

Úvod do HTML a bitmapové grafiky

1



Vývoj HTML

- 1989** – výzkumná laboratoř CERN – Švýcarsko (zahájení projektu WWW)
- 1991** – zveřejnění
- 1992** – první prohlížeč WWW (textový)
- 1993** – HTML verze 2.0 (50 serverů) + první grafický prohlížeč
- 1994** – založena společnost W3C (World Wide Web Consortium)
- 1995** – rozšíření HTML 2.0 na HTML 3.0 (Netscape)
- 1996** – HTML 3.2
- 1997** – HTML 4.0 specifikace DHTML
- 1998** – specifikace HTML 4.1 (HTML se již dále nevyvíjí, jazyk je nahrazen novějším XHTML)

Rekapitulace

