalitnější než v tištěné předloze) nebo zvukový doprovod (například záznam rozhovoru nebo vystoupení nějaké významné osobnosti) nebo dokonce reklama. Někteří

## **Elektronické publikování**

vydavatelé však využívají prostředí WWW pouze k informativní prezentaci svých papírových miláčků a na webovských stránkách tak zpravidla nabízejí pouze základní informace o redakci, produktech, maximálně pak s možností on-line objednávky nebo nahlédnutí do starších čísel časopisu nebo výběrových článků.

Zajímavějším počinem je však souběžné vydávání elektronického dokumentu jako doplněk k papírovému. Nejedná se tedy o přesnou (nebo nedokonalou) kopii, ale o doplnění papírového dokumentu o možnosti, které klasické nosiče nenabízí. Například počítačový týdeník může nabízet aktuální zpravodajství na Internetu, informace a články, které se do papírového vydání nedostaly (např. pro nedostatek místa), hyperodkazy na místa související s tematikou čísla, více obrazového materiálu nebo možnost stažení software, o kterém se v týdeníku píše. Obsah tohoto doplňku se tedy může překrývat s tištěným dokumentem, ale v mnohém jej doplňuje a rozšiřuje.

Někteří velcí zahraniční vydavatelé nabízejí ještě sofistikovanější formu elektronického publikování a obchodu s informacemi. Nadále vydávají periodika v tištěné formě, na Internetu však nabízejí virtuální knihovnu, která zpřístupňuje oprávněným uživatelům všechny tyto dokumenty (například formou předplatného). Velkou předností je především možnost vyhledávání ve všech článcích a několika časopisech současně, prohledávání bibliografických záznamů a případné objednání plných textů. Tyto formy elektronického "předplatného" bývají dále rozšířeny o návazné informační služby.

Moderním trendem v provozování takových virtuálních vydavatelství je jejich vzájemné propojování a vytváření tak „startovacích míst“ pro čtenáře, kteří tak mají k dispozici větší množství informací z více zdrojů. V českém prostředí můžeme tuto tendenci pozorovat například u projektů jako Trafika, Zmije, Živě apod.

### **1.3 Rozdíly mezi elektronickým a klasickým publikováním**

#### **1.3.1 Hypertextualita, multimedialita a hypermedialita**

Elektronické publikace nebo jejich části lze logicky provázat se souvisejícími dokumenty nebo částmi dokumentů a podstatně tak rozšířit možnosti čerpání informací pro čtenáře, kdy je možno pružně přecházet z jednoho dokumentu do druhého, zatímco u tištěného dokumentu by autor musel informace buď opsat a tím je duplovat a nebo na ně čtenáře odkázat, aby si je vyhledal sám. Hypertextualita v podstatě simuluje to, co se běžně odehrává v lidském mozku při řešení nějakého problému: logické spojování a asociace odvíjející se od základního tématu. Každá práce s elektronickým dokumentem (čtení) tak zákonitě vzniká ojedinělý dokument. Jedna elektronická publikace má tedy teoreticky tolik podob, forem, kolik má čtenářů. Klasický lineární text je překonán nejen možnostmi hypertextu, ale také spojením obrazových, textových a zvukových informací: multimedialitou. V prostředí Internetu je navíc možné propojovat různá média a vytvářet tak hypermediální dokumenty.

## **Elektronické publikování**

### **1.3.2 Vyhledávání a navigace**

Pro vyhledávání informací v tištěných dokumentech v podstatě neexistuje rychlejší nástroj než lidské oko. Elektronické dokumenty však využívají možností výpočetní techniky k prohledávání velkých množství dat, které na Internetu navíc znamená vyhledávání a získání dokumentů fyzicky umístěných na různých místech v síti. S exponenciálně stoupajícím množstvím informací je toto jedna z největších předností elektronických publikací, která slibuje sofistikovanější metody indexace, analýzy, vyhledávání a získávání dokumentů na zadané téma.

Nový prvek vnáší do vyhledávání a navigace v elektronických zdrojích tzv. push technologie a aktivní kanály, moderní obdoba osobních profilů přinášejících uživateli pouze informace vybrané specifikovaným filtrem. Takovéto nástroje se dokonce stávají standardní součástí operačních systémů. Elektronická publikace dále nabízí dokonalejší způsoby navigace mezi články, kapitolami nebo dalšími částmi publikace. Rychlé přecházení mezi částmi dokumentu usnadňuje práci a šetří čas.

### **1.3.3 Interaktivita**

Pro komunikaci je významná také možnost okamžité interakce, kdy formy zpětné vazby pro vydavatele elektronických dokumentů Internet výrazně rozšiřuje. Díky tomuto dynamickému propojení mezi autorem a čtenářem může vzniknout spolupráce, pružnější zkvalitňování služeb vydavatele, možnosti diskuse a (sebe)vzdělávání. Moderním trendem je snaha o aktivní zapojení čtenářů formou anket na aktuální otázky nebo pořádáním elektronických referend na žhavá témata.

### **1.3.4 Neomezenost prostoru a času**

Mnozí vydavatelé tištěných periodik jistě zápasí s omezeným prostorem, který je tištěnému dokumentu vymezen. Naplnění stránky, krácení článků a hledání obrazového aparátu vhodné velikosti jsou činnosti, které jsou elektronickému vydavateli zcela cizí, neubírají mu čas, nemají podstatný vliv na náklady a tak jediné, co je třeba v tomto směru při elektronickém publikování zvážit, je únosná velikost obrázků, délka textu a vhodná grafická úprava. Elektronický vydavatel se tak může plně soustředit na kvalitu obsahu a do elektronických dokumentů může v podstatě zahrnout neomezené množství souborů. Problém prostoru pak řeší vhodným strukturováním dokumentů, jejich rozdělením na více částí a hyperlinky. Také nejnovější vývojové nástroje umožňují mj. tvorbu dynamických HTML dokumentů, které se svou kvalitou blíží klasickému DTP.

Ačkoli se většina seriózních vydavatelů elektronických periodik snaží dodržet pravidelnou periodicitu, i pro ně platí, že nejsou tolik omezeni časem jako klasičtí vydavatelé. Odpadá termín stanovený tiskárnou a také čas potřebný k vytištění a kompletaci materiálů. Elektronický dokument lze publikovat v podstatě okamžitě, protože proces převodu materiálů do HTML podoby zpravidla netrvá tak dlouho. Jedině v elektronické podobě tedy mohou existovat časopisy a informační servery, jejichž obsah je obměňován kontinuálně. Toto je pravděpodobně budoucí trend provozování elektronických

## **Elektronické publikování**

periodik na Internetu. U elektronických vydavatelství v podstatě odpadá celá řada institucí, které v tradičním "papírovém řetězci" hrály významnou úlohu: tiskárna, distribuce. Redakce, čtenáři i autoři na Internetu jednou jsou, všichni jsou virtuálně spojeni, což významně urychluje, zlevňuje a jinak zvyhodňuje celý proces elektronického publikování.

### **1.3.5 Archivace**

Zatímco klasičtí vydavatelé chrlí nové a nové publikace a jen tiše doufají, že jsou někde shromažďovány, elektronický vydavatel má veškerou svoji produkci „pod střechou“, a dává svým čtenářům na jednom místě k dispozici nejen nejnovější publikaci (číslo časopisu), ale také archiv všech předchozích příspěvků zpravidla s možností jejich prohledávání. Nároky na prostor jsou v tomto případě (na rozdíl od archivace tištěných periodik) zcela zanedbatelné. Koneckonců i klasičtí vydavatelé se snaží svou produkci archivovat v elektronické podobě např. na CD-ROM nebo různé disky či paměťové média, protože výhody archivace materiálů v elektronické podobě jsou stále zřejmější. Moderní knihovny a informační centra proto kladou stále větší důraz na rozvoj elektronických fondů, vznikají tzv. virtuální knihovny apod.

### **1.3.6 Finanční úspora**

Jednou z velkých výhod elektronického publikování, kterou ocení zejména vydavatelé dokumentů pro omezený okruh čtenářů nebo producenti informací nekomerčního typu, je nižší finanční náročnost. Náklady na elektronické vydavatelství, prakticky nejsou závislé na velikosti skupiny uživatelů, zatímco u tištěných periodik hraje počet prodaných exemplářů klíčovou roli při kalkulaci nákladů.

## **1.4 Nejistota na straně příjemce**

### **1.4.1 Ochrana dat**

Každý producent informací může být nesolidní, ale investice do vydání papírového periodika již signalizuje alespoň snahu o kontinuitu a cíl vydávání. Klasický vydavatel má navíc své produkty někde uložené v papírové podobě, a pokud zanikne, bude možné tyto dokumenty i nadále použít. U elektronického vydavatelství vznikají složité otázky spojené s možnostmi přesouvat dokumenty a tím i jejich URL nebo nebezpečí ztráty dat v důsledku jejich záměrného či cizí osobou zaviněného poškození. Možná právě tato nejistota vede mnohé uživatele Internetu k tomu, že si raději důležité dokumenty nebo články vytisknou. Jedině tak můžeme vysvětlit fakt, že existuje přímá závislost mezi rostoucím využíváním výpočetní a kancelářské techniky a spotřebou papíru.

### **1.4.2 Nadprodukce informací**

Finanční náročnost a větší časo-prostorové omezení tištěných publikací paradoxně skýtá jednu z výhod klasického publikování: částečná eliminace nadprodukce informací a grafomanství. Omezovat autory na Internetu by však

## **Elektronické publikování**

bylo v rozporu s jeho celkovým zaměřením, a tak nezbyvá než apelovat na etiku: všichni, kdo publikují na Internetu (a v el. podobě obecně), by se měli vyvarovat duplikací, uveřejňování redundantních informací, publikování zbytečně paměťově náročných dokumentů (fotografie, video, zvuk) a především nepublikovat "za každou cenu". S tím souvisí i jisté návyky a počítačová gramotnost. Z neznalosti například často dochází ke zbytečnému vytváření kopií dokumentů nebo nadměrnému zatěžování paměťových prostorů.

### **1.4.3 Délka archivace**

Možnost archivovat předchozí čísla/publikace je již zmíněnou nespornou výhodou elektronických vydavatelství, na druhou stranu však nikdo přesně neví, jak dlouho budou data na patřičném serveru přístupná a čitelná (s tím souvisí i otázka kvality záznamového média). V souvislosti s elektronickými publikacemi vyvstává v oblasti archivace otázka povinných výtisků, určení jednotlivých typů dokumentů a které soubory na síti za ně považovat (monografie, periodika, mapy, fotografie...) a s tím spojená nutnost definovat, co všechno je považováno za elektronický dokument.

### **1.4.4 Zpětné zásahy do textu**

Elektronické publikace vystavené na síti se rovněž výrazně odlišují možnostmi autora do nich neustále zasahovat, opravovat chyby, zpřesňovat formulace nebo je jinak měnit. Dokument fixovaný na papíře takto upravovat nelze. Na první pohled se zdá, že především ti, kdo mají zkušenosti s vydáváním papírových dokumentů, by ocenili možnost, opravit překlepy a drobné chyby, které přehlédla trojí korektura textu před tiskem. Tato nesporná výhoda se však může lehce obrátit v nevýhodu nebo spíše nebezpečí zvyšování nedůvěry k elektronickým publikacím. Jak vyřešit situaci, kdy někdo popíše nepřesnosti nebo nekonzistence v textu nějakého autora, který zareaguje na kritiku tak, že tyto nedostatky ze svého původního textu hbitě odstraní? Lze důvěřovat autorovi článku uvádějícím ekonomické ukazatele, když po zveřejnění citací konkrétních údajů autor původní citované údaje přepíše jinými?

## **1.5 Nejistota na straně producenta**

### **1.5.1 Omezená skupina uživatelů Internetu**

Internet je nazýván globální počítačovou sítí, a málokomu tak dochází, že přístup k této "celosvětové" studnici informací má pouze zlomek obyvatel planety Země. Obecnými bariérami přístupu mohou být ekonomické podmínky, politická atmosféra, úroveň vzdělanosti, stav telekomunikační sítě aj. Podle průzkumů uživatelské struktury Internetu tvoří v České republice většinu mladí (v intervalu 15-33 let se pohybuje 80% všech uživatelů Internetu v ČR), vzdělání (absolventi SŠ a VŠ pokrývají 87,4%), pravicoví (78%) muži (89,7%). České publikační aktivity na Internetu jsou dále specifické používáním jazyka, kterým mluví jen malý zlomek všech uživatelů Internetu a který navíc vyžaduje podporu kódování české diakritiky.

## **Elektronické publikování**

K elektronickým publikacím na Internetu má tedy u nás zatím přístup jen omezená skupina lidí. Na druhou stranu je však patrné, že právě akademická komunita je v internetovské uživatelské skupině dosti výrazně zastoupena. Mnohé z odborných dokumentů nebo publikace úzce vymezených zájmových či profesních skupin, které nemohly být kvůli omezením tištěné produkce vydány, mají právě na Internetu šanci vzniknout a dostat se ke svým čtenářům.

### **1.5.2 Autorská práva**

Jedním z nejdiskutovanějších současných problémů elektronického publikování je ochrana osobních dat a s tím spojené garance autorům, kteří publikují. Bez pružného, funkčního a použitelného legislativního nástroje ochrany duševního vlastnictví na počítačových sítích se jen těžko rozvine elektronické publikování, knihovny a archivace. Specifickou vlastností elektronických publikací totiž mimo jiné je, že jejich kopie jsou naprosto identické s originálem, a proto lze kupříkladu jen těžko dokázat, který ze dvou obsahově shodných digitálních dokumentů vznikl dříve. Pro účely eliminace takových problémů vzniká celá řada iniciativ a také jsou vytvářeny nástroje na ochranu dat a autorských práv. Dokumenty je například možné (skrytě nebo viditelně) zajistit pomocí tzv. Elektronických podpisů, zakódováním, omezit k nim přístup pouze přes heslo či registraci apod. Všechny tyto nástroje však vyžadují finanční, programátorské i jiné investice a také záleží na jejich širokém využívání. Zatím se tedy spíše využívají v komerční sféře a jejich plošné využití pro klasické elektronické publikování zatím nenastalo.

### **1.5.3 Knihovnické postupy**

Elektronické publikování by mělo vyvolat jisté změny v tradičním nahlížení na metody zpracování, ukládání a zpřístupňování zaznamenaného poznání. Není dosud jasná definice a třídění elektronických dokumentů, neexistuje jednotný způsob jejich popisu, indexace a archivace a tradiční registrace (ISBN a ISSN) nerespektuje specifika elektronických publikací. Nové médium si pravděpodobně vynutí změny v chápání dokumentu jako fyzického dokumentu a upřednostňování formy před obsahem. Tento princip postulují všechny vyhledávací služby na Internetu, kdy prvotní je indexace obsahu dokumentu, nikoli jeho forma.

## **1.6 Virtuální vydavatelství**

Prostředí Internetu a zdokonalující se vývojářské nástroje otevřely možnosti mnoha publikačním aktivitám, které v "předinternetovském období" nemohly být uskutečněny především z důvodů finanční a organizační náročnosti. Exponenciální nárůst těchto aktivit v prostředí WWW však vyvolává falešnou představu, že publikovat na Internetu lze zcela zadarmo bez jakýchkoli odborných znalostí a dovedností. Kvalitní elektronické vydavatelství však jistě investice a technické a organizační zajištění v každém případě vyžaduje.

### 1.7 Co musí zajistit virtuální vydavatel?

#### 1.7.1 Technické a programové vybavení

Je potřeba jednoho nebo více počítačů, na kterých se budou elektronické publikace připravovat a zpracovávat, u graficky náročnějších publikačních aktivit také přichází v úvahu scanner. Nezbytností je mít přiměřeně rychlé a spolehlivé připojení k internetu.

Seriózní vydavatel by také neměl opomenout nutnost používání licencovaného software. Některé z nástrojů pro přípravu HTML dokumentů, animací apod. jsou sice na Internetu zdarma, ale mnohé z potřebného programového vybavení vyžaduje zakoupení licence nebo registraci shareware.

#### 1.7.2 Personální zajištění

Prostředí WWW poskytuje prostor pro nejrůznější publikační aktivity, z nichž jen některé přetrvávají a stanou se vyhledávanými a přínosnými. Kromě jiného charakterizuje úspěšné, vytrvalé a spolehlivé projekty dodržování některých zásad převzatých z klasického publikování: nosné téma, profesionální redakce, redakční rada tvořená odborníky, kteří mj. garantují kvalitu zveřejňovaných informací a dále široký okruh přispěvatelů.

Důležitým předpokladem úspěchu publikačních aktivit na Internetu je také schopnost práce v internetovském prostředí, znalost jazyka HTML a alespoň základů web designu.

#### 1.7.3 Poplatky internet

Zpravidla bude potřeba přesouvat na server nové soubory (texty, obrazový a zvukový materiál) nebo stahovat dopisy čtenářů. V dnešním „moderním“ světě, naštěstí klesají ceny za připojení k internetu nebo dochází k neustálému zvyšování rychlosti internetu. Nedávno jsme třeba platili za internet u O2 1 500Kč za 128kbps, ale dneska platíme cca 500Kč za 16Mbps. Tyto ceny jsou ale v domácnostech. Ale jak je to u velkých firem?

#### 1.7.4 Poplatky za telefon

V informačním světě je nutný telefon, ať už mluvíme o pevné lince, nebo o mobilním světě. No a samozřejmě každá minuta něco stojí. Teď se můžeme setkat s tzv. flatovými tarify na 600 – 800 Kč, kde máme všechno omezeně. To ale pak mluvíme o jednotlivcích. Ale co taková velká společnost, která se zabývá zpravodajstvím? Naštěstí je zde řešení v podobě aukcí. Firmy nabízejí a vydraží se ta firma, která splní veškeré očekávání za nejnižší cenu. Díky tomu zpravodajské firmy a nejen ony, ušetří milióny.

#### 1.7.5 Paměťový prostor na WWW serveru

Ještě nedávno to vypadalo následovně:

Obvykle se platí za MB spotřebovaného místa (stovky za MB měsíčně). Většina ISP (Internet Service Provider = poskytovatel připojení k Internetu) je

## **Elektronické publikování**

ochotna dohodnout se na spolupráci (na slevách). Podmínkou je umístění reklamy nebo jiná propagace (pokud se elektronické publikace stanou slavnými a oblíbenými, pak se taková investice ISP vrátí od jiných zákazníků). Alternativou k pronajmutí je umístění vlastního počítače k ISP (platit ISP se musí stejně), navíc je potřeba vlastní počítač tj. minimálně 10000 Kč - pro začátek stačí pomalý. V tomto případě si počítač administruje vydavatel sám, pokud to ovšem umí.

Dnešní doba již pokročila a vše se dnes řeší pomocí outsourcingu.

### **1.7.6 Zřízení a udržování domény**

Pro zřízení domény druhé úrovně (www.domena.cz) je potřeba mít registraci firmy, zřizovací poplatek činí 1600-2000 korun, za vedení domény se platí ročně stovky korun. Doména slouží jako dobře zapamatovatelná virtuální adresa a také jako "virtuální trade mark".

### **1.7.7 Administrace**

Každá prezentace v prostředí WWW vyžaduje pravidelnou údržbu v intervalech závislých na povaze prezentovaných informací. Některé stránky lze obnovit jednou ročně (výroční zpráva), jiné se mění každý den (deníky), stále častěji se objevují stránky měnící se v podstatě kontinuálně (agenturní zpravodajství). Kromě přidávání nových publikací/čísel ve stanoveném termínu by elektronický vydavatel měl také reagovat na zpětnou vazbu od čtenářů, kteří často upozorní na chyby, nedostatky nebo vyjadřují různé požadavky. Elektronická publikace/časopis by neměl být statickým, mrtvým souborem stránek, které brzy čtenáře začnou nudit. Na druhou stranu by však mělo být vždy jasné, s jakou pravidelností jsou stránky měněny a zda je obsah prezentace upravován kontinuálně nebo periodicky. U periodik je pravděpodobně vhodnější vystavit nové dokumenty vždy periodicky, neboť to odpovídá jejich povaze a při průběžných změnách by mohl být čtenář zmaten. Po odeznění tohoto poněkud tradičního nahlížení na podobu periodika se nabízí alternativa: nové příspěvky by do virtuálního periodika byly zařazovány kontinuálně a po určitém časovém intervalu (v závislosti na povaze periodika, četnosti a zastarávání informací) by se tyto články automaticky přesunuly do archívu (podobný princip již delší dobu funguje u elektronických diskusních skupin).

### **1.7.8 Dohody a garance**

Ačkoli zatím neexistuje upokojivé řešení legislativy autorských práv, vydavatel by se měl dohodnout s autory na "interních pravidlech", kdo a jak má tato práva na jednotlivé příspěvky. Pokud se jedná například o mutaci papírové formy publikace/periodika, měli by autoři být informováni o tom, že jsou jejich příspěvky publikovány také na Internetu. Pokud má totiž k těmto příspěvkům přístup anonymní skupina uživatelů, nemůže vydavatel zajistit ochranu autorů před zneužitím dat. S rozvojem elektronického publikování také začínají být autoři elektronických textů honorováni. Vydavatel by měl dále zajistit dostupnost všech publikovaných příspěvků oprávněné skupině uživatelů



## **Elektronické publikování**

(jinými slovy by se nemělo stát, že starší příspěvky nebudou dostupné, přestože je na ně odkazováno).

Zváží-li potenciální elektronický vydavatel všechny nutné a možné investice a přepočte-li legislativní vzduchoprázdno na Internetu, nemusí tento způsob "podnikání" vůbec vypadat jako něco obzvlášť výnosného. Mnozí však již začali na Internetu podnikat a celosvětová síť se tak stává novým tržním prostředím. Způsoby práce v tomto prostředí rozebírá následující kapitola.

### **1.7.9 Jak přežít v kyberprostoru**

Lidské, časové, finanční, technické a jiné investice vložené do elektronického vydavatelství se budou pravděpodobně vracet jen velmi pomalu. Pro neúnavné nadšence, volontéry a početně omezené skupinky zájemců zůstane elektronické publikování z velké části volnočasovou aktivitou. Kdo však očekává alespoň částečnou refundaci vložených prostředků, měl by se zaměřit na marketing produktů, které nabízí, a na návazné možnosti výdělku.

### **1.7.10 Public Relations**

Nejdůležitějším heslem těch, kteří chtějí přežít v internetovském prostředí, je být nalezitelný a být vidět. Možnosti, jak si toto zajistit se stupňují podle možností investic. Základním předpokladem úspěšné „viditelnosti“, stránek je jejich zanesení do adresářů významných vyhledávacích služeb (Seznam, Google atd.) a také uvedení odkazu na stránkách spřátelených institucí a jednotlivců. Za tímto účelem si často provozovatelé různých serverů na Internetu vytvářejí malé buttonky, které slouží jako odkaz na jejich stránky a rovněž jako nenápadná reklama a které pak umísťují na spřátelených serverech. Nejnovější formou spolupráce a vzájemné podpory publikačních aktivit na Internetu je zrcadlení nebo přebírání obsahu stránek. Pro uživatele to v podstatě znamená, že z více než jednoho místa na Internetu čít články jednoho vydavatele. Pro vydavatele to zase znamená, že se zvyšuje pravděpodobnost návštěvy stránek a u komerčně orientovaných vydavatelů pak vyšší zisky z reklamy.

### **1.7.11 Reklama**

Produkty nabízené prostřednictvím Internetu lze propagovat tradičními postupy s pozměněnou formou: reklamní animované proužky nebo grafické prvky - odkazy, zveřejnění na často navštěvovaných serverech souvisejícího zaměření nebo na vyhledávacích službách, mailing nebo využití "tradičních kanálů": letáky, brožury, reklama v médiích. Upozorňováním na zajímavou publikaci nebo internetovský časopis lze přilákat čtenáře, což (kromě přínosu pro věc samu) může přivést také sponzory. Popis způsobů a forem sponzoringu, metody měření návštěvnosti stránek a evaluace reklamy by patrně vystačily na samostatný článek. Existuje totiž celá řada postupů, jak měřit nejen samotnou návštěvnost stránek, ale také spokojenost uživatelů (zda skutečně otevřeli některý z odkazů a jak dlouho na určité stránce pobýli). V současné době žije většina komerčních serverů právě z příjmů z reklamy.

## Elektronické publikování

### 1.7.12 Sponzoring, fundraising

Jinou formou, jak získat prostředky nutné k provozování elektronického vydavatelství, je nalezení vhodných partnerů pro sponzoring či získání grantu.



#### Kontrolní otázky

1. Co je to virtuální dodavatel a jaké je jeho poslání?
2. Co je to elektronické publikování?



#### Shrnutí

Elektronické publikování (e-publishing) je v současnosti fenoménem v oblasti šíření informací. Elektronické publikování můžeme definovat jako přípravu, tvorbu, zachycení, transformaci, ukládání a diseminaci dokumentů směřující k jejich zpřístupnění v elektronické podobě. Produktem elektronického publikování je elektronická publikace neboli dokument zpřístupnění v elektronické formě určitému okruhu uživatelů.

Přenos informací elektronickou cestou je rychlý a má díky celosvětové počítačové síti široký (globální) dosah a také většina informačních zdrojů je k dispozici v elektronické podobě. Proto elektronické publikování proniklo téměř do všech oblastí lidské činnosti - s elektronickými publikacemi se můžeme setkat v oblasti komerce (e-business, e-banking), vědy, kultury, umění, státní správy (e-demokracie, e-government) i vzdělávání (e-learning), ale nesmíme zapomenout ani na oblast běžné komunikace - elektronickou poštu (e-mail).

Elektronický dokument se od klasického analogového dokumentu liší v mnoha směrech, především v uživatelském komfortu - elektronický dokument může obsahovat navigační prvky, vyhledávací prostředky, zpětnou vazbu od uživatele k autorovi (diskuze, ankety, hlasování...), propojení na multimediální prvky, hyperlinkové a interaktivní prvky. Novinkou jsou také nosiče publikací, kdy již nejsme omezeni tištěnou knihou, ale e-publikace se mohou objevovat na CD-ROM, DVD, flash disky nebo dokonce e-čtečkách knih apod. Výhodou elektronických publikací je také absence tzv. časoprostorových bariér, tedy možnost kontinuální aktualizace, zpětných zásahů do textu a okamžitého publikování. V neposlední řadě jsou elektronické publikace oproti analogovým také mnohem levnější. Další odlišnosti, které pro někoho mohou představovat nevýhody elektronických dokumentů, představuje legislativa a počítačová gramotnost. Vyšší úroveň počítačových znalostí se sice předpokládá na straně autora, ale také uživatel by měl být schopný minimálně spustit příslušný prohlížeč a také ho nakonfigurovat. Nedostatečná legislativa v oblasti informačních technologií je široce známá - dochází k tzv. e-kriminalitě spočívající v porušování autorských práv a také v odcizování osobních údajů.

## 2 Technologie tvorby dokumentu

**V této kapitole se dozvíte:**

- základní strukturu dokumentu,
- jaké jsou způsoby tvorby el. dokumentů,
- jaký je životní cyklus dokumentu,
- co je to DMS a k čemu slouží.

**Po jejím prostudování byste měli být schopni:**

- definovat a rozeznat logickou a vizuální strukturu dokumentu,
- určit správný formát dokumentu pro transformaci,
- definovat životní cyklus dokumentu.

**Klíčová slova této kapitoly:**

Struktura, DMS, DSpace, logická struktura, vizuální (fyzická) struktura, DocBook, editor, WYSIWYG, Non-WYSIWYG, WYSIWYM.

**Doba potřebná ke studiu: 4 hodiny**

### 2.1 Struktura dokumentu

Každý dokument<sup>1</sup> je tvořen dvěma základními složkami:

- logickou strukturou – popisuje výhradně logické členění dokumentu, tj. jeho rozdělení na nějaké celky (kapitoly, odstavce, tabulky apod.)
- vizuální (fyzická) strukturou – popisuje výhradně vzhledovou část dokumentu, definuje tedy vzhled jednotlivým logickým elementům (velikost písma, barva atd.).



Při tvorbě dokumentů vzniká snaha od sebe tyto dvě složky maximálně oddělit (například u webových stránek se jedná o (X)HTML a CSS). Pokud jsou na sobě obě složky nezávislé, přináší to usnadnění orientace v dokumentu a tím pádem usnadnění dodatečných úprav dokumentu. Je vhodné definovat vzhled jedné logické části dokumentu pomocí jednoho vizuálního elementu. V případě použití několika stejných logických částí, pak snadnou změnou příslušného vizuálního elementu předefinujeme všechny ostatní.

Důležitou výhodou oddělení těchto dvou složek je bezesporu možnost definovat pro jeden dokument několik různých vizuálních stylů a tím snadno měnit vzhled celého dokumentu bez zásahu do jeho struktury. Mezi nejznámější stylové jazyky řadíme CSS a XSL.

---

<sup>1</sup> Dokument je produkt procesu elektronického publikování. Jedná se o soubor, obsahující informace uložené ve formátovaném textu. Často jsou jeho součástí i tabulky, obrázky, nebo jiné multimediální prvky.

## Elektronické publikování

Tento postup oddělení logické a vizuální struktury dokumenty je nejlépe patrný u principů tvorby webových stránek a u generování dokumentů z formátu DocBook.

Je jasné, že k napsaným dokumentům se často vracíme za účelem jejich doplňování a opravování. Fáze tvorby dokumentu a fáze publikační se tedy opakují. Proto je velmi vhodné před započítím tvorby samotného dokumentu zvolit jeho správný zdrojový formát a tento formát vhodně strukturovat.

*Struktura:*

- každou kapitolu umístíme do samostatného souboru,
- obrázky a další multimédia umístíme do samostatného adresáře, pokud jich je velké množství, můžeme je dále strukturovat do podadresářů,
- pokud v dokumentu používáme výpisy zdrojových kódů je vhodné je načítat z externích souborů - výrazně nám to usnadní jejich opětovné vkládání, pokud v nich nastane změna a zajistíme tím soulad mezi odladěnými programy a jejich výpisem v dokumentu,
- složitější strukturu dokumentu je vhodné komentovat případně vhodně odsazovat v jejich zdrojovém souboru,
- a poslední důležitá věc – často zálohujeme. Nic nemrzí více než ztracená několikahodinová práce v důsledku poškození či ztráty souboru.

Před započítím práce na dokumentu také zvažujeme, jaké z budeme potřebovat generovat výstupní formáty.

### 2.1.1 Způsob tvorby elektronických dokumentů

Pro vytvoření elektronického dokumentu potřebujeme nějaký editor. Jaké to bude, to záleží na zpracovávaném formátu, případně našich osobních preferencích. Editory zpravidla členíme dle způsobu práce do tří kategorií:



- **WYSIWYG** (What You See Is What You Get) je editor, ve kterém vše editujeme vizuálním způsobem. Uživatel vidí na monitoru přesný vzhled výsledného dokumentu a edituje jej pomocí tlačítek, klávesových zkratk a dalších vizuálních prvků. Uživatel těchto programů mnohdy nevidí, co se vytváří v pozadí (v případě webových stránek nezasahuje přímo do kódu). Typickými představiteli jsou programy Microsoft Office nebo Adobe Dreamweaver.
- **WYSIWYM** (What You See Is What You Mean) je podobný způsob editace dokumentů, na monitoru však uživatel vidí pouze orientační vzhled dokumentu. Ve výsledném formátu může dokument vypadat trochu jinak. Sem patří editory XMLMind či LyX.
- **Non-WYSIWYG** jsou „normální“ textové editory, kdy uživatel edituje přímo zdrojový text. Výsledek si musí zobrazit v nějakém prohlížeči. Tímto způsobem má uživatel plnou kontrolu nad svým dokumentem,

## Elektronické publikování

vyžaduje však disciplinovanější přístup k jeho tvorbě a hlubší znalosti. Mezi tyto editory můžeme zařadit nejpoužívanější a to PSPad.

### 2.1.2 Formáty dokumentů<sup>2</sup>

Elektronický dokument obvykle transformujeme z jednoho vstupního formátu do několika výstupních. Každý z výstupních formátů nabízí jiné možnosti, dle oblasti svého určení.

Dokument by měl efektivně využívat všech nabízených možností daného formátu (obsahy, rejstříky, vkládání obrázků, odkazy).

Formáty dokumentů rozdělujeme do několika základních kategorií:

1. formáty vhodné pro tisk a distribuci (PDF, PostScript, RTF)
2. elektronická nápověda (HTML Help, Java Help, man, info)
3. webové stránky (HTML a XHTML)
4. proprietární formáty.

### Úkoly k zamyšlení

Zkuste se zamyslet, jaký formát nejčastěji používáte v osobním životě nebo v pracovním prostředí?



**PostScript (PS)** je programovací jazyk, sloužící pro popis vzhledu stránky. Byl vyvinut společností Adobe v osmdesátých letech minulého století. Ačkoliv se však jedná o programovací jazyk, díky svým velkým možnostem a složitosti se v něm nepracuje „přímo“, ale využívají se nástroje pro generování postscriptových souborů. Zřejmě nejčastěji využívaným prohlížečem tohoto formátu je program Ghostscript, který zvládne i jeho konverze do jiných formátů.



**PDF (Portable Document Format)** vytvořila také firma Adobe. Je de facto nástupcem PostScriptu. V současné době se dá považovat za standardní formát, vhodný pro šíření elektronických dokumentů (články, knihy, prezentace, aj.). Umožňuje sdružit formátovaný text spolu s vektorovou i bitmapovou grafikou do jednoho souboru. Soubor je vnitřně komprimovaný, proto bývají PDF dokumenty relativně malé. Jeho hlavní výhodou je zajištění naprosto stejného vzhledu dokumentu na obrazovce i na tiskárně. Drobnou nevýhodou naopak může cena mateřského nástroje pro generování tohoto formátu (program Adobe Acrobat), avšak existuje celá řada alternativních programů, které dokáží s tímto formátem pracovat. Pro jeho prohlížení je nezbytné mít nainstalovaný speciální prohlížeč, obvykle Adobe Acrobat Reader, existují však i některé alternativní prohlížeče, např. XPDF pro Linux.

**RTF (Rich Text Format)** byl navržen společností Microsoft. Jedná se opět o jakýsi popisovací jazyk, jenž charakterizuje dokument. Byl navržen jako výměnný formát pro přenášení dokumentů mezi různými programy. Formát je široce podporován, např. v kancelářských balících Microsoft Office, OpenOffice.org, ale i v dalších programech, které pracují s formátovaným textem.

---

<sup>2</sup> <http://homel.vsb.cz/~s1a10/educ/EPubl/latex-docbook/ch02s03.html>

## Elektronické publikování

**HTML Help** je formát nápovědy, užívaný na platformě Windows. Umožňuje spojit HTML stránky a obrázky do jednoho souboru, který zároveň nabízí obsah dokumentu, rejstřík a full-textové prohledávání. Windows obsahují vestavěný prohlížeč těchto souborů. Soubory HTML Help jsou preferovaným způsobem dokumentace k programům na této platformě. Existuje však i prohlížeč HTML nápovědy pro unixové operační systémy.

**Java Help** je dokumentační systém, vyvinutý společností Sun pro programovací jazyk Java. Díky provázanosti s tímto jazykem umožňuje generování přehledné a platformově nezávislé dokumentace k programům přímo ze zdrojových kódů. Dokumentace je postavena na bázi HTML.

Linuxové příkazy **man** a **info** tvoří jádro dokumentace tohoto operačního systému. Obsahují hypertextovou dokumentaci jak k programům, tak k jednotlivým částem programovacích jazyků.

Jediným formátem, vhodným pro tvorbu webových stránek je samozřejmě značkovací jazyk **HTML**, resp. jeho novější varianta **XHTML**.

**Proprietální formáty** - tyto formáty jsou úzce spjaty s konkrétním softwarovým produktem. Typickým představitelem je například formát Microsoft Word (DOC, XDOC). Záleží jen na autorovi příslušného software, jaké možnosti bude formát dokumentu nabízet. Dokumenty se z těchto formátů zpravidla za účelem sjednocení a univerzálnosti konvertují do formátů uvedených výše.

## 2.2 Životní cyklus dokumentu<sup>3</sup>



### Průvodce studiem

*Dokumenty jednak musíme vytvářet, ale co pak s nimi, když je jich hodně? Pro vytváření dokumentu jsme si řekli, že k tomu existuje několik metod. Nyní se podíváme, jaký je životní cyklus dokumentu. Tedy od vzniku až po archivaci či skartovaci.*

Práce s dokumenty je oblast, kterou se, alespoň v minimální podobě, musí zabývat každá firma. Samozřejmě, že rozsah se může lišit, ale dá se říct, že u většiny firem tvoří zpracování dokumentů jednu z hlavních částí administrativy firmy a patří mezi největší zdroje tzv. interních nákladů. Nelze se proto divit, že v poslední době stále více firem uvažuje o tom, jak tyto administrativní procesy zjednodušit, zrychlit, nebo nejlépe zrušit. Systémy pro správu dokumentů (DMS) nabízejí řešení, které znatelně zvýší efektivitu procesů a vytvoří prostředí pro bezpečné uložení, zpřístupnění a sdílení dokumentů.

Celý životní cyklus rozdělíme na následující fáze:

- vznik elektronického dokumentu,



<sup>3</sup> <http://www.systemonline.cz/clanky/zivotni-cyklus-dokumentu.htm>

## Elektronické publikování

- zařazení dokumentu do systému,
- zpracování dokumentu a
- archivace dokumentu.

### 2.2.1 Vznik elektronického dokumentu

Obecně můžeme říci, že dokument do firmy přichází či ve firmě vzniká v elektronické podobě nebo je do firmy doručen jako papírový dokument. V prvním případě je dokument již připraven pro zařazení do DMS systému, ve druhém je třeba ho převést - naskenovat do elektronické podoby. Pod pojmem skener si dnes již každý něco představí, hodně lidí už ho má i doma, nicméně je třeba upřesnit, že při produktivním provozu se obvykle používají tzv. dokumentové skenery, které umožňují zpracovat větší počty dokumentů, podporují dávkové skenování a jsou stavěné na odpovídající zátěži.

Je třeba si uvědomit rozdíl mezi běžným naskenováním obrázku a profesionálním využitím, kdy do firmy přichází stovky nebo tisíce dokumentů denně, které je třeba rychle začlenit do systému a zpracovat. Potom rychlost opravdu hraje svoji roli a typický postup zpracování vypadá následovně:



- 1) **Příprava dokumentů** - rozřídění dokumentů podle typů, odstranění sponek, separace dokumentů (pokud se skenuje dávka dokumentů, je třeba definovat začátek nového dokumentu - často se používá čárový kód, který zároveň zajišťuje vazbu mezi elektronickým dokumentem a originálem a případně nese i další informace).
- 2) **Vlastní skenování** - probíhá dávkově, přičemž se vytvoří vlastní elektronický soubor a, což je velmi důležité, proběhne i kontrola čitelnosti pořízených dokumentů, která většinou zabere výrazně více času než vlastní skenování.
- 3) **Uložení do systému DMS** - dokumenty se ze skenovací stanice přenesou do úložiště dokumentů (archivní server, databáze, ...), a to jednotlivě (v případě, že uživatel přímo provádí alespoň částečnou atributizaci), nebo hromadně, v tom případě se přesouvá celá dávka najednou, a jsou připraveny pro další zpracování.

### 2.2.2 Zařazení dokumentu do DMS

Pokud máme dokumenty v systému, může začít jejich zpracování. První činností, která musí být provedena, je přiřazení atributů k dokumentům, které slouží k jejich identifikaci, vyhledání nebo třídění. Atributy obecně můžeme rozdělit do následujících skupin:

- Systémové atributy - generované systémem, patří k nim např. datum skenování, jméno uživatele, který skenuje, adresa skenovací stanice a zejména jednoznačný identifikátor dokumentu a archivu, kde se dokument nalézá.
- Další atributy přenášené ze skenovací stanice - jedná se o atributy, které zadává pracovník provádějící skenování, nebo atributy, které byly vygenerovány z dokumentu. Velmi často se používá samolepka s již

## Elektronické publikování

zmíněným čárový kód, která se nalepí na každý došlý dokument a jednoznačně ho identifikuje. Tento kód se rozpozná a automaticky přenesení jako jeden z atributů dokumentu. Další možnosti jsou atributy generované pomocí OCR. Tuto možnost můžeme využít, pokud jde o alespoň částečně strukturované dokumenty, u kterých můžeme definovat oblasti pro rozpoznávání.

- Atributy specifické pro daný typ dokumentu - jde o atributy, které u určitého dokumentu chceme evidovat. Jsou zadávány obsluhou, nebo doplněny systémem na základě již zadaných dat. Velmi důležitou vlastností DMS systémů je možnost připojení atributů z externích databází, tzn. ostatních systémů používaných u zákazníka.

### 2.2.3 Zpracování dokumentu

Jen u velmi malého množství došlých dokumentů končí jejich zpracování uložením do datového úložiště. Ve většině případů je potřeba zajistit jejich doručení příslušné osobě, jejich schválení nebo odeslání do dalších firemních procesů. K tomu nabízejí DMS systémy následující možnosti podpory.

K podpoře procesu zpracování dokumentu slouží workflow. Obecně rozlišujeme tzv. ad-hoc workflow, kde každý uživatel vybírá následujícího zpracovatele, nebo standardní workflow, kde zodpovědný uživatel (koordinátor) vybere jednu z přednastavených definic směrování, podle které pak proběhne schválení. V praxi však i ve druhém případě musí mít koordinátor možnost zásahu a případně předefinice směrování, protože představa, že všechny procesy budou jednoznačně definovány je sice možná, ale v praxi často příliš nákladná (myslím, že i zde platí známé pravidlo 80:20 - na pokrytí posledních 20 % procesů bychom vynaložili 80 % nákladů). Workflow vychází, respektive kopíruje daný proces. Pokud proces nefunguje, implementace workflow nepomůže, a proto je vždy nutné se nejprve věnovat danému procesu a teprve v okamžiku, kdy je řešení procesně navrženo, ho podpořit technologiemi.

Mezi často používané nástroje na zpracování většího množství dokumentů patří schránky, typickým příkladem jsou zákaznická centra. Dokumenty, které do společnosti přichází, se třídí do jednotlivých schránek. Ke každé schránce je přiřazen jeden nebo více operátorů, kteří si dokumenty postupně ze schránky vybírají, zpracovávají a předávají dál.

Na rozdíl od došlých dokumentů, které do firmy přichází a ve většině případů se již nemění, existují ve firmě též dokumenty, které zde vznikají, a to jak pro interní potřebu, tak i pro přenos informací mimo firmu. Tyto dokumenty můžeme rozdělit do následujících skupin:

- **Výstupní dokumenty z firemních systémů** - jedná se zejména o faktury, objednávky či upomínky, které se většinou, pokud to nějaké speciální řešení nevyžaduje, do DMS neukládají,
- **Interní dokumenty** - vznikají pro interní potřebu společnosti, často jsou důvěrné a obvykle jsou na ně přímo navázané procesy schvalování a uvolňování, typickým příkladem jsou interní směrnice nebo ISO dokumentace,



## Elektronické publikování

- **Odchozí dokumenty** - ty, které si firma vyměňuje s externími subjekty (např. smlouvy) nebo vytváří na zakázku (např. projektová dokumentace, nabídky, ...).

Pro zpracování těchto dokumentů je důležité, aby bylo systémem podporováno řízení práce více uživatelů nad jedním dokumentem a řízení jednotlivých verzí dokumentů. Musí existovat úzké propojení na aplikace, ve kterých dokumenty vznikají (MS Office, CAD nástroje apod.), a možnost přenosu atributů mezi jednotlivými aplikacemi. Nezbytná je také možnost elektronického schválení dokumentu, případně snadného vytvoření nové, doplněné verze v průběhu schvalování. Dále je nutné, aby u dokumentů byla nastavena přístupová práva, případně aby byl přístup umožněn pouze k platným dokumentům.

### 2.2.4 Archivace dokumentu

Pod slovem archivace si každý většinou představí hory papíru, kterých se zbaví tím způsobem, že je jednou za čas přesune do archivu. Samozřejmě, že DMS systém musí tuto archivaci papírových dokumentů podporovat, nicméně u elektronických dokumentů to funguje trochu jinak. Místo kancelářského prostoru nás zajímá prostor na disku, který dnes již většinou nepatří mezi problémové oblasti (samozřejmě záleží na počtu a velikosti dokumentů). Vlastní archivace se pak většinou odehrává na úrovni atributů dokumentů a znamená pouze označení vybraných dokumentů jako archivovaných, případně logický přesun těchto dokumentů do jiné složky.

Pokud bychom chtěli dokumenty archivovat i fyzicky, nebo v případě většího počtu dokumentů, je velmi vhodné použít tzv. archivní server, který zajistí následující funkce:

- bezpečné uložení dokumentů na harddisk nebo optická média,
- zabezpečení dokumentu, šifrování, komprese,
- možnost členění dokumentů do logických archivů,
- přímé připojení na jukeboxy pro ukládání dokumentů na optická média (CD, WORM, DVD),
- automatickou podporu vytváření záložních kopií (např. CD), které je možné ukládat odděleně na bezpečné místo.

### Průvodce studiem

*Proces přípravy dokumentů se dá rozdělit do několika fází. První fází je vytváření a editování dokumentu. V této fázi autor píše vlastní text a do jeho činnosti zpravidla zasahují i další lidé, jako je editor nebo korektor, případně nadřízený, který obsah dokumentu schvaluje. Další fáze je fáze publikační. V této fázi probíhá generování výstupních formátů a jejich ukládání na příslušná média. Proces generování se maximálně automatizuje, což přináší úspory času a financí. Následnou fází je fáze uchovávání dokumentů v nějaké databázi a jejich zpětné vyhledávání. Poslední fází života dokumentu je fáze skartace.*

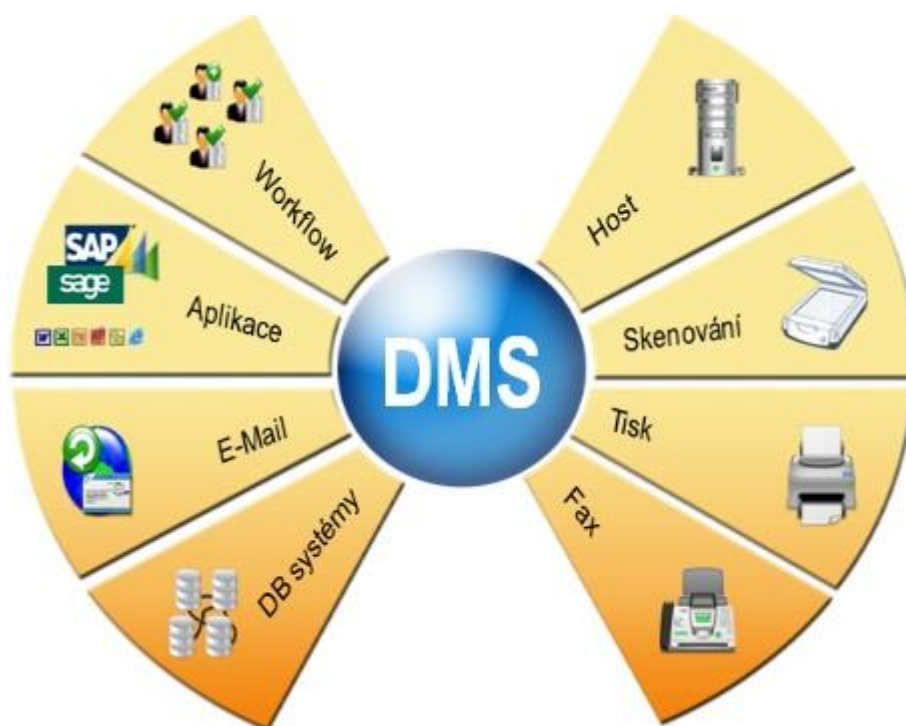


## Elektronické publikování



Obrázek 2.1 – Životní cyklus dokumentu<sup>4</sup>

## 2.3 Systém pro správu dokumentů (DMS)



Obrázek 2.2 – DMS systém<sup>5</sup>

Pod zkratkou **DMS** (Document Management System) se skrývá označení pro systém pro správu dokumentů. Co nám takový systém umožňuje a co nám přináší? Jeho cílem je především usnadnit jednotlivým pracovníkům i celým společnostem práci s dokumenty.

<sup>4</sup> <http://www.obelisk.cz/cz/dlouhodobá-archivace/zivotni-cyklus-dokumentu>

<sup>5</sup> <http://www.brain.cz/Default.aspx?url=Dms#dms>

## Elektronické publikování

Jde o modulární systém obsahující řadu součástí podle potřeb firmy. Klíčovou je podpora workflow pro řízení podnikových procesů, systém pro podporu implementace norem ISO, případně systém pro spisovou službu a elektronickou podatelnu. Nedílnou součástí a jádrem DMS je přímá návaznost na řešení pro ukládání, zálohování a archivování všech dat. Velkou výhodou je fulltextové vyhledávání ve všech ukládaných dokumentech.

Síla Document Management System spočívá v tom, že lze kdykoliv vyhledat libovolný dokument, který byl kdy ve firmě vytvořen, můžete snadno najít všechny dokumenty související s daným procesem, projektem nebo úkolem. Snadno zjistíte kdo, a kdy pracoval na libovolném dokumentu. Document Management System umožňuje spolupráci na tvorbě dokumentů a podporuje týmovou práci.

Document Management System je napojen na systém ukládání dat a přináší jistotu, že se už neztratí žádný dokument a o žádná data nepřijdete. A to ani po dlouhé době.

Nasazení DMS systému se vyznačuje těmito stěžejními přínosy:

- **Evidence dokumentů probíhá v elektronické podobě** - každý dokument je evidován elektronicky a může být doplněn o digitalizovanou kopii původní papírové předlohy. Zpracování probíhá v jednotném rozhraní a veškeré změny provedené na dokumentech jsou zaznamenány ve formě verzí spolu s jejich původci.
- **Okamžitá dostupnost dokumentů** - každý dokument je okamžitě dostupný. DMS systém obsahuje nástroje pro jeho rychlé vyhledání a zobrazení.
- **Řízení oběhu dokumentů v rámci organizace** - proces zpracování dokumentu může vyžadovat jeho oběh po organizaci. V DMS systému lze tento požadavek řešit implementací workflow procesu, pomocí něhož je řízeno „předávání“ dokumentů odpovědným osobám. Nedochází ke ztrátám dokumentů či k jejich nesprávnému předání.
- **Modelování pracovních procesů** - pracovní procedury lze modelovat prostřednictvím workflow procesu, který stanovuje jednotlivé kroky. Díky tomu se lze soustředit na vlastní práci, aniž by bylo třeba složitě řídit či kontrolovat organizační zajištění.
- **Bezpečnost** - dokumenty jsou bezpečně uloženy a přístup k nim lze škálovat úrovní oprávnění.
- **Dlouhodobé uložení a archivace** - dokumenty mohou být uloženy standardně v databázi nebo zálohovány na jiných médiích.

Kromě DMS systémů se můžeme setkat s další zkratkou a to **DSpace**<sup>6</sup>. DSpace se řadí k open source software pro elektronické publikování. Jedná se o software určený pro akademické, neziskové a komerční organizace, které chtějí budovat otevřené digitální repozitáře. Umožňuje snadný a otevřený přístup ke všem typům digitálního obsahu jako je text, obrázky, pohyblivé obrázky, MPEG atd. „DSpace je v podstatě digitální knihovna, která plní funkci získávání, zpracování, ukládání a zpřístupňování informací stejně jako klasická knihovna, oproti klasické knihovně však umožňuje naplňovat tuto funkci

---

<sup>6</sup> <http://wiki.knihovna.cz/index.php/Dspace>

## Elektronické publikování

efektivněji, rychleji a širšímu okruhu uživatelů. Pomocí schvalovacího workflow systém řídí kvalitu vkládaných dokumentů (delegování správců schvalující dokumenty vkládané uživateli). Samozřejmostí je fulltextové hledání ve vkládaných dokumentech (MS DOC, Adobe PDF, HTML). Co se úpravy vzhledu týká, je v současnosti k dispozici poměrně nový šablonovací systém Manakin, pomocí něž je možné DSpace snadno upravit do libovolného designu (tak aby například ladil s www stránkami vaší instituce).“ DSpace organizuje svůj obsah do komunit a kolekcí a který pak může indexovat například pomocí Google.

Projekt DSpace byl zahájen v roce 2000 aliancí HP-MIT (Hewlett Packard a Massachusetts Institute of Technology), který měl za úkol vytvořit digitální repozitář právě pro Massachusettský institut. V listopadu 2002 byl poprvé DSpace nabídnut dalším institucím v podobě DSpace 1.0. V roce 2007 ta samá aliance HP-MIT založila nadaci DSpace, neziskovou organizaci, která poskytuje vedení a podporu pro komunitu využívající DSpace. V roce 2009 došlo ke spojení nadace DSpace a Fedora Commons v jednotnou organizaci DuraSpace. Tato společnost provádí podporu a poskytuje vedení u technologií open source a cloud-based především pro knihovny, univerzity, vyhledávací centra atd.

Aktuální seznam organizací používající DSpace naleznete na stránkách: <http://www.dspace.cz/instalacecr.html>



### Kontrolní otázky

1. Co znamená PDF a k čemu slouží?
2. Co je to dokument a jak ho rozdělujeme?
3. Jaké editory znáte kolem sebe? Zkuste je zařadit do správné skupiny.
4. Proč zrovna DMS? Jaký je rozdíl v DSpace?



### Shrnutí

Dokument je produkt procesu elektronického publikování. Jedná se o soubor, obsahující informace uložené ve formátovaném textu. Často jsou jeho součástí i tabulky, obrázky, nebo jiné multimediální prvky.

Při tvorbě dokumentů vzniká snaha od sebe tyto dvě složky maximálně oddělit (například u webových stránek se jedná o (X)HTML a CSS). Pokud jsou na sobě obě složky nezávislé, přináší to usnadnění orientace v dokumentu a tím pádem usnadnění dodatečných úprav dokumentu. Je vhodné definovat vzhled jedné logické části dokumentu pomocí jednoho vizuálního elementu. V případě použití několika stejných logických částí, pak snadnou změnou příslušného vizuálního elementu předefinujeme všechny ostatní.

Pro vytvoření elektronického dokumentu potřebujeme nějaký editor. Jaké to bude, to záleží na zpracovávaném formátu, případně našich osobních preferencích. Editory zpravidla členíme dle způsobu práce do tří kategorií: WYSIWYG, Non-WYSIWYG a WYSIWYM.

## Elektronické publikování

Elektronický dokument obvykle transformujeme z jednoho vstupního formátu do několika výstupních. Každý z výstupních formátů nabízí jiné možnosti, dle oblasti svého určení. Formáty dokumentů rozdělujeme do několika základních kategorií:

1. formáty vhodné pro tisk a distribuci (PDF, PostScript, RTF)
2. elektronická nápověda (HTML Help, Java Help, man, info)
3. webové stránky (HTML a XHTML)
4. proprietární formáty.

Práce s dokumenty je oblast, kterou se, alespoň v minimální podobě, musí zabývat každá firma. Samozřejmě, že rozsah se může lišit, ale dá se říct, že u většiny firem tvoří zpracování dokumentů jednu z hlavních částí administrativy firmy a patří mezi největší zdroje tzv. interních nákladů. Nelze se proto divit, že v poslední době stále více firem uvažuje o tom, jak tyto administrativní procesy zjednodušit, zrychlit, nebo nejlépe zrušit. Systémy pro správu dokumentů (DMS) nabízejí řešení, které znatelně zvýší efektivitu procesů a vytvoří prostředí pro bezpečné uložení, zpřístupnění a sdílení dokumentů.

Celý životní cyklus rozdělíme na následující fáze:

- vznik elektronického dokumentu,
- zařazení dokumentu do systému,
- zpracování dokumentu a
- archivace dokumentu.

## 3 Typografie

**V této kapitole se dozvíte:**

- co je to typografie a jaké jsou základní pravidla pro tvorbu dokumentů.

**Po jejím prostudování byste měli být schopni:**

- dodržovat hladkou sazbu,
- určit, o jaké písmo jde,
- definovat a upravovat odstavec,
- využívat základní úpravu dokumentu.

**Klíčová slova této kapitoly:**

Písmo, odstavec, věta, sazba, typografie.

**Doba potřebná ke studiu: 6 hodin**



### **Průvodce studiem**

*Kolem nás se nachází spousta dokumentů, ze všech stran jsme někdy zasypáváni. Ale někdy vidíme, že dokumenty jsou si od sebe hodně odlišné. Mnoho lidí nedodržují žádná pravidla a vytvářejí dokumenty, jak jen to nejlépe dovedou. Proto se touto kapitolou budeme zabývat typografií a pokusíme se pochopit tuto problematiku aspoň okrajově, protože dobrý typograf při sazbě dodržuje pravidla, která se tvořila několik staletí. Dodnes mají svůj smysl, neboť usnadňují čtenáři vnímání textu.*

Typografie je disciplína, která se zabývá písmem, především jeho správným výběrem, použitím a sazbou. Cílem typografie je zajistit čtenáři snazší čtení, efektivnější vnímání čteného textu a případně i vyloučit možné chyby a nejednoznačnosti plynoucí z více možných zápisů téže věty.

Kromě uplatnění v dokumentech, má své místo uplatnění i na internetu. Kromě výše zmíněných výhod přináší typografie i lepší dojem uživatele z celého webu. Stránky, které respektují typografii a její pravidla, působí profesionálněji, podobně jako prezentace, jež nemá problémy s gramatikou.

### 3.1 Písmo<sup>78</sup>

#### 3.1.1 Typografická měrná soustava

Velikost písma se udává v bodech. Můžeme to vidět i v obyčejném textovém editoru.

1 bod = 0,3759 mm (nazývaný též typografický bod či Didotův bod, užívaný v Evropě mimo Anglii (0,351 mm) a Švýcarsko) 12 bodů = 4,513 mm.



Náš systém, používaný ve většině zemí Evropy, vychází z Didotova bodu. Pro tento systém bylo zavedeno u každé velikosti (každého stupně) písma specifické názvosloví, které může usnadnit orientaci ve velikostech a jejich používání.

Jak můžeme vidět níže, tak jako první je uvedeno Furnierovo pojmenování pro výšku písma, dále údaj o stupni písma v bodech s jeho ekvivalentem v milimetrech, který nám říká jen velikost kuželky písma (tj. výška písmovky = za určitých okolností výška řádku). Posledními údaji jsou v závorkách uvedeny výšky verzálky "I" fontu Times New Roman v **Didotově** měrné soustavě a **angloamerické** měrné soustavě. Jelikož dnes mají všechny běžné programy posledně jmenovaný měrný systém jako výchozí, jsou tyto hodnoty zvýrazněny.

##### **garamond (korpus)**

10 bodů / 3,761 mm (cca 2,49; **2,34** mm). Podle rytce Claude Garamond (zemřel 1561) - odvozeno z rytceva jména. Používá se na sazbu většiny knih.

##### **breviář (descendian)**

11 bodů / 4,137 mm (cca 2,74; **2,57** mm).

##### **cicero**

12 bodů / 4,513 mm (cca 2,99 **2,8** mm). Podle Ciceronových spisů, v nichž Petr Schäffer užil podobné velikosti písma. Neplést s jednotkou typografické měrné soustavy. Používá se k sazbě knih většího formátu.

##### **střední**

14 bodů / 5,265 mm (cca 3,48; **3,27** mm).

Kompletní seznam těchto názvosloví můžete nalézt na adrese:

<http://www.comin.cz/pismo/velikosti.html>



Základní velikosti písma a jejich názvosloví se používá již od 18.stol, kdy tehdejší systém navrhl a zpracoval francouzský písmolijec Pierre S. Fournier, předchůdce Francoise A. Didota. Pojmenoval 24 stupňů (zde uvádím jen 4 z

---

<sup>7</sup> FONTANA, D.: Tajemný jazyk symbolů. Názorný klíč k symbolům a jejich významům. Paseka, Praha 1994.

<sup>8</sup> <http://www.comin.cz/pismo/pojmy.html>

## Elektronické publikování

nich), které jsou popsány ve dvousvazkovém vzorníku písem Manuel Typographique (r. 1764 a r 1766).

### 3.1.2 Obraz písma

Při sazbě se můžeme setkat těmito základní typy:

- **normal** - písmo stojaté odpovídá antikvě;
- **italic** - písmo odvozené od základního písma s kresbou skloněnou doprava (neplést s **kurzívou**, která se kresbou od základního písma liší.);
- **bold** - tučné písmo.

Abychom pochopili další názvosloví, musíme zabrousit do antikvy, což je knižní humanistické okrouhlé písmo vzniklé v Itálii v 15. stol. Tvary antikvy převzal knihtisk, užívá je (pod názvem antikva) dodnes. Psaná antikva se v novověku stala výchozím písmem při formování humanistické polokurzívy a kurzívy.

- **verzálky** (majuskule) – písmena velké abecedy;
- **minuskule** (minuskule) – písmena malé abecedy;
- **kapitálky** (mediuskule) – písmena velké abecedy se střední výškou písma na dotažnici.

Použití kapitálek:

- první slovo (první slova) následující po iniciále
- podpisy u článků, předmluv ap.
- jména autorů v bibliografiích
- titulky článků v právnických textech
- jména osob a obsazení v divadelních hrách
- římské číslice označující století

### Kurzíva

Kurzíva, označení různých písem, jejichž společným znakem je tendence psát písmena jedním tahem a přizpůsobovat jejich tvary spojování ve slovech, navíc kurzíva se snaží napodobit písmo psané rukou. V novověku se kurzíva stala základním druhem psaného písma.

Použití kurzívy:

- cizí slova a výrazy (*a priori*, *alter ego*, *post-scriptum*);
- tituly děl ap. (Verdiho *Requiem*);
- citoslovce, zdůraznění významu slova (Ozvalo se *ne.*);
- odkazy na poznámky a rejstřík (Hřib viz. *Houby.*);
- Scénické poznámky (HRABĚNKA *s úsměvem.*);
- Notový zápis (Nácvik noty *c.*).



## Elektronické publikování

### 3.1.3 Čitelnost písma

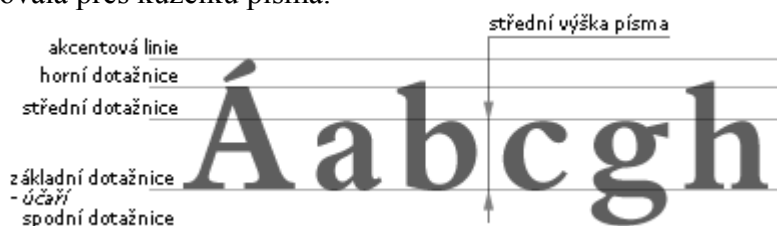
Základní funkcí písma je jeho **čitelnost**. Na dobré čitelnosti se podílí mnoho činitelů, které ovlivňují čtenáře. Snahou je, aby čtení neunavovalo a písmo i celková úprava působily esteticky, doplňovaly a zvýrazňovaly obsah tiskoviny. Hlavní činitelé ovlivňující čitelnost a rozlišitelnost písma:

- podobnost a odlišnost tvarů znaků (písmen)
- velikost písma
- proložení (volný prostor mezi řádkami)
- vnitřní a vnější prosvětlení písma
- rozdíl v tloušťce vertikálních a horizontálních tahů (duktus písma)
- délka horních a dolních dotahů
- šířková proporce písma
- mezislovní mezery
- sklon kurzívy
- délka řádky
- diakritická znaménka a ozdobné prvky
- zabarvení a jakost povrchu papíru (spolu se schopností odrážet světlo)
- barevný tón (pestrost) tiskové barvy
- intenzita osvětlení výrobku a iradiace (tj. zdánlivé zvětšení nepotištěných míst)

Čitelnost písma u latinky určuje horní polovina obrazu. Lze se o tom přesvědčit zakrytím poloviny střední výšky písma. To znamená, že tvary horních partií písmových znaků se více podílejí na čitelnosti a rozlišitelnosti písma.

### 3.1.4 Konstrukce písma

Při tvorbě tiskového písma se vychází z **písmové osnovy**. Pro abecedy nakreslené českými písmaři je charakteristické, že verzálky jsou nižší než horní dotahy u minusek, aby rozlišovací (diakritická) znaménka (akcenty) nepřesahovala přes kuželku písma.



Obrázek 3.1 – Konstrukce písma

### 3.1.5 Názvy některých konstrukčních částí písmene

**Účaří** - základna písmové osnovy, na níž jsou postaveny obrazy písmových znaků. Aby písmové znaky byly opticky stejné, přesahují oblá písmena účaří. Tomuto tahu se říká přetah.



**Střední dotažnice** (meanline) vymezuje velikost minusek.

**Horní dotažnice** je u některých písem (Garamond) totožná s verzálkovou.

**Duktus** - výraznost kresby písma vyjádřená tloušťkou tahů písmen v poměru k jejich výšce. Rozeznáváme písma zeslabeného duktu - tenké a slabé. A naopak písma zesíleného duktu - polotučné, tučné a velmi tučné.



**Stínování** - zesilování částí nebo celých tahů písmena, zvláště u dříků a oblouků. Kolmé stínování je typické pro písma statická, šikmé (diagonální) proti směru hodinových ručiček pro písma dynamická.

**Tah písma** - kresebný prvek písmového znaku, např. dřík, oblouk, náběh, výběh atd. Podle tvaru se rozlišuje oblý, přímý a stínovaný tah.

**Dřík písmena** - hlavní svislý př. šikmý, nikoli však oblý tah písmena.



**Serif** (patka) - příčné zakončení tahu písmena (vodorovné, svislé nebo šikmé). Tvar serifů je jednotný v kresbě daného písma a pomáhá utvářet jeho charakter.



### 3.2 Úpravy textu – hladká sazba<sup>9</sup>

**Hladká sazba** je sazba z jednoho stupně, druhu a řezu písma sázená na stanovený počet cicer. Skládá se z odstavců, které obvykle začínají zarážkou,

---

<sup>9</sup> [http://www.comin.cz/pismo/hsazba/hl\\_sazba.html](http://www.comin.cz/pismo/hsazba/hl_sazba.html)

## Elektronické publikování

ale mohou být sázeny i bez zarážky - rozhodující je celková grafická úprava - a jsou ukončeny východovou řádkou.

**Rukopis** je psán na stroji popř. v textovém editoru ob řádku na jedné straně formátu papíru A4. Má obsahovat 30 řádek na straně po 60 úhovech na řádce a je doplněn předpisem o stupni a druhu písma, šířce řádek v cícerech a prokladu mezi řádkami.

**Předložky** - jednohláskové neslabičné předložky K, k, S, s, V, v, Z, z, slabičné O, o, U, u, a spojky I, i, A, nesmějí být na konci řádky. Výjimku tvoří spojka a (pozor - ne verzálka). U ostatních předložek jsou možné výjimky pouze v úzké sazbě.

**Zkratky** - slov, výrazů akademických titulů apod. se používají jen u vžitých výrazů a většinou končí tečkou. Ta se sází těsně za zkratkou. (aj., apod., atd., DrSc., CSc.) Následuje-li za zkratkou tečkou dvojtečka, sází se také bez mezery, přímo za tečku. U spojených zkratk se sází zúžená mezislovní mezera. Na začátku věty se spojená zkratka nahrazuje celým výrazem. Iniciálové zkratky (tj. zkratky z velkých počátečních písem spojených slov názvů, organizací a různých institucí) se sázejí verzálkami bez tečky. (OSN, NATO, OPEC, ODS, ČR)

**Čísla** - nižší číselné údaje se vyjadřují v sazbě slovně. Výjimku tvoří pouze letopočty, data a spojení čísel se zkratkami. (100 m, 50 mm). **Telefonní čísla** - sázejí se ve skupinách po 2-3 číslech se zúženou mezernicí tloušťky tečky. Zásadně se nesmějí dělit do dvou řádek. Trojmístné 158, čtyřmístné 12 34, pětimístné 12 345, šestimístné 12 34 56, sedmimístné 12 34 56 7, atd.

- 1 234 567,890 12      čeština, němčina, ruština, francouzština
- 1,234,567.890.12      angličtina, Latinská amerika, dříve i čeština
- 1.234.567,890.12      španělština ve Španělsku

**Datum** - den je vždy vyjádřen arabskou číslicí, měsíc buď slovně, nebo arabskou či římskou číslicí s tečkou, letopočet se zásadně sází, bez vynechávání prvního dvojčíslí, výjimku tvoří pouze určitá spojení (Nagano 98). Datum vyjádřené pouze čísly se nesmí dělit do dvou řádek (1. 7. 1998).

**Čas** - hodiny a minuty jsou od sebe odděleny tečkou bez mezer (12.00 hodin). Sekundy se oddělují od minut dvojtečkou, desetiny sekund od celých sekund čárkou (19:26,3 min.). U sportovních výkonů vyjádřených časem se hodiny od minut a minuty od sekund oddělují dvojtečkou (18:56:13 hodin).

**Peněžní hodnoty** - značky peněžních měn Kč (Kč většinou až za číslo sumy), DM apod. se sázejí před číslo sumy, je-li uvedeno s desetinným číslem. Pokud je číslo celé, klade se značka měny za číselné označení nebo se dává před označení celých peněžních částek s desetinou čárkou a pomlčkou. (cena Kč 15,20; cena 500 Kč)

**Spojovník** (divis) - používá se k označení dělení slov nebo jako spojovací znaménko ve složených výrazech. Při dělení se sází těsně k poslednímu písmenu první části děleného slova. Při použití jako spojovací znaménko se sází bez mezer. (Ostrava-Moravská Ostrava a Přívoz, slovník česko-anglický).

## Elektronické publikování

**Interpunkční znaménka** - tečka a čárka se sázejí těsně za poslední písmeno slova. Dvojtečka, středník, vykřičník a otazník se oddělují od slova jedním bodem do velikosti písma 1 cícera, od 1 do 2 cicer dvěma body. Pokud má tento znak náledek, od slova se dále neodděluje.

**Tři tečky** - nahrazují na začátku nebo na konci věty nevyslovený text, uprostřed věty nahrazují řeč vzrušenou, neplynulou. Za slova i mezi tečky se vkládá poloviční slovní mezerice.

**Apostrof** (odsuvník) - označuje se jím vypuštění, odsunutí nějaké hlásky, zejména na konci slova a sází se zásadně znakem apostrofu, nikdy ne obrácenou čárkou. Přisazuje se těsně ke slovu. Někdy se také apostrof používá k označení zkráceného letopočtu, a to v novoročenkách, na plakátech, popř. jiných akcidenčních tiskovinách jako součást typografické úpravy (rok '98).

**Pomlčka** - naznačuje větší přestávku v řeči nebo od sebe výrazně odděluje části textu; významově je rovna čárce, a tedy i vložená část věty se jimi dá oddělit. Nesmí jí začínat nová řádka (výjimku tvoří přímá řeč). Nezaměňovat se spojovníkem. Nesprávné je také její použití místo znaménka minus, protože obraz neodpovídá šířce znaménka plus (+).

**Uvozovky** - sázejí se těsně k výrazu nebo větě, které uvozují. V češtině se používají uvozovky „“ nebo »« vždy jednotlivě v celém díle, článku apod. V cizojazyčné sazbě je nutno dbát pravidel příslušného jazyka. Ve smíšené sazbě se řez uvozovek řídí podle řezu prvního slova. Pokud je uvozena celá věta sází se tečka před uvozovku, v případě, že se uvozuje pouze jedno slovo nebo část věty, sází se tečka za uvozovku.

**Závorky** - dávají se do nich části textu, které jsou do věty volně vloženy a nejsou její přímou součástí. V hladké sazbě se používají závorky oblé (), hranaté [] a výjimečně složené (svorky) {}. Dává-li se do závorek celá věta, sází se tečka uvnitř závorek, pokud je v závorce pouze část věty, sází se tečka až za závorku.

**Značka §** (paragraf) - sází se bez tečky a odděluje se od čísla zúženou neměnnou mezernicí.

**Znak & (et)** - se používá ve firemním označení, kde je obvykle spojku dvou jmen ve významu spojky a. Z obou stran se odděluje zúženými neměnnými mezernicemi.

**Hvězdička a křížek (\* †)** - znaménka pro narození a umrtí (hvězdička se používá též při odvolání textu) - se od letopočtu, popř. od jména oddělují zúženou mezernicí. (\*1926, †1998)

**Procento, promile** (% , ‰) - oddělují se od slova zúženou neměnnou mezernicí, pokud jde o samotný výraz. V případě spojení slova s číslem do jednoho výrazu se tyto značky sázejí bez mezery.

**Stupeň** - v označení teploty se sází

- a) −10° (mínus deset stupňů - minus a číslice 10 dohromady, stupeň je oddělen zúženou mezerou)

## Elektronické publikování

- b)  $-10^{\circ}\text{C}$  (minus deset stupňů Celsia - stupeň Celsia se sází jako jeden výraz dohromady a od čísla musí být oddělen zúženou mezerou).  
Stupeň alkoholu se sází jako jeden výraz bez mezer -  $12^{\circ}$  pivo.

### Interpunkce

- Věta začíná velkým písmenem a končí tečkou (period). Po tečce (před začátkem další věty) je mezera. Nadpis složený z jen jedné věty se tečkou neukončuje.
- Po čárce (comma), středníku (semicolon) a dvojtečce (colon) je mezera, před nimi není (pokud to nejsou zvláštní slova).
- Po vykřičníku (exclamation mark) a otazníku (question mark) je mezera, před nimi není, nebo je zúžená.
- Základní mezislovní mezera je  $\frac{1}{3}$  výšky písma. U verzálek se dělají půlčtverčkové mezery. Při zarovnání odstavce do bloku (na obě strany) se zužuje a roztahuje v určitých mezích (šířka písmen l a n).

### 3.3 Odstavec

**Odstavec** je část textu ukončená koncem odstavce (též zvaný tvrdý řádek). Vkládá se klávesou Enter. Pokud má být ukončen řádek bez ukončení odstavce (měkký řádek), vkládá se obvykle Ctrl+Enter.

Odstavec začíná zarážkovým řádkem, pokračuje ostatními řádky a končí východovým řádkem.

**Řádkování** (leading) je vzdálenost dvou řádků nad sebou, lépe vzdálenost účeří dvou řádků. Udává se vzhledem k velikosti písma buď v bodech, nebo procentech, např. Roman 11 / 13, Roman 11 / 120 %. Lze též zadávat obvyklým řádkováním 1, 1 1/2 nebo 2.

**Zarovnání** (alignment) odstavce může být vlevo (left), vpravo (right), oboustranně (justified) nebo doprostřed (centered).

Pro **odsazení** odstavce vzhledem ke hranicím stránky se obvykle zadává: pravý okraj (right indent), levý okraj (left indent), odsazení prvního řádku (indent) nebo jeho předsazení (hanging indent).

Odstavce mohou být **automaticky číslovány** nebo označovány značkou (kulka, bullet). Mohou být zvýrazňovány čarou (lines, rules; před, za, na bocích) či podbarvením.

### 3.4 Úprava stránky

**Vdova** (widow) - první řádek odstavce, ve kterém všechny další řádky vyšly na novou stránku.

**Sirotek** (orphan) - poslední řádek odstavce, který vyšel na novou stránku.

Stránky levé a pravé bývají buď stejné, nebo symetrické.

## Elektronické publikování

**Číslování stránek** dole, vně nebo nahoře, nikdy blíž ke hřbetu než k vnějšímu okraji.

**Živé záhlaví** (floating header) obsahuje informaci k orientaci v textu (např. jméno kapitoly). Neumísťuje se na počáteční stránky označení textu (kapitol), na vakáty (prázdné stránky) a nad celostránkové obrázky.

**Pata** (footer) obsahuje obvykle číslo stránky (koloncifra).



### Kontrolní otázky a úkoly:

1. Proč se musíme zabývat u dokumentů typografií?
2. Když vytváříme reklamní dokument, držet se nebo nedržet se typografie?
3. Jaké jsou pravidla hladké sazby?
4. Jakým způsobem můžeme ukončit odstavec?
5. Jaké druhy mezer se vyskytují v textových editorech?
6. Co je to znak?
7. Co je to řez písma? Jaké řezy znáte?
8. Co jsou to kapitálky a verzálky?
9. Popište pravidla pro psaní data a času.
10. Jaké druhy závorek znáte a k čemu se obvykle používají?
11. Popište pravidla pro psaní uvozovek a apostrofů.
12. Jakým způsobem může být zarovnán odstavec?



### Shrnutí

Tiskové písmo je hotovým výrobkem, který nelze libovolně měnit a dodatečně upravovat. U písma se rozlišuje:

- 1) Původ (latinka, azbuka, řecké písmo, arabské, hebrejské atd.)
- 2) Obraz
  - a) podle charakteristických kresebných znaků (klasifikačních skupin)
  - b) podle kresebné verze (řezu) - základní a vyznačovací (např. kurzíva, polotučné písmo, kapitálky atd. - písmová rodina)
  - c) písmena velké abecedy (verzálky) a malé abecedy (minuskule)
- 3) Velikost (v typografických bodech nebo v milimetrech).

Základní funkcí písma je jeho čitelnost. Na dobré čitelnosti se podílí mnoho činitelů, které ovlivňují čtenáře. Snahou je, aby čtení neunavovalo a písmo i celková úprava působily esteticky, doplňovaly a zvýrazňovaly obsah tiskoviny.

## **Elektronické publikování**

Hladká sazba je sazba z jednoho stupně, druhu a řezu písma sázená na stanovený počet cicer. Skládá se z odstavců, které obvykle začínají zarážkou, ale mohou být sázeny i bez zarážky - rozhodující je celková grafická úprava - a jsou ukončeny východovou řádkou.

Odstavec je část textu ukončená koncem odstavce (též zvaný tvrdý řádek). Vkládá se klávesou Enter. Pokud má být ukončen řádek bez ukončení odstavce (měkký řádek), vkládá se obvykle Ctrl+Enter. Odstavec začíná zarážkovým řádkem, pokračuje ostatními řádky a končí východovým řádkem.

## 4 LaTeX

### V této kapitole se dozvíte:

- k čemu slouží typografický systém LATEX,
- jak by měla vypadat každá struktura souboru napsaného v LATEXu,
- jak pracovat s textem, tabulky, křížovými odkazy nebo obrázky.

### Po jejím prostudování byste měli být schopni:

- nainstalovat a používat LATEX na svém počítači,
- definovat základní strukturu každého dokumentu,
- pracovat s textem – písmem, odstavcem, nadpisy, seznamy,
- vkládání objektů – tabulka, obrázek,
- vložení a práci s literaturou, obsahem.

### Klíčová slova této kapitoly:

LATEX, typografický systém, text, písmo, odstavec, nadpis, obsah, reference, tabulka, křížový odkaz, obrázek.

**Doba potřebná ke studiu: 16 hodin**



### Průvodce studiem

*Cílem této kapitoly není kompletní rozbor celého typografického systému, pouze Vás má uvést do problematiky a je to potom pouze na Vás, jestli budete rozvíjet své znalosti v tomto směru.*

*Tyto skripty jsou psané v textovém editoru WORD a tak se případně omlouvám za neoriginální napsání samotného znaku a proto v textu budu psát LATEX s velkými písmeny.*

Inspirací pro vytvoření této kapitoly jsou materiály několika autorů a těchto publikací:

- Jemný úvod do T<sub>E</sub>Xu<sup>10</sup>,
- Ne příliš stručný úvod do systému LATEX<sup>11</sup>,
- Jak píšeme matematické texty<sup>12</sup>.

---

<sup>10</sup> DANEŠ, J., VESELÝ, J. Jemný úvod do T<sub>E</sub>Xu. Praha 1993, 120 stran.

<sup>11</sup> OETIKER, T. a další. Překlad KOČER, M., SÝKORA, P. Ne příliš stručný úvod do systému Latex 2. 1998, 85 stran.

<sup>12</sup> KOLOUCH, O., NOVOTNÝ, L., ŠTĚPNIČKA, J. ŠUSTEK, J.: Jak píšeme matematické text. Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě. 2012.



### 4.1 Úvod

LATEX, jak bylo napsáno v úvodu, je typografický systém, který je určený k sazbě textu vědeckých a matematických dokumentů a který se skládá ze tří částí. První část je textový editor, ve kterém vznikají naše texty. Druhá část je překladač, který zpracuje náš text, a třetí část je prohlížeč souborů ve formátu pdf.

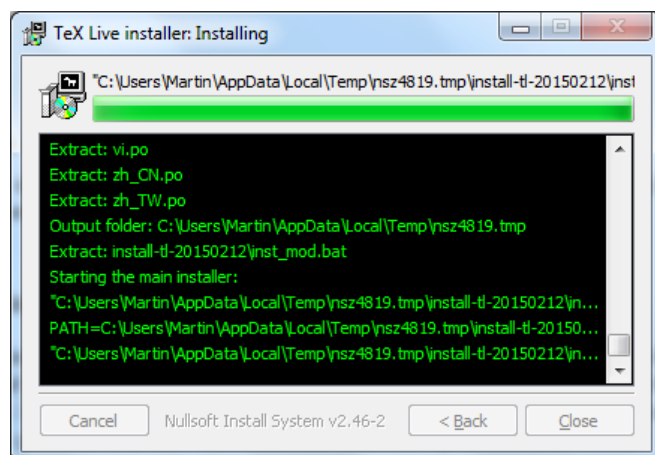
Tento typografický systém má své výhody a nevýhody. Jedna z nevýhod je znalost jednotlivých příkazů. Pokud si všimnete, že máte v textu chybu, musíte zasahovat do zdrojového kódu a pak musíte znovu zkompileovat pdf soubor.

Výhodou je, že systém je rovněž vhodný pro tvorbu všech možných druhů jiných dokumentů ve vysoké typografické kvalitě. Bez velké námahy mohou být vytvořeny také složité struktury jako poznámky pod čarou, seznamy literatury, obsahy, tabulky, nebo odkazy na stránku, čísla kapitol, tabulek, obrázků či rovnic.

#### 4.1.1 Instalace TeX Live

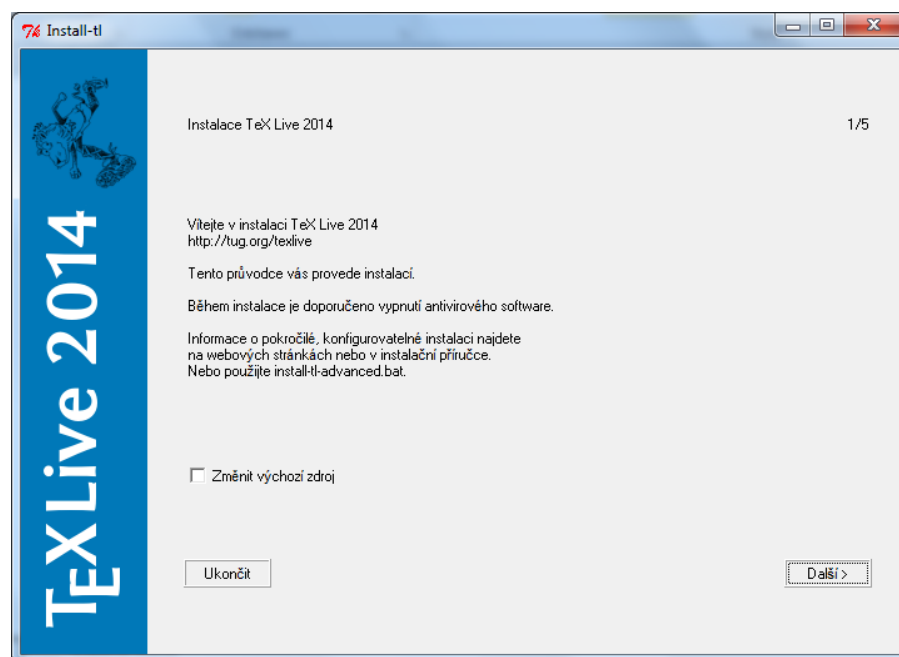
Systém LATEX pro Windows nebo jiný operační systém, si můžeme stáhnout ze stránek <https://www.tug.org/texlive/>

Pro instalaci typografického systému si nejprve stáhneme klienta:



**Obrázek 4.1:** Klient pro instalaci

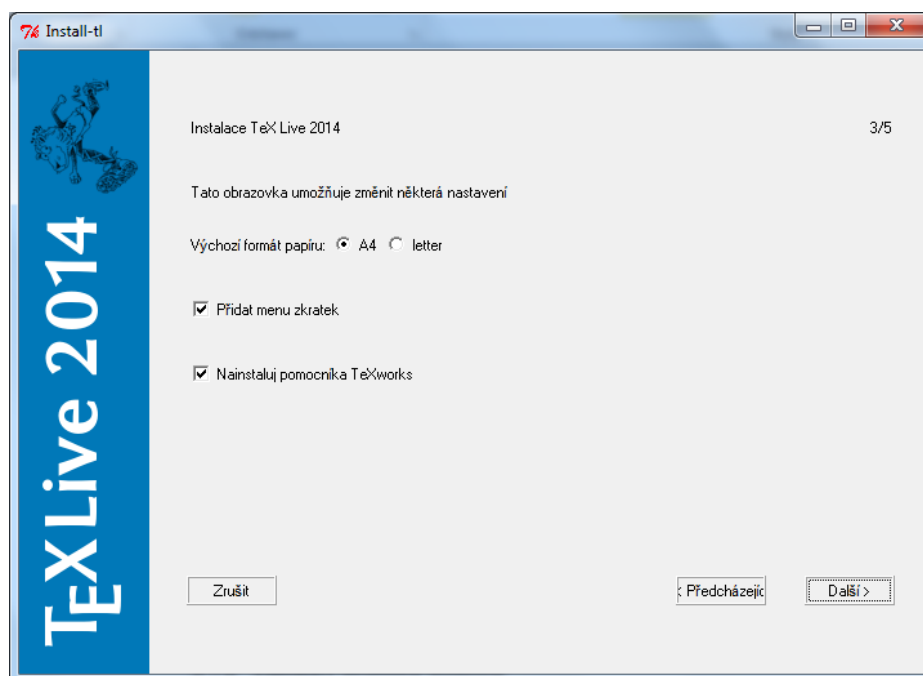
Tento klient nám nabídne instalaci našeho systému (TexLive 2014).



**Obrázek 4.2:** Instalace TexLive 2014

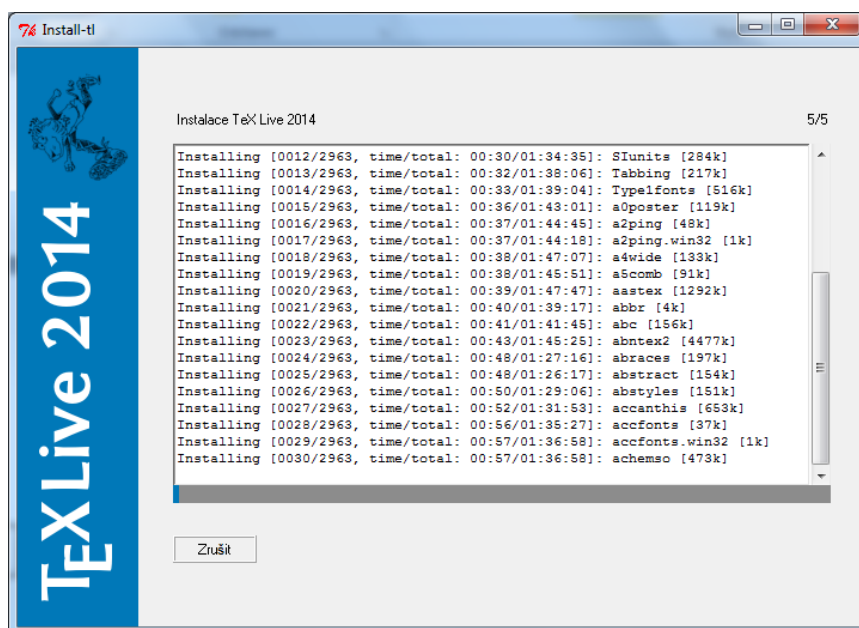
Po potvrzení na pokračování instalace, klikneme Další. Následně se aktualizuje databáze. Po aktualizaci určíme místo instalace a potvrdíme.

Následujícím krokem je výběr výchozího formátu papíru. Na výběr je Letter nebo A4. Můžeme si přidat Menu zkratek a Texworks (viz obrázek 4.3).

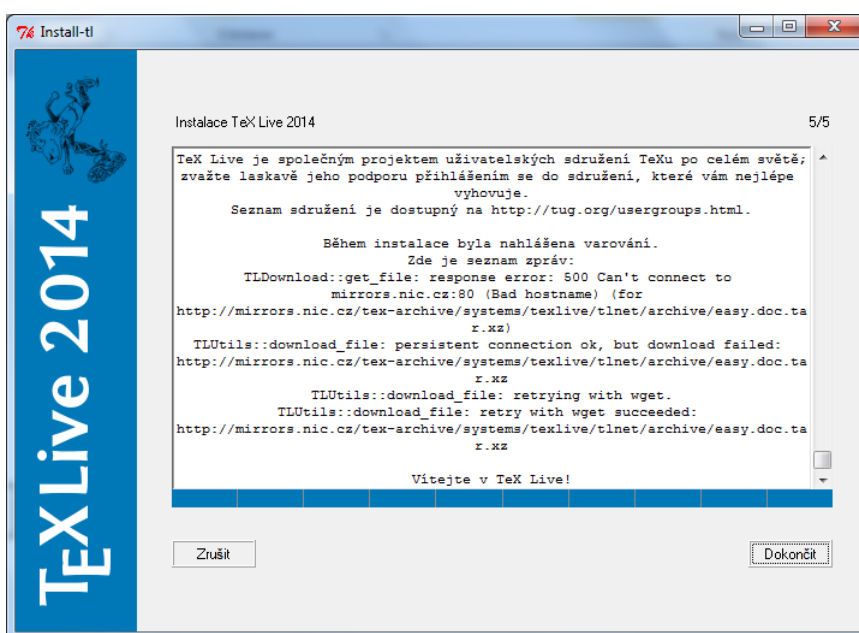


**Obrázek 4.3:** Výběr výchozího formátu

V dalším kroku potvrdíme instalaci.



Obrázek 4.4: Instalace



Obrázek 4.5: Dokončení instalace

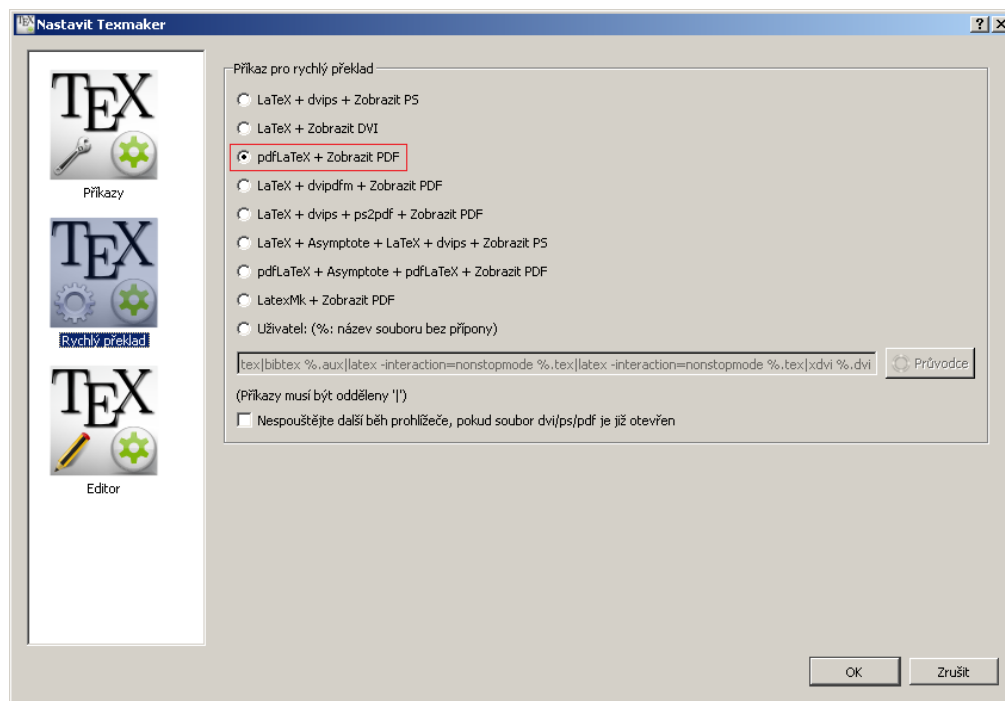
Pokud se nám vše podařilo správně nainstalovat, můžeme se tedy pustit do dalšího kroku a to nainstalování editoru. K tomu budeme používat Texmaker.

## Elektronické publikování

### 4.1.2 Instalace a nastavení editoru

Instalační soubor si stáhni na stránkách TeXmakeru<sup>13</sup> v sekci *Download*, kde najdeme verzi pro Windows. Instalaci provedeme snadno pomocí průvodce na několik kliknutí.

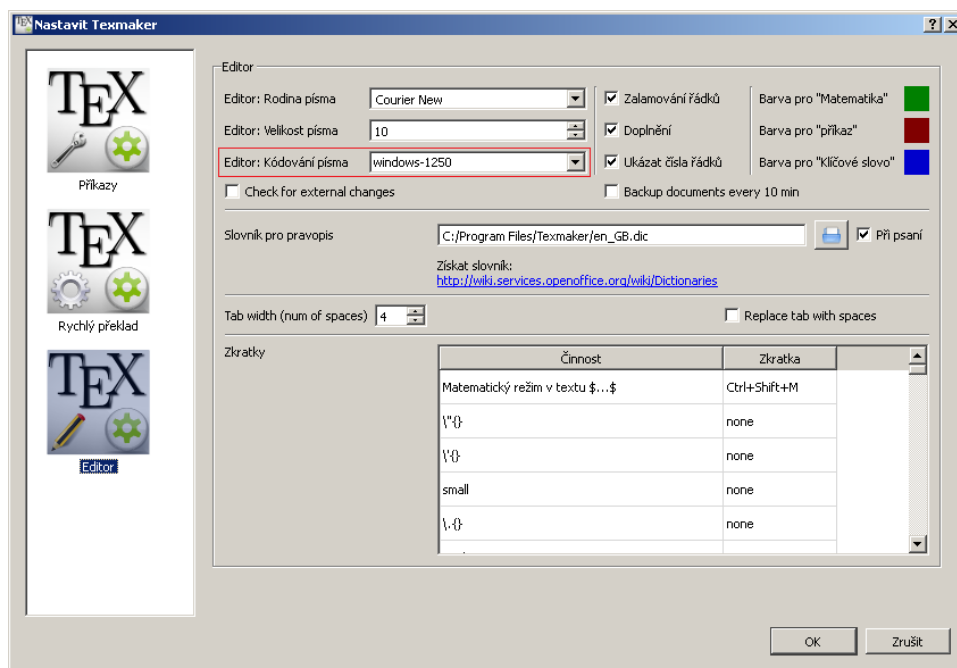
Až si po prvním spuštění editor trochu prozkoumáme, můžeme se pak věnovat jeho nastavení. Klikni na *volby* -> *nastavit TeXmaker* -> *Rychlý překlad* a zaklíme *pdfLaTeX* + *Zobrazit PDF*. Toto nastavení nám umožní překládat a zobrazit celé naše dílo stiskem jediné klávesy F1.



Obrázek 4.6: Nastavení TeXmaker

Přejdeme v tomto nastavení na kartu *Editor* a nastavíme *kódování písma* na *windows-1250*. Nezapomeňme po změně nastavení kódování celý editor restartovat.

<sup>13</sup> <http://www.xmlmath.net/texmaker/>



Obrázek 4.7: Kódování

### Úkol k textu

Nainstalujte si LATEX a zkuste se s ním důkladně seznámit. Vytvořte si svůj první dokument z prostředí LATEXu.



#### 4.1.3 Základní struktura souboru

Než se společně pustíme do psaní odborných textů ve vysoké typografické sazbě. Stejně jako u HTML jazyku, kde máme základní konstrukci webové stránky, tak i u LATEXu se musíme držet určité skladby dokumentu. Na následujícím příkladu můžeme vidět základní konstrukci jednoduchého textu.

#### Příklad

```
1. \documentclass{article}
2. \usepackage[utf8]{inputenc}
3. \usepackage[IL2]{fontenc}
4. \usepackage[czech]{babel}
5.
6. \begin{document}
7.   Já jsem Martin a ty?
8. \end{document}
```



#### Příkaz `documentclass`

Příkaz `documentclass{article}` definuje třídu vhodného pro kratší článek, ve kterém se má sázet dokument. Třída je zde textový soubor, který může obsahovat velké množství různých příkladů, které definují a určují styl

## Elektronické publikování

sazby. Kromě `article` jsou ještě k dispozici: `book` vhodná pro sazbu knihy, `letter` pro dopis, `report` pro zprávu.

Příkaz `documentclass{article}` obsahuje navíc nepovinný parametr, který uvádíme v []. Výčet některých parametrů můžeme vidět v následujících bodech:

- `11pt` – nastavení velikosti písma na 11pt (výchozí velikost písma je 10pt).
- `twoside` – nastavení pro rozlišení lichých a sudých stránek pro oboustranný tisk.
- `a4paper` – Parametr pro nastavení velikosti papíru A4. Další možnosti jsou `a5paper`, `b5paper`.
- `landscape` – Parametr pro změnu orientace papíru na šířku.
- `draft` – parametr je vhodný pro matematickou sazbu. Občas se stává, že vzorec je příliš dlouhý a nevleze se mezi okraje stránky. Tento parametr nás upozornění vysázením černého obdélníku na konci řádku, že je něco v nepořádku.



### Příklad

```
1. \documentclass[a4paper, 12pt, draft]{article}
```

Dalším příkazem, který můžeme najít v hlavičce souboru je **příkaz** `\usepackage[volby]{balíček}`, jehož úkolem je připojení dalšího souboru (balíčku). Tento soubor obsahuje další příkazy a nastavení, které můžeme v souboru používat. Například balíček `babel` se stará o různá jazyková nastavení, jako je například automatické dělení slov. Volitelný parametr `czech` zase říká, že se bude používat nastavení určená pro český jazyk.



### Příklad

```
1. \usepackage[czech]{babel}
```

Balíčků je celá řada, jak můžeme vidět v příkladu na začátku této kapitoly. Jsou ale balíčky, bez kterých by nám nefungovala správně češtině (např. kódování UTF8 – 2. řádek)

Dalším povinným údajem každého dokumentu je označení části textu – v literaturách se této části říká prostředí. Tato část je uzavřena příkazy `\begin{název}` a `\end{název}`. Název zde představuje určité slovo, které má jasně definovaný význam. Například prostředí `document` je největší prostředí, se kterým se můžeme setkat.

### Úkol k textu

Nyní máte již nainstalovaný LATEX a můžeme začít pracovat. Vaším úkolem je naučení základního ovládání programu. Založte si nový soubor, do kterého napíšete své jméno bez diakritiky. Tento soubor uložte a pak klikněte na F1.



## 4.2 Začínáme s textem

### Průvodce studiem

*V předchozí kapitole jsme si nainstalovali typografický nástroj a v úkolu jsme si vytvořili nový soubor se jménem. Výstupem úkolu byl pdf soubor s Vaším jménem. Na závěr předchozí kapitoly jsme si ukázali, jaká je základní struktura každého dokumentu v LATEXu. Nyní je čas se pustit do dalšího komplexního textu, protože ani Word nepoužíváme na krátké texty.*



#### 4.2.1 Odstavec

Pokud píšeme dlouhé texty, snažíme se je od sebe nějakým způsobem oddělit a tak vzniká strukturovaný text. Snažíme se pro lepší čitelnost tyto texty rozdělit do odstavců. Ve Wordu když zmáčkne Enter, vytvoří se nový odstavec. U LATEXu mezi odstavci vkládáme prázdný řádek (vložíme-li více řádku, tak stejně jako v HTML, ve výsledku to nemá vliv), který nám zaručí ve výsledku odstavec. Kdybychom jako ve Wordu klikli na Enter, budeme sice na novém řádku ve zdrojovém kódu, ale ve výsledku budeme mít pouze jeden odstavec.

#### Příklad

2. Lorem ipsum dolor sit amet
3. consectetur aliquet velit Vivamus
4. feugiat in. Wisi pede accumsan
5. et congue et quis habitasse
6. ipsum Donec ligula.
- 7.
8. Arcu parturient rutrum at
9. leo dui Nullam at mattis
10. fringilla vitae. Id fames
11. sagittis Donec at elit pede
12. id tellus eget Morbi.
- 13.
- 14.
15. Elit mauris ac In augue enim In
16. Sed mus interdum ac.
17. Et Nam magna egestas habitant
18. elit Curabitur metus Integer
19. egestas eu. Eget lacus wisi
20. dis eu consectetur Phasellus
21. ullamcorper sed Phasellus ut.
- 22.
23. Et id egestas aliquam velit
24. Nulla dapibus a at quis.



## Elektronické publikování



### Část pro zájemce

LATEX automaticky zarovnává text do bloku, na rozdíl od Wordu, který zarovnává do leva.

Pokud potřebujeme jinak zarovnat odstavec, použijeme následující příkaz `flushleft`, pro zarovnání doprava použijeme `flushright` a na střed `center`.



### Příklad

```
1. \begin{flushleft}
2. Lorem ipsum dolor sit amet
3. consectetur aliquet velit Vivamus
4. feugiat in. Wisi pede accumsan
5. et congue et quis habitasse
6. ipsum Donec ligula.
7. \end{flushleft}
8.
9. \begin{flushright}
10. Arcu parturient rutrum at
11. leo dui Nullam at mattis
12. fringilla vitae. Id fames
13. sagittis Donec at elit pede
14. id tellus eget Morbi.
15. \end{flushright}
16.
17. \begin{center}
18. Elit mauris ac In augue enim In
19. Sed mus interdum ac.
20. Et Nam magna egestas habitant
21. elit Curabitur metus Integer
22. egestas eu. Eget lacus wisi
23. dis eu consectetur Phasellus
24. ullamcorper sed Phasellus ut.
25. \end{center}
```

### 4.2.2 Nadpisy

Dalším způsobem, jak můžeme logicky členit text, jsou nadpisy. V textem obvykle používám nadpisy první úrovně, druhé úrovně a třetí. Existují ještě další úrovně, ale ty se již nedoporučují používat.

Pro nadpisy nám LATEX nabízí jednoduchý příkaz:

```
\section{název sekce}
```

Ohledně číslování kapitol se LATEX postará sám. Nadpisy první úrovně mají číslo 1, Nadpisy druhé úrovně mají tvar 1.1 a třetí úroveň má pak 1.1.1. Vše můžeme vidět na následujícím obrázku.

K tomu nám slouží následující příkazy

```
\section
```

```
\subsection
```

```
\subsubsection
```



### Příklad

```
1. \section{Nadpis 1}
2. Lorem ipsum dolor sit amet
3. consectetur aliquet velit Vivamus
4. feugiat in. Wisi pede accumsan
5. et congue et quis habitasse
6. ipsum Donec ligula.
7.
8. \subsection{Nadpis 2}
9. Arcu parturient rutrum at
10. leo dui Nullam at mattis
11. fringilla vitae. Id fames
12. sagittis Donec at elit pede
13. id tellus eget Morbi.
14. \end{flushright}
15.
16. \subsubsection{Nadpis 3}
17. Elit mauris ac In augue enim In
18. Sed mus interdum ac.
19. Et Nam magna egestas habitant
20. elit Curabitur metus Integer
21. egestas eu. Eget lacus wisi
22. dis eu consectetur Phasellus
23. ullamcorper sed Phasellus ut.
24. \end{center}
```



Pokud nechceme, aby LATEX používat automatické číslování, použijeme hvězdičku:

```
\section*{název sekce}
```

### Příklad

```
1. \section*{Nadpis 1}
2. Lorem ipsum dolor sit amet
3. consectetur aliquet velit Vivamus
4. feugiat in. Wisi pede accumsan
5. et congue et quis habitasse
6. ipsum Donec ligula.
```



### 4.2.3 Velikosti písma

Stejně jako v ostatních textových editorech, i my v LATEX můžeme měnit velikost – stupeň – písma.

<code>\tiny</code>	velikost 5pt
<code>\scriptsize</code>	velikost 7pt
<code>\footnotesize</code>	velikost 8pt
<code>\small</code>	velikost 9pt
<code>\normalsize</code>	velikost 10pt

## Elektronické publikování

<code>\large</code>	velikost 12pt
<code>\Large</code>	velikost 14,4pt
<code>\LARGE</code>	velikost 17,28pt
<code>\huge</code>	velikost 20,74pt
<code>\Huge</code>	velikost 24,44pt

### 4.2.4 Zvýraznění

Pokud jste došli k této kapitole, nejspíš potřebujete i kromě práce s odstavcem práci se samotným textem. Ukážeme si, jak zvýraznit slova či věty v textu. K tomu, abychom mohli změnit řez písma, budeme používat následující příkazy.

<code>\textbf{}</code>	tučný text
<code>\textit{}</code>	kurzívní text
<code>\textsl{}</code>	skloněné písmo
<code>\textsc{}</code>	kapitálky



#### Úkol k textu

Vaším úkolem je si vyzkoušet vnořené příkazy. Vaším cílem je, abyste si vyzkoušel text, který bude tučný a zároveň kurzívní.

### 4.2.5 Seznamy

Během psaní textů nepíšeme jenom odkazy nebo nadpisy, ale musíme někdy napsat i nějaký seznam. V textových editorech jsou seznamy známé jako číslované seznamy a odrážky. Který ale použít? Číslované seznamy používáme v případě, kdy potřebujeme seřazený seznam, tj. seznam, kde záleží na postupu. V opačném případě použijeme neseřazený seznam v podobě odrážek (příklad zde může být nákupní seznam).



#### Příklad – číslovaný seznam

1. Postup práce
2. `\begin{enumerate}`
3. `\item` Otevřít pračku.
4. `\item` Dát prádlo.
5. `\item` Zavřít pračku.
6. `\end{enumerate}`

### Příklad – víceúrovňový číslovaný seznam

```
1. Postup práce
2. \begin{enumerate}
3.     \item Otevřít pračku.
4.     \item Do pračky dát:
5.         \begin{enumerate}
6.             \prádlo,
7.             \aviváž,
8.             \prášek.
9.         \end{enumerate}
10.    \item Zavřít pračku.
11. \end{enumerate}
```



### Příklad - odrážky

```
1. Nákup
2. \begin{itemize}
3.     \item 10 rohlíků
4.     \item 1 chleba
5.     \item 1kg hladké mouky
6. \end{itemize}
```



Jak jste si mohli všimnout z příkladů, tak prostředí `enumerate` používáme pro číslovaný seznam. V případě více úrovněového seznamu, stačí vnořit další prostředí. Naproti tomu prostředí `itemize` slouží k vytvoření nečíslovaného seznamu. U všech těchto prostředí se jednotlivé položky uvozují příkazem `\item`. Tento příkaz má jeden nepovinný parametr, který určuje tvar značky nebo čísla.

## 4.2.6 Křížové odkazy

Křížové odkazy jsou dalším prvkem, které se může objevovat v textu. Tyto odkazy slouží k odkázání čtenáře buď na nějakou jinou část textu, citovanou literaturu nebo rovnice. Jelikož není dopředu známo, jaké číslo bude mít která kapitola, rovnice nebo na které straně se bude daná informace nacházet, je potřeba toto zařídit automaticky.

LATEX k tomu používá dva příkazy

- `\label{klíč}` – tento příkaz přiřadí, při překladu zdrojového textu, klíči určitou hodnotu. Tato hodnota je závislá na umístění příkazu `\label{klíč}`. Je-li použita například v prostředí `equation`, pak přiřadí klíči číslo dané rovnice, stejně tak, je-li použita v prostředí `enumerate`. Není-li příkaz tento příkaz použit v žádném prostředí, přiřadí se klíči číslo aktuálního oddílu.
- `\ref{klíč}` – používáme tam, kde chceme čtenáře odkázat. Tento příklad má dvě modifikace a to `\qref{klíč}` sloužící k odkazu na rovnice a matematické výrazy (tento příkaz použije kolem čísla kulaté závorky). A druhou modifikací je `\pageref{klíč}`, který nám vypíše číslo strany, na které se nachází příklad `\label{klíč}`.



### Průvodce studiem

*Častou chybou, která zde vzniká, je, že během tvorby textu není známo číslování rovnic, kapitol, tabulek nebo obrázků. Proto při prvním překladu se uživatel může zaleknout.*

*Proto je nutné překlad zdrojového souboru provést dvakrát!!!*

*Při prvním překladu si LATEX uloží čísla všeho, na co chceme odkazovat, včetně stran, kde se tyto objekty objevují, a při druhém překladu se na příslušná místa objeví příslušné a již správné hodnoty.*

### 4.2.7 Tabulky

Někdy může nastat situace, kdy musíme vytvořit v dokumentu pro přehlednost tabulku. V LATEXu k tomu používáme prostředí `tabular`. Pomocí tohoto prostředí definujeme způsob zarovnání jednotlivých sloupců, dále můžeme definovat čáry mezi řádky a sloupce, aj. Toto prostředí je vhodné pro malé tabulky nebo tabulky, které jsou obsáhlé na více než jednu stránku.



#### Příklad

```
1. \begin{tabular}{zarování}
2.     řádek 1 \\
3.     řádek 2 \\
4. \end{tabular}
```

Parametr `zarovnání` definuje rozložení sloupců tabulky a může obsahovat následující symboly:

- `l` sloupec s textem zarovnaný vlevo;
- `r` sloupec s textem zarovnaný vpravo;
- `c` sloupec s textem zarovnaným na střed;
- `p{šířka}` zadání přesné šířky sloupce (text bude vertikálně zarovnán nahoru);
- `m{šířka}` zadání přesné šířky sloupce (text bude vertikálně zarovnán doprostřed) - nutný balík `array`;
- `b{šířka}` zadání přesné šířky sloupce (text bude vertikálně zarovnán dolů) - nutný balík `array`;
- `|` umístění svislé čáry do tabulky.



#### Úkol k textu

Vysvětlete prostředí, které bude specifikované těmito parametry:

```
\begin{tabular}{|c|lp{5cm}|}
```

### Řešení

Toto prostředí vysází tabulku se třemi sloupci. Před prvním, druhým a za posledním sloupcem budou svislé čáry. Text v prvním sloupci je zarovnán na střed, ve druhém doleva a ve třetím doprava. Šířka třetího sloupce je pevně stanovena na 5cm, pokud sem bude napsán text delší, automaticky se zalomí na více řádků.



V prvním příkladu jsme si mohli všimnout, že pokud chceme vytvořit v tabulce druhý řádek, museli jsme použít na konci řádku `\\`. Ale jak oddělit od sebe jednotlivé sloupce? K tomuto budeme používat symbol `&`.

Konstrukcí `@{symbol}` lze specifikovat oddělovač mezi sloupci. Chceme-li například, aby mezi dvěma sloupci byl místo svislé čáry oddělovač desetinných míst, použijeme `@{,}`.

### Příklad – Sazba zarovnaných desetinných čísel do tabulky

1. `\begin{tabular}{|r@{,}l|}`
2. `\hline`
3. `3&141592 \\\`
4. `12&7182 \\\`
5. `\hline`
6. `\end{tabular}`



Příkaz `\hline` uvedený na samostatný řádek vysází vodorovnou čáru mezi řádky. Čára může vést i mezi specifickými sloupci, pak pro její vytvoření použijeme příkaz `\cline{x-y}`, kde  $x$  je číslo počátečního sloupce a  $y$  číslo posledního sloupce, přes která čára půjde.

Příkazem `\multicolumn` můžeme umístit text přes několik sloupců. Syntaxe příkazu je:

### Příklad

1. `\multicolumn{počet sloupců}{zarovnání}{obsah buňky}`



Příčemž `počet` je číslo udávající, přes kolik sloupců chceme text umístit. `Zarovnání` udává způsob zarovnání vypisovaného obsahu buňky stejným způsobem jakou prostředí `tabular`.



### Korespondenční úkol

Vytvořte následující tabulku:

PRODEJNÍ CENA VÝROBKU						
ÚPLNÉ VLASTNÍ NÁKLADY VÝROBKU						ZISK
Přímé náklady			Režijní náklady			
mzdy	mat.	ostatní	výrobní	správ.	odbyt	
			Hrubé rozpětí			

## 4.2.8 Obrázky

LaTeX nabízí několik možností práce s obrázky. Do dokumentu lze vkládat obrázky *rastrové* i *vektorové*. Jednoduché kresby lze také vytvářet pomocí různých prostředí.

### Typy obrázků

- **rastrové obrázky (bitmapy)** – obrázky jsou tvořeny posloupností informací i každém pixelu obrazu. Jedná se především o známé formáty BMP, JPG, GIF či PNG. Rastrový obrázek dokáže věrně zachytit realitu, ale hůř se s ním provádí transformace. Standardně se s nimi pracuje pomocí bitmapových editorů, jako je např. GIMP, Adobe Photoshop.
- **vektorové obrázky** – jsou tvořeny posloupností příkazů, definujících matematickou rovnici pro přímky, křivky, mnohoúhelníky, elipsy a text. Výhodou tohoto formátu je to, že objekty lze libovolně transformovat (zvětšovat, měnit tvar) a neztratí se jejich kvalita. Tímto formátem zase na druhou stranu nelze věrně zachytit skutečnost, proto je vhodný zejména pro kreslení schémat, diagramů a piktogramů. Zpravidla se jedná o formát EPS.

Dále lze v LaTeXu kreslit vektorové obrázky přímo posloupností příkazů prostředí `picture`. Repertoár grafických prvků je bohužel omezený a s obrázky se hůř pracuje.

Možnosti kreslení obrázků přímo pomocí příkazů LaTeXu výrazně vylepšuje balík `pstricks` respektive `pdftricks`.

V první řadě je nutné nainportovat balík `graphicx` do našeho dokumentu:

```
\usepackage[driver]{graphicx}
```

Defaultní nastavení pro `driver` je `dvips`, a to proto, že se jako výstupní předpokládá dokument PostScript. Každý `driver` umí zpracovávat různé typy vstupních souborů. Díky tomu se náš dokument stává závislejší na výstupním formátu, protože například `driver pdftex` neumí zpracovat obrázek ve formátu PS, a naproti tomu `dvips` zase PDF, o grafických formátech, jako jsou JPG,

## Elektronické publikování

PNG, BMP a další. Obecně se většinou dozvíme, že nejlepší je převést obrázek do formátu EPS a s tím v TeXu pracovat. Nejdůležitější je tedy rozvážit, jaké máme obrázky, jaké jsou naše potřeby a co s dokumentem zamýšlíme, případně co od něj požadujeme. Podle toho se rozhodnout, jaký výstupní formát použijeme, a tomu přizpůsobit obrázky.

Vložení obrázku pak provedeme příkazem:

```
\includegraphics[parametry]{obrázek}
```

Pokud nepovinné parametry vynecháme, vloží se obrázek bez úprav. Ovšem to většinou nevyhovuje, a tak můžeme použít parametry:

- **angle** - natočení obrázku o libovolný počet stupňů, a to v kladném i záporném směru,
- **height** - nastavení výšky obrázku,
- **width** - nastavení šířky obrázku,
- **scale** - změna velikosti obrázku poměrně ke stranám, výsledná velikost bude násobkem zadané hodnoty a původní velikosti,
- **type** - definice typu vstupního souboru, nebude brán zřetel na příponu souboru s obrázkem.

Jednotlivé parametry oddělujeme mezi sebou čárkou a hodnoty přiřazujeme rovnítkem, například.:

```
angle=-45, height=7cm, width=35mm
```

### Úkol k textu

Zkuste si vyzkoušet dva následující příklady na vlastním obrázku:



1. `\includegraphics[width=5cm, height=10cm, angle=45]{obrázek}`
2. `\includegraphics[angle=45, width=5cm, height=10cm]{obrázek}`

## 4.2.9 Literatura

Seznam použité literatury vytvoříme tak, že využijeme prostředí thebibliography.

**Příklad** - Seznam literatury vytvoříme zapsáním:

1. `\begin{thebibliography}{9}`
2. `\bibitem{Olsak} Petr Olšák.`
3. `\emph{Typografický systém \TeX}. Konvoj, Brno 2000.`
4. `\bibitem{Rybicka} Jiří Rybička.`
5. `\emph{\LaTeX{} pro zatečatečnický.}`
6. `Brno 2003, (3.\,vydání). ISBN 80-7302-049-1.`
7. `\bibitem{rycapr}Jiří Rybička, Petra Čáčková, Jan Přichystal.`
8. `\emph{Průvodce tvorbou dokumentů}. Bučovice 2011.`
9. `ISBN 978-80-87106-43-3.`
10. `\end{thebibliography}`



## Elektronické publikování

Dostaneme:

### Reference

- [1] Petr Olšák. *Typografický systém T<sub>E</sub>X*. Konvoj, Brno 2000.
- [2] Jiří Rybička. *L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X pro začátečníky*. Brno 2003, (3. vydání). ISBN 80-7302-049-1.
- [3] Jiří Rybička, Petra Čačková, Jan Přichystal. *Průvodce tvorbou dokumentů*. Bučovice 2011. ISBN 978-80-87106-43-3.

Prostředí thebibliography má jeden povinný parametr, který udává sekvenci znaků, jejíž šířka odpovídá nejširšímu odkazu.

Literaturu pak citujeme pomocí příkazu `\cite`.



### Příklad

Chceme-li v daném textu ocitovat knihu Petra Olšáka, zadáme do příkazu:

```
1. \cite{Olsak}
```

Tento příkaz nám v textu vysází [1]. Pokud musíme v citaci uvést i stranu, pak musíme zadat příkaz:

```
2. \cite[str.\,17]{Olsak}
```

Výsledkem pak bude v textu [1, str. 17].

## 4.2.10 Obsah

K tvorbě obsahu využijeme příkaz `\tableofcontents`. Obsah je generován z názvů sekcí, podsekcí a jejich podpodsekcí.

Příkazy `\section`, `\subsection` a `\subsubsection` obsahují i nepovinný parametr, do kterého se napíše text, který se má vysázet do obsahu, popřípadě i do záhlaví, například je-li sekce (podsekce, nebo podpodsekce) příliš dlouhý.

### Kontrolní otázky a úkoly



1. Jaké formáty obrázků znáte? A jaký formát je nejlepší pro L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X?
2. Co je to odstavec a jak vzniká?
3. Jak můžeme ještě logicky strukturovat jakýkoliv dokument?
4. Můžeme měnit ohraničení u tabulek?
5. Proč u sekcí používáme pouze 3 úrovně – sekce, podsekce a podpodsekce?



### Korespondenční úkol



Vaším úkolem je vytvoření skriptu na základě LaTeXu. Pro splnění Vašeho úkolu si vyberete libovolné skriptu zaměřené na matematiku. Tyto skriptu přepište do formátu LaTeXu o rozsahu minimálně 20 stran. Součástí práce bude i úvodní stránka se standardními náležitostmi (úvodní stránka, obsah, atd.) a na konci budou další náležitosti (literatura, seznam obrázků, seznam rovnic, atd.). Abyste dostali více bodů, bude zde platit přímá úměra, že čím více budou skriptu složitější, tím více bodů můžete získat.

Výsledný soubor v LaTeXu odevzdejte spolu s vygenerovaným PDF souborem a skriptu, ze kterých jste čerpali.

### Shrnutí



LATEX, je typografický systém, který je určený k sazbě textu vědeckých a matematických dokumentů a který se skládá ze tří částí. První část je textový editor, ve kterém vznikají naše texty. Druhá část je překladač, který zpracuje náš text, a třetí část je prohlížeč souborů ve formátu pdf.

Tento typografický systém má své výhody a nevýhody. Jedna z nevýhod je znalost jednotlivých příkazů. Pokud si všimnete, že máte v textu chybu, musíte zasahovat do zdrojového kódu a pak musíte znovu zkompileovat pdf soubor.

Výhodou je, že systém je rovněž vhodný pro tvorbu všech možných druhů jiných dokumentů ve vysoké typografické kvalitě. Bez velké námahy mohou být vytvořeny také složité struktury jako poznámky pod čarou, seznamy literatury, obsahy, tabulky, nebo odkazy na stránku, čísla kapitol, tabulek, obrázků či rovnic.

## 5 Systém pro správu obsahu

**V této kapitole se dozvíte:**

- význam systému pro správu obsahu,
- CMS jako řešení pro aktualizaci webu,
- k čemu slouží adaptivní a personalizované weby.

**Po jejím prostudování byste měli být schopni:**

- pochopit problematiku redakčních systémů,
- vybrat si podle svých požadavků redakční systém,
- definovat adaptivní a personalizovaný webový systém.

**Klíčová slova této kapitoly:**

CMS, Joomla!, WordPress, Drupal, adaptace, personalizace.

**Doba potřebná ke studiu: 3 hodiny**



### Průvodce studiem

*Co se týče webu, tak v dnešní době je nejdůležitější udržet jeho aktuální obsah. Pouze na pravidelně aktualizované webové stránky se budou návštěvníci vracet. V případě stránek, kde se bude objevovat rok staré aktuality, návštěvníka to odradí od dalšího prohlížení a může to v nich vzbudit i nedůvěru k prezentované organizaci, firmě či jejím výrobkům. Způsob, jakým budeme své stránky aktualizovat, patří tedy k nejdůležitějším rozhodnutím, která bychom měli učinit před zadáním požadavků na tvorbu webové prezentace.*

Webové prezentace lze aktualizovat několika způsoby. Pokud vlastníme statickou prezentaci (tedy bez možnosti vlastní správy obsahu), nezbývá nám než si platit občasnou aktualizaci. Toto řešení je vhodné v případě, že aktualizace obsahu nejsou příliš časté a náročné.

V případě větších webových prezentací, kde je třeba informace aktualizovat častěji, je vhodné použít webový redakční systém či ještě lépe - systém pro správu obsahu (CMS), adaptivní či personalizované webové systémy. Tyto řešení jsou sice z hlediska prvotních nákladů výrazně dražší, nicméně tato investice se vrátí právě formou ušetření výdajů za aktualizace, které si můžeme provádět sami.

### 5.1 CMS

Moderní CMS (Content Management System - tedy systém pro správu obsahu) řešení, které Vám můžeme nabídnout, disponuje téměř neomezenými možnostmi editace obsahu Vaší webové prezentace.

## Elektronické publikování

Mezi základní funkce CMS (obvykle se člení na administrátorské a uživatelské) patří<sup>14</sup>:

- Tvorba, modifikace a publikace dokumentů (článků) zpravidla prostřednictvím webového rozhraní, často s využitím jednoduchého online WYSIWYG editoru nebo jednoduchého systému formátování textu (není nutná znalost HTML),
- řízení přístupu k dokumentům, zpravidla se správou uživatelů a přístupových práv, často s funkcemi workflow či groupware,
- správa diskusí či komentářů, ať už k publikovaným dokumentům nebo obecných,
- správa souborů,
- správa obrázků či galerií,
- kalendářní funkce,
- statistika přístupů.

### 5.1.1 WordPress

WordPress je svobodný open source redakční publikační systém napsaný v PHP a MySQL. Je vyvíjený pod licencí GNU GPL a je silně podporován společností Automattic, jejíž vývojáři se WordPressu věnují. WordPress má širokou uživatelskou a vývojářskou komunitu, počet stažení verze 3.0 samotné dosahuje téměř 10 miliónů. WordPress je používán dle oficiálních statistik jako CMS na více než patnácti procentech celého světového internetu.



**Obrázek 5.1** – WordPress přihlašovací okno

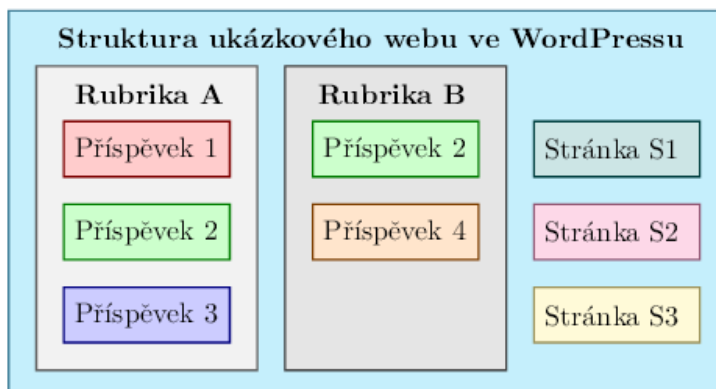
Struktura a obsah internetové stránky je tvořen základními třemi prvky rubrika, příspěvek a stránka. Rubrika sama o sobě nenese žádný obsah, je tvořena příspěvky. Konkrétní příspěvek může být obsažen v jedné nebo ve více

---

<sup>14</sup> [http://cs.wikipedia.org/wiki/Syst%C3%A9m\\_pro\\_spr%C3%A1vu\\_obsahu](http://cs.wikipedia.org/wiki/Syst%C3%A9m_pro_spr%C3%A1vu_obsahu)

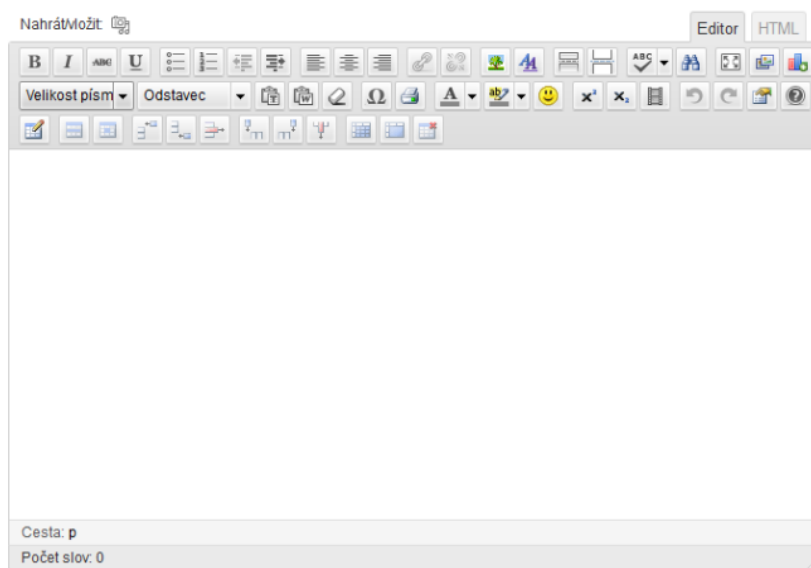
## Elektronické publikování

rubrikách. Stránka tvoří samostatný prvek a nemůže být součástí rubriky. Příspěvek a stránka jsou jedinými nositeli obsahu a také jejich obsah je tvořen pomocí stejných nástrojů.



Obrázek 5.2 - Schématické znázornění struktury

Stejně jako ostatní RS, tak k administraci WordPressu se dostaneme přes adresu: <http://www.XXX.cz/wp-admin> (viz obrázek 5.1). Články můžeme editovat nebo tvořit pomocí vizuálních editorů.



Obrázek 5.3 – Náhled vizuálního editoru

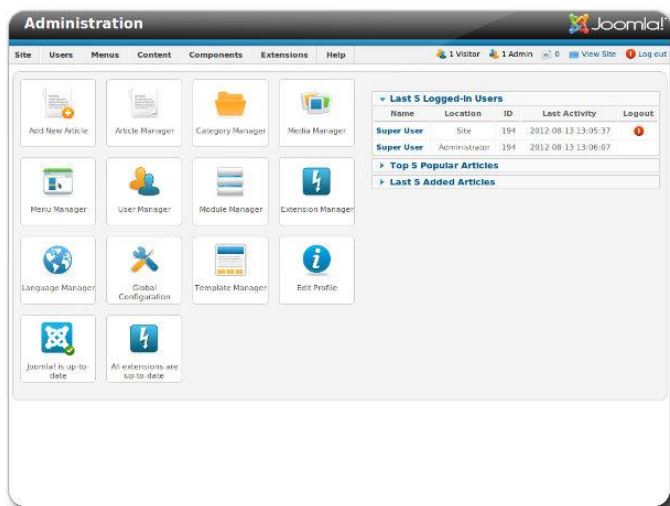
### 5.1.2 Joomla

Joomla! je napsána v jazyce PHP, provozována na webovém serveru s Apache nebo IIS, zprvu závislá na databázi MySQL, přičemž od verze 2.5 ji lze provozovat i na PostgreSQL, Oracle, SQLite apod. Od téže verze můžeme použít i jiný, než HTTP server. Je členěna na dvě části, a to veřejnou část – uživatelskou, anglicky „frontend“, a administraci – správcovskou, anglicky „backend“. Administrace slouží k vytvoření a ovlivnění obsahu. Ten je následně zobrazován běžným uživatelům prostřednictvím části veřejné.

Při pátrání po vzniku názvu se můžeme dozvědět, že joomla je anglický přepis slova jumla, které znamená „všichni dohromady“, „v celku“. Zabrouzdáme-li

## Elektronické publikování

do historie, dostáváme se do roku 2005, kdy byla vydána první verze projektu, tedy Joomla! 1.0.0. Tato verze byla shodná s verzí produktu Mambo, konkrétně verzí Mambo 4.5.2.3. Následující verze spatřila světlo světa v roce 2008, přičemž se jednalo o verzi 1.5 (LTS3). V pozdějších letech byly vydány verze 1.6, 1.7 (rok 2011), 2.5 (LTS), 3.0 (rok 2012) a plánovanou verzí pro březen roku 2013 je verze 3.1. Aktuální verze v roce 2014 je 3.3.6.



Obrázek 5.4 – Administrace v Joomla

Joomla! slouží pro účely publikování informací na internetu a intranetu. Je napsána v jazyce PHP a využívá databázi MySQL, provozovat ji lze na webovém serveru s Apache nebo IIS (od verze 2.5 podporuje další, není závislá pouze na MySQL, lze ji provozovat i na PostgreSQL, Oracle, SQLite apod. Navíc od verze 2.5 není Joomla! závislá ani na HTTP serveru - lze užít libovolný ). Joomla! podporuje caching, indexaci stránek, RSS, tisknutelné verze stránek, zobrazování novinek, blogy, diskusní fóra, hlasování, kalendář, vyhledávání v rámci webserveru, lokalizace, vícejazyčné verze a mnoho dalších vlastností. Je snadno rozšiřitelná. Výstupem Joomla! je HTML, CSS kód, JavaScript.

Editace Joomla! je přibližně totožná s ostatními redakčními systémy.

### 5.1.3 Drupal

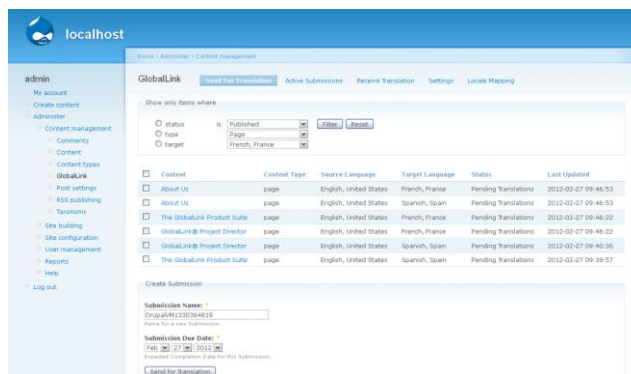
Drupal je open source redakční systém, tedy volně dostupný software, který staví na několika základech, které jsou důležité pro jeho fungování a vývoj:

- **Modularita** – Chcete blog? E-shop? Fórum? Korporátní web? To vše Drupal umožňuje díky svému modulárnímu systému: Malé, ale stabilní a rychlé jádro s dobrým rozhraním a moduly, na kterých staví. Každý může vytvořit vlastní modul, seznam modulů je udržován na domovské stránce Drupalu.
- **Kvalita** – Do jádra Drupalu se nedostávají neověřené patche, jádro má rovněž velmi dobře navrženou strukturu. To z něj dělá bezpečný a stabilní systém

## Elektronické publikování

- Open Source – GNU/GPL license, PHP programovací jazyk, podpora pro MySQL a PostgreSQL, připravovaná podpora pro MS SQL a Oracle.

V základní instalaci Drupalu jsou obsaženy moduly pro tvorbu článků, statických stránek, diskusní fórum, blog, přidávání komentářů k obsahu a mnoho dalších. Všechny tyto moduly můžete zapnout po instalaci na stránce Administrace → Moduly. Další funkcionalitu je možné přidat pomocí stažených modulů, jejich seznam naleznete na stránkách Drupal.org.



Obrázek 5.5 – Administrace v Drupalu

## 5.2 Adaptivní a personalizované webové systémy

Současný web obsahuje komplexní webové systémy poskytující velké množství informací, ke kterým přistupuje široké spektrum různých uživatelů. Původní přístup tvůrců webových aplikací, ve kterém je všem uživatelům prezentován stejný informační obsah, přestává být dostačující.

Webové zdroje navštěvují uživatelé s různými znalostmi, zájmy a preferencemi, kterým vyhovují odlišné formy prezentace a navigace ve webovém prostoru a kteří mohou být často přetíženi poskytovaným množstvím informací. V odpovědi na tyto nedostatky začali vývojáři uvažovat o adaptivním chování webových systémů.

Adaptace představuje způsob, jak se vyrovnat s rostoucí komplexností a rozdílností pomocí adaptování systému každému uživateli tak, aby byly lépe reflektovány jeho požadavky. Proto můžeme říci, že v adaptabilních systémech je adaptace rozhodována uživatelem, který explicitně přizpůsobuje systém svým požadavkům a potřebám. V adaptivních systémech je adaptace automaticky prováděna systémem bez přímého zásahu uživatele.

S adaptivními webovými systémy je neoddělitelně spojený pojem personalizace. Webová personalizace je proces vybírání, připravování a poskytování Webového obsahu uživateli s přihlédnutím k jeho specifickým potřebám a preferencím, tzn. co nejlépe optimalizovat nabídku webového obsahu včetně produktů tak, aby co nejpřesněji přinášela řešení návštěvníkových potřeb.

### Personalizační systémy



Pojmy adaptace a personalizace bývají v odborné literatuře často zaměňovány či pokládány za synonyma. Barrios a kol. ve svém článku (2005) považují personalizační systémy za určitý subtyp obecnějších adaptačních systémů. Na základě jejich pohledu je možné chápat obecný adaptační systém jako systém schopný automatické adaptace nejen vůči charakteristikám uživatele a personalizační systém poté definovat jako adaptační systém adaptující se ke konkrétnímu uživateli a jeho vlastnostem, zájmům, cílům atp.

Personalizační systémy jsou v zásadě dvojího druhu: k dispozici je buďto adaptivní nebo adaptovatelný systém. Adaptivní (přizpůsobující se) systém personalizaci provádí autonomně, na základě dostupných dat o preferencích uživatele. U adaptovatelného (přizpůsobitelného) systému uživatel zpřesňuje obsah sám na základě manuální interakce se systémem, např. nastavitelnými filtry, volbou z výběru možností a podobně. V rámci jednoho projektu jsou pro personalizaci obvykle využívány oba systémy současně, liší se jen míra jejich zastoupení. Adaptivní systém je logicky technologicky náročnější než adaptovatelný. Základní princip vlastního procesu personalizace je postaven na co nejvyšší shodě preferenčních kritérií uživatele a vlastností obsahu (resp. produktu). U obsahu náleží každému personalizovatelnému objektu (např. produkt, článek, webová stránka, atp.) množina atributů s různými hodnotami vyjadřujícími na číselné škále, váhu této vlastnosti u daného objektu. Například u e-commerce webů jsou zpravidla u jednotlivých produktů stanoveny atributy vlastnosti, jako jsou barva, materiál, druh použití, značka a obvykle i cena. Pro stanovení preferencí uživatele je možné využít následující okruhy informací:

- Sociodemografická data, mezi které patří pohlaví, věk, povolání a obor, zájmy. Jedná se o data pro základní segmentaci uživatelů webu na nejnižší úrovni.
- Technická data o zařízení, které návštěvník webu používá, ať již se jedná o druh zařízení, typ, operační systém, atd. Tato data mohou napovědět zájmy uživatele, vztah k novým technologiím, finanční možnosti.
- Kontext, v kterém uživatel na web přistupuje např., zda se nachází v práci, doma, v zahraničí, jaké je roční období.

Rovněž je sem možné zahrnout aktivity v předešlých návštěvách webu, ať už se jedná o sekce (stránky) webu, na kterých strávil uživatel nejvíce a naopak nejméně času, jaká videa shlédl, které dokumenty si stáhl. U eshopu se jedná typicky o nákupní historii, zakoupené produkty, produkty opuštěné v košíku, atd. Na základě preferencí uživatele je vybrán objekt, který u všech atributů splňuje uživatelské preference na maximální možnou míru, resp. který se k danému maximu co nejvíce blíží. Metody tohoto výběru lze rozlišovat podle míry personalizace na tři kategorie: segmentové, archetypální (stereotypové) a individuální.

**Segmentová personalizace** je personalizace na úrovni segmentu odráží základní míru přizpůsobení nabídky obsahu uživateli webu. Rozlišovací kritéria pro zařazení uživatele do odpovídajícího segmentu jsou často velice jednoduchá. Segmenty bývají stanoveny hlavně za využití



## Elektronické publikování

sociodemografických dat, tj. podle pohlaví, věkové kategorie, lokality a podobně. Personalizace obsahu na úrovni segmentů je u webových projektů implementována v případech, kdy již samotný web je úzce specializovaný nebo jeho obsah má velice podobné vlastnosti, které neumožňují další kategorizaci.

**Archetypální (stereotypová) personalizace** je založena na stanovení typických představitelů návštěvníků včetně definování jejich typických preferencí a potřeb (stereotypů), takzvaných marketingových person, které jsou implementovány do systému zpracovávajícího webový obsah. V případě, že uživatel splňuje stanovený minimální počet podmínek persony, je mu tato přiřazena, další preference se již nezjišťují - jejich existence je předpokládána. Pro každou personu je určen obsah, který se jí má zobrazovat. U ecommerce projektů může být personou např. technologický nadšenec, což je uživatel s následujícími parametry: muž ve věku 18-30 let, vysokoškolák, z města nad 50 000 obyvatel, přistupující na web z různých zařízení (tablet, mobil, desktop) s operačním systémem mladším než 2 roky, zajímající se na webu primárně o novinky v oblasti spotřební elektroniky, s hodnotově nadprůměrnou nákupní historií. Takové personě; technologický nadšenec je nabízen personalizovaný obsah odpovídající jeho předpokládaným preferencím, tedy aktuality na poli nových technologií, nové produkty spotřební elektroniky, přičemž cena není zásadní faktor. Základem tohoto přístupu k personalizaci je správné definování marketingových person.

Klíčovým rysem těchto systémů je způsob, jakým o uživatelích sbírají informace. Základní dělení způsobu získávání informací rozeznává sbírání informací explicitně tj. prostřednictvím přímé interakce, nebo implicitně pomocí agentů, kteří monitorují aktivity uživatele v rámci aplikace:

- **Explicitní sbírání informací o uživateli** – založeno na zadávání informací uživateli typicky pomocí HTML formulářů. Hlavní nevýhodou této techniky je časová náročnost a nutnost přímé účasti uživatele. Jednou z využívaných technik explicitní zpětné vazby je zpětná vazba založená na preferencích, kdy uživatel indikuje svou preferenci jedné položky před druhou. Tato metoda je obzvláště vhodná pro domény, ve kterých mají uživatelé malé doménové znalosti, ale mohou snadno vyjádřit své preference.
- **Implicitní sbírání informací o uživateli** – využívá informace zaznamenávané agenty v průběhu aktivit uživatele vzniklých v interakci s webovou aplikací. Informace lze získávat analýzou dat na straně serveru, např. z historie prohlížení, proxy serverů, serverových logů zaznamenávajících přístupy uživatele atp., anebo na straně klienta pomocí cookies a sledování aktivit vstupních zařízení jako je myš a klávesnice. Implicitní zpětnou vazbu zaznamenává mnoho webových systémů.



### Kontrolní otázky a úkoly



1. Jak lze získávat informace o uživateli?
2. Jaký je rozdíl mezi adaptivními a personalizovanými weby?
3. Co znamená zkratka CMS?
4. Znáte nějaké redakční systémy?
5. Jaký redakční systém je nejstahovanější na internetu?

### Shrnutí



Shrneme-li výše uvedené, už jistě víme, že pokud chceme uspět ve světě internetu, musíme aktualizovat naše statické stránky. Webové prezentace lze aktualizovat několika způsoby. Pokud vlastníme statickou prezentaci (tedy bez možnosti vlastní správy obsahu), nezbyvá nám než si platit občasnou aktualizaci. Toto řešení je vhodné v případě, že aktualizace obsahu nejsou příliš časté a náročné. V případě větších webových prezentací, kde je třeba informace aktualizovat častěji, je vhodné použít webový redakční systém či ještě lépe - systém pro správu obsahu (CMS), adaptivní či personalizované webové systémy. Personalizace obsahu slouží ke zlepšení uživatelského zážitku, jelikož návštěvníkovi webu je nabízen obsah, který je (s různou mírou) ušit jeho zájmům a potřebám. Pozitivní zážitek má dopad na spokojenost zákazníka a spokojený zákazník se obvykle vrací. Udržení zákazníka je jedním z cílů webu, jelikož náklady na retenci stávajícího zákazníka jsou podstatně nižší než na akvizici nového. K tomu, jak zjistit, jaké zájmy a potřeby návštěvník má, a jak mu nabízet vhodný, tedy personalizovaný obsah, existuje několik základních, výše popsaných obecných metod a přístupů. To, jaké konkrétní techniky a přístupy je možné využít, na kterých datech a informacích o uživateli webu lze personalizaci obsahu stavět, případně jakou platformu pro personalizaci webového obsahu použít, to bude obsahem dalšího článku.

### Korespondenční úkol



Vyberte si libovolný redakční systém: Joomla, Wordpress nebo Drupal.

Zadání:

- Redakční systém nahrajete na nějaká free hosting (pokud máte svůj vlastní, můžete použít).
- Data pro redakční systém čerpejte z webových stránek (prakticky všechno překlopíte do Vašeho RS): Centraceloživotního vzdělávání PřF
- Vzhled by měl dodržovat pouze zelenou barvu, která je základním kritériem logolinku OU pro PřF.
- Vytvoříte dva dokumenty:
  - První dokument bude zaznamenávat běh celé instalace a Vaši práce v něm, tzn. Všechny Vaše kroky (od stažení až po úplné zprovoznění).

## Elektronické publikování

- Druhý dokument bude v podobě návodu, který bude pojednávat o redakčním systému, tedy bude popisovat jak pracovat s Vaším redakčním systémem, jak přidávat uživatele a jejich práva, jak publikovat, či měnit grafiku atd. Představte si, že budete předávat Váš redakční systém společnosti, která s web stránkami neumí pracovat.
  - Oba tyto dokumenty budou dodržovat typografii.
- Pro Váš RS můžete vymyslet i více vzhledů - tak můžete získat více bodů navíc.
- Vytvořte si dvojice, které budou spolupracovat. Pokud nemůžete nalézt dvojici, využijte diskuzi níže.

## 6 Zpracování digitálních informací

V této kapitole se dozvíte:

- co je to fotografie,
- formáty – JPEG, PNG, GIF,
- informace a popis grafických nástrojů.

Po jejím prostudování byste měli být schopni:

- využívat formáty pro správné použití,
- rozhodnout se využít pro svou práci určitý grafický nástroj.

**Klíčová slova této kapitoly:**

Fotografie, obrázek, formáty, JPEG, PNG, GIF, Malování, Gimp.

**Doba potřebná ke studiu: 5 hodin**

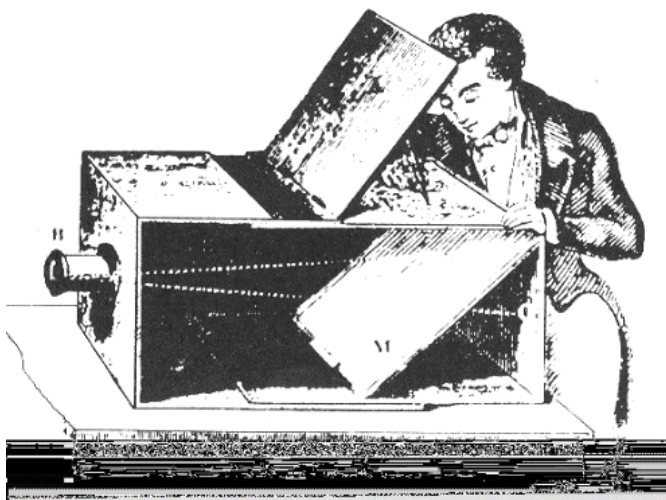
### Průvodce studiem

*Cílem této kapitole je práce s obrázky, potažmo s fotografiemi. Společně se podíváme na původ tohoto slova. Budeme se zabývat i tím, jak přenést takové obrázky do počítače a jaké možnosti máme pro ukládání do počítače.*

*Pokud budeme mluvit o obrázcích, budu mít na mysli digitální obrázek, který je dvourozměrný a skládá se z 0 a 1.*



Co znamená slovo fotografie? Pokud se podíváme na následující obrázek, tak to slovo pochopíme. Fotografie se skládá ze dvou slov – fós, což znamená světlo a grafis je štetec. Takže můžeme říct, že se jedná o malbu světlem.



**Obrázek 6.1: Fotografie**

## Elektronické publikování

Pod pojmem obrázek si můžeme představit:

- malované nebo kreslené obrázky,
- digitální obrázky,
- fotografie
  - klasická fotografie,
  - digitální fotografie (digitální obrázky).

### 6.1 Základní pojmy a formáty

Digitální obrázky rozdělujeme do dvou skupin a to na vektorové obrázky a rastrové (bitmapové) obrázky.



#### Rastrový obrázek

V bitmapové grafice je celý obrázek popsán pomocí jednotlivých barevných bodů (pixelů). Body jsou uspořádány do mřížky - rastr. Každý bod má určen svou přesnou polohu a barvu v nějakém barevném modelu (např. RGB), ale už není definovaná jeho velikost. Tento způsob popisu obrázků používá např. televize nebo digitální fotoaparát. Kvalitu záznamu obrázku ovlivňuje především rozlišení a barevná hloubka.

Editory pro práci s bitmapovými obrázky nebo také rastrový grafický editor je počítačový program umožňující uživateli prostřednictvím grafického rozhraní vytvářet a upravovat soubory s rastrovou grafikou. Mezi tyto editory řadíme Adobe Photoshop, Corel Paintshop, Malování, Gimp, atd. Data jsou zaznamenávána v některém z formátů vhodných pro bitmapovou grafiku jako např. JPEG, PNG, GIF a TIFF. Na webu se nejčastěji používají obrázky typu JPEG, PNG a GIF.



#### Vektorový obrázek

Zatímco v rastrové grafice je celý obrázek popsán pomocí hodnot jednotlivých barevných bodů (pixelů) uspořádaných do pravoúhlé mřížky, vektorový obrázek je složen ze základních geometrických útvarů, jako jsou body, přímky, křivky a mnohoúhelníky – je založena na matematických výpočtech.

Vektorová grafika se používá zejména pro počítačovou sazbu, tvorbu ilustrací, diagramů a počítačových animací.

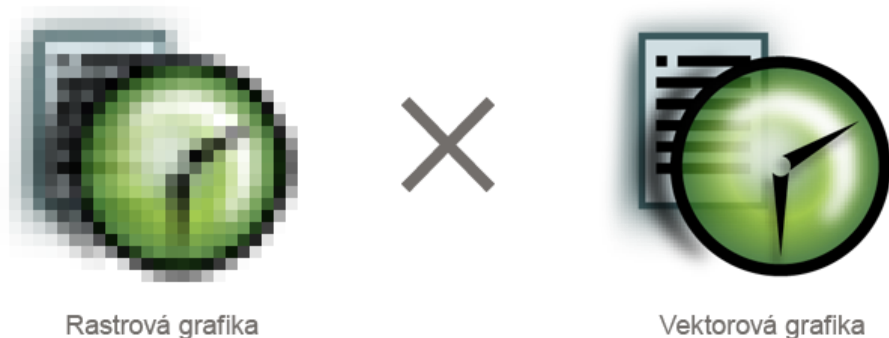
Takové obrázky můžeme vytvořit například v programu Adobe Illustrator, který je přímo určen pro práci s obrázky s vektorovou grafikou nebo Adobe Photoshop (od verze 6). Obrázky mají pak formáty: EPS, AI, PDF, PS, SVG, CDR.

POZOR! Vektorové obrázky také nejsou podporovány všemi prohlížeči – většina prohlížečů potřebuje přídatný modul – plug-in.



#### Úkol k textu

Vytvořte si dva obrázky. První obrázek bude rastrový obrázek a druhý obrázek bude vektorový. Pokuste se zvětšit oba dva obrázky na maximální velikost a porovnejte, který druh obrázku je lepší.



Obrázek 6.2: Rastrový vs. vektorová grafika<sup>15</sup>

### Průvodce studiem

Nyní se společně podíváme pouze na ty formáty, které jsou vhodné k publikování na webu. Nemám tedy tím za cíl popsat všechny formáty.



**SVG** - je značkovací jazyk a formát souboru, který popisuje dvojrozměrnou vektorovou grafiku pomocí XML. Formát SVG by se měl v budoucnu stát základním otevřeným formátem pro vektorovou grafiku na Internetu. Zatímco pro rastrovou grafiku je na Internetu formátů dostatek (např. GIF, PNG a JPEG), otevřený vektorový formát zatím na Internetu chyběl. HTML5 umožňuje vložit kód SVG obrázku přímo do kódu HTML webové stránky.



**JPEG** (Joint Photographics Experts Group) – tento formát byl uznán jako mezinárodní standard v roce 1988. JPEG používá 16 777 216 barev (True color). Použitím velmi složité a pokročilé *ztrátové kompresní metody* se docílí až neuvěřitelného kompresního poměru 1:20 bez viditelné ztráty kvality (použitelný je i poměr 1:50). Velikost komprese (tím i výsledná velikost) se dá nastavit v grafických programech. Tento formát je velice vhodný pro fotografie, méně již pro kontrastní grafiku, kde již jsou ztráty způsobené kompresí patrné. Ztráty na kvalitě jsou lidským okem téměř nepoznatelné. JPEG neumožňuje dělat průhledné ani animované obrázky. Tento formát se používá také na jiných počítačových platformách, kromě PC také na počítačích Apple a také například v digitálních fotoaparátech.

**GIF** (Graphics Interchange Format) - byl vyvinut americkou společností CompuServe v roce 1987. Na rozdíl od JPEG může mít obrázek ve formátu GIF maximálně 256 barev. Radíme je do skupiny formátů, které používají *bezztrátovou kompresi*, které je relativně jednoduchá. Proto tento formát je velice vhodný pro kresby a navíc umožňuje definovat transparentní = průhlednou barvu (což je s výhodou využíváno právě na webových stránkách) a vytvářet jednoduché animace. GIF je vhodný pro zobrazení loga firem, tlačítek, animovaných obrázků, bannerů prostě všech objektů, které používají relativně málo barev a které obsahují velké, jednobarevné plochy. Tento formát se používá také na jiných počítačových platformách.

<sup>15</sup> <http://marionetti.cz/press/image/pojmy/0001.png>

## Elektronické publikování

**PNG** (Portable Network Graphic Format) – vznikl v roce 1994 a je založen na *bezztrátové komprimační technologii* pod názvem „deflation“, kterou používá také komprimace programu ZIP. Jak můžeme vidět, tak možnosti PNG jsou mnohem větší než u GIFu, nicméně, na webu se dá najít zatím málo webů používající obrázky ve formátu PNG. PNG může mít 2-48 bitovou barevnou hloubku. PNG oproti GIF podporuje 256-stupňovou průhlednost a také ukládá informace o křivce gamma. Nevýhodou oproti GIFu je to, že nemá takové možnosti animace a že soubor uložený ve formátu PNG je obvykle větší než obdobný obrázek ve formátu GIF.

### 6.2 Vznik obrázku

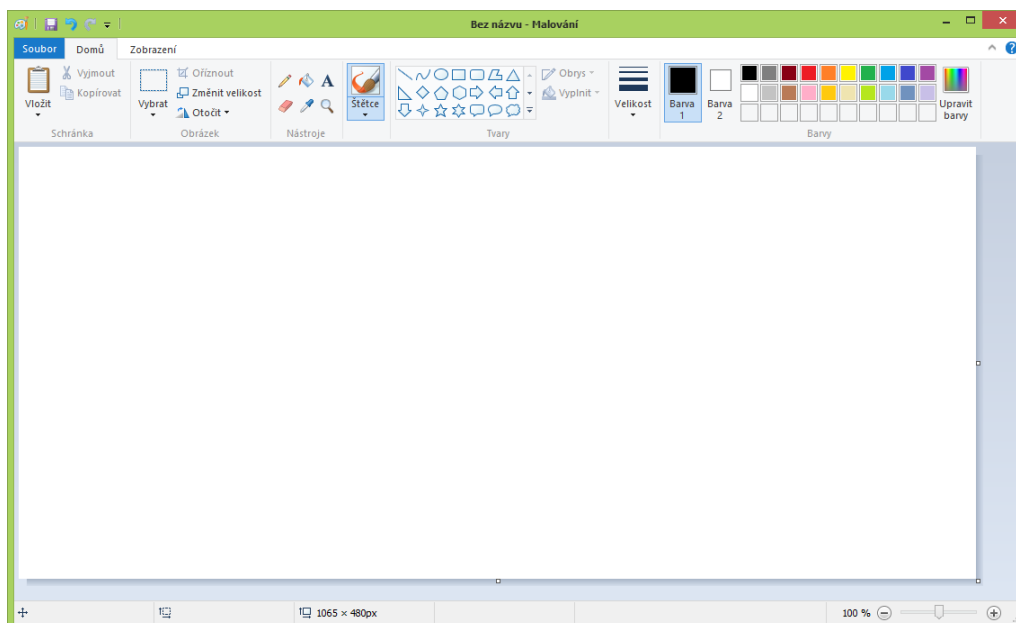
Když mluvíme digitálním obrázkem, tak mnohé z nás napadá, jak takové obrázky vznikají. V podstatě máme tři metody.

- Vznik obrázku pomocí grafického nástroje.
- Skenováním dokumentu pomocí scanneru.
- Vznik fotografie při focení fotoaparátem – digitálním nebo zrcadlový (zrcadlovka) fotoaparát.

Pokud ale mluvíme o fotografování, tedy vzniku fotografií digitálním fotoaparátem nebo zrcadlovkou, tak zde se podílejí zejména tyto tři prvky – expoziční čas, clona a citlivost. Každá z těchto veličin různě ovlivňuje konečnou fotografii. Existuje mnoho možností nastavení času, clony a citlivosti tak, aby byla výsledná podoba snímku optimálně exponovaná. Při pořizování fotografie můžeme využít jednoho z nabízených expozičních režimů na fotoaparátu a tak vše lépe nastavit dle vlastního uvážení. Vesměs všechny typy fotoaparátů nabízejí podobné expoziční režimy. Při požití manuálního (M) režimu je nastavení ISO, clony i času čistě v rukou fotografa. Pokud se rozhodneme pro prioritu clony (A), můžeme upravit clonu a ISO, fotoaparát za nás nastaví správný čas. Priorita závěrky umožňuje nastavení citlivosti a času, zatímco fotoaparát má na starosti clonu. A konečně je k dispozici programový (P) režim, při němž nastavíme pouze ISO, o zbytek se postará fotoaparát. Nyní vysvětlím jednotlivce z trojice prvků.

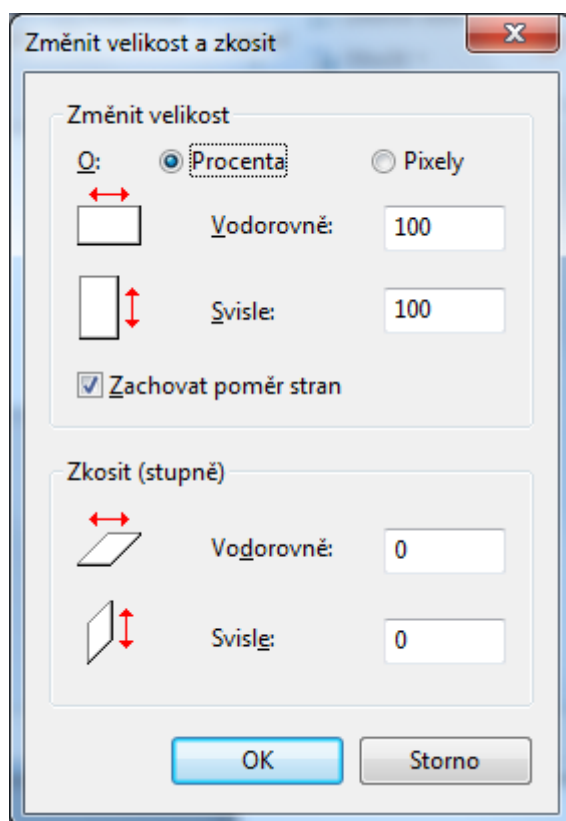
### 6.3 Základní úprava obrázku a grafické nástroje

Pro úpravu digitálních obrázků můžeme používat od jednoduchých až po složitější nástroje. K těm jednoduchým můžeme zařadit nástroj, který obsahuje snad každý operační systém Windows – Malování.



**Obrázek 6.3 - Malování**

Pomocí tohoto nástroje můžeme provádět jednoduché operace s obrázky. Nejvíce tento nástroj bude používat pro rychlou změnu rozlišení obrázku (buď to procentuálně, nebo pomocí pixelu, viz obrázek 6.4) nebo ke změně formátu obrázku (obrázek 6.5).



**Obrázek 6.4 - Změna rozlišení obrázku**

## Elektronické publikování



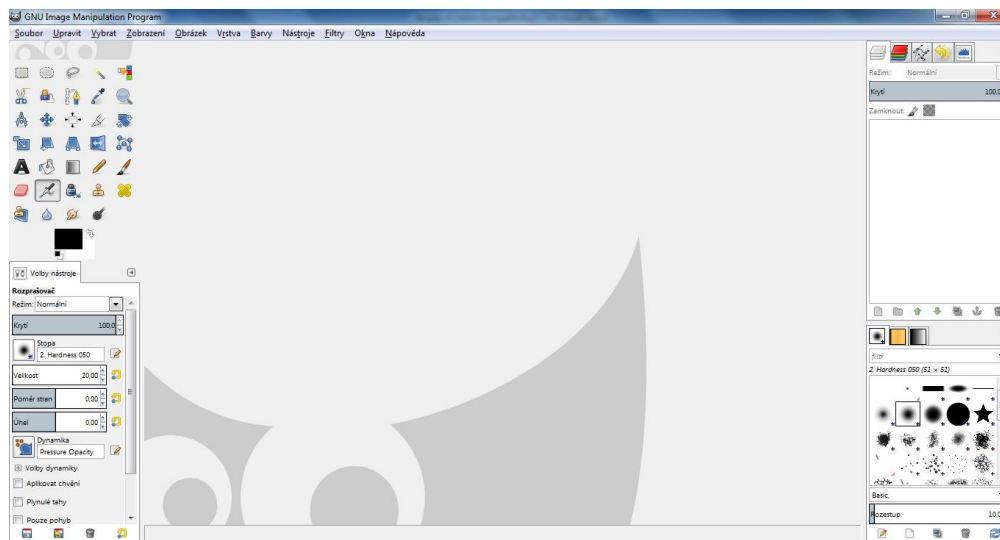
Obrázek 6.5 – Uložení do jiného formátu



### Úkol k textu

Vytvořte si obrázek v BMP. Následně tento obrázek uložte do formátu GIF, PNG a JPG. Porovnejte tyto obrázky z hlediska kvality a velikosti obrázku.

Pokud bychom chtěli provádět retušování obrázků nebo využívat pokročilé nástroje grafických nástrojů, musíme se již obrátit na grafické nástroje typu Adobe Photoshop nebo jeho alternativa Gimp (tento nástroj lze získat zcela zdarma).



Obrázek 6.6 - Gimp



### Úkol k textu

Nainstalujte si Gimp nástroj a seznamte se s jeho prostředím a nástroji, které Gimp nabízí.



### Část pro zájemce

Pokud Vás nástroj Gimp zaujal. Doporučuji shlédnout interaktivní webové stránky na seznámení tohoto nástroje:

<http://www.jaroslavuher.cz/gimp264/>

### Kontrolní otázky a úkoly

1. Odkud pochází slovo fotografie? Definujte to.
2. Jaký formát je nejlepší používat pro web?
3. Vyjmenujte formáty, které používají bezztrátovou kompresi.
4. Co je to ztrátová komprese a proč se používá?
5. V čem se liší nástroj Gimp od Adobe Photoshop?



### Shrnutí

Digitální obrázky rozdělujeme do dvou skupin a to na vektorové obrázky a rastrové (bitmapové) obrázky.

V bitmapové grafice je celý obrázek popsán pomocí jednotlivých barevných bodů (pixelů). Body jsou uspořádány do mřížky - rastr. Každý bod má určen svou přesnou polohu a barvu v nějakém barevném modelu (např. RGB), ale už není definována jeho velikost. Tento způsob popisu obrázků používá např. televize nebo digitální fotoaparát. Kvalitu záznamu obrázku ovlivňuje především rozlišení a barevná hloubka.

Editory pro práci s bitmapovými obrázky nebo také rastrový grafický editor je počítačový program umožňující uživateli prostřednictvím grafického rozhraní vytvářet a upravovat soubory s rastrovou grafikou. Mezi tyto editory řadíme Adobe Photoshop, Corel Paintshop, Malování, Gimp, atd. Data jsou zaznamenávána v některém z formátů vhodných pro bitmapovou grafiku jako např. JPEG, PNG, GIF a TIFF. Na webu se nejčastěji používají obrázky typu JPEG, PNG a GIF.

Zatímco v rastrové grafice je celý obrázek popsán pomocí hodnot jednotlivých barevných bodů (pixelů) uspořádaných do pravoúhlé mřížky, vektorový obrázek je složen ze základních geometrických útvarů, jako jsou body, přímky, křivky a mnohoúhelníky – je založena na matematických výpočtech.

Vektorová grafika se používá zejména pro počítačovou sazbu, tvorbu ilustrací, diagramů a počítačových animací.

Takové obrázky můžeme vytvořit například v programu Adobe Illustrator, který je přímo určen pro práci s obrázky s vektorovou grafikou nebo Adobe Photoshop (od verze 6). Obrázky mají pak formáty: EPS, AI, PDF, PS, SVG, CDR.



## **Literatura**

BAYER, Jan. Elektronické časopisy a systém ISSN. Ikaros [online]. 1998, č. 3.

CELBOVÁ, Iva. Archivace elektronických publikací: Problémy spojené s fenoménem elektronického publikování. Ikaros [online]. 1998, č. 2.

FONTANA, D.: Tajemný jazyk symbolů. Názorný klíč k symbolům a jejich významům. Paseka, Praha 1994.

JANÁK, R.: Grafická firemní propagace, Pedagogická fakulta Univerzity Palackého, Olomouc 1997.

JONÁKOVÁ, Karolína. Co je a co není elektronický časopis. Ikaros [online]. 1998, č. 1.

MEADOWS, Jack: Can we really see where electronic journals are going? Library Management, Vol. 18, no. 3 (1997). s. 151-154. ISSN: 0143-5124.

PRŮZKUM uživatelů Internetu. Výsledky třetího kola (říjen 97 - březen 98). <http://vip.fce.vutbr.cz/pruzkum/kolo3.htm>.

TKAČÍKOVÁ, Daniela. Odborné elektronické časopisy - proč ne? Ikaros [online]. 1998, č. 2.

VOJTÁŠEK, Filip. WWW otevřel elektronickému publikování cestu dokořán, ale idyla nás nečeká. Ikaros [online]. 1998, č. 1.

WILLS, Gordon: Embracing electronic publishing. Internet Research, Vol. 6, No. 4 (1996). s. 77-90. ISSN 1066-2243.

WILLS, Mathew - WILLS, Gordon: The ins and outs of electronic publishing. Internet Research, Vol. 6, No. 1 (1996). s. 10-21. ISSN 1066-2243.

WOODWARD, Hazel - ROWLAND, Fytton - McKNIGHT, Cliff - MEADOWS, Jack - PRITCHETT, Carolyn: Electronic journals: Myth and realities. Library Management, Vol. 18, no. 3 (1997). s. 155-162. ISSN: 0143-5124.

<http://www.systemonline.cz/clanky/zivotni-cyklus-dokumentu.htm>

DANEŠ, J., VESELÝ, J. Jemný úvod do TEXu. Praha 1993, 120 stran.

OETIKER, T. a další. Překlad KOČER, M., SÝKORA, P. Ne příliš stručný úvod do systému Latex 2. 1998, 85 stran.

KOLOUCH, O., NOVOTNÝ, L., ŠTĚPNIČKA, J. ŠUSTEK, J.: Jak píšeme matematické text. Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě. 2012.

## **Elektronické publikování**

Gimp interaktivní popis programu: <http://www.jaroslavuher.cz/gimp264/>

Gimp nápověda: <http://gimp.kvalitne.cz/>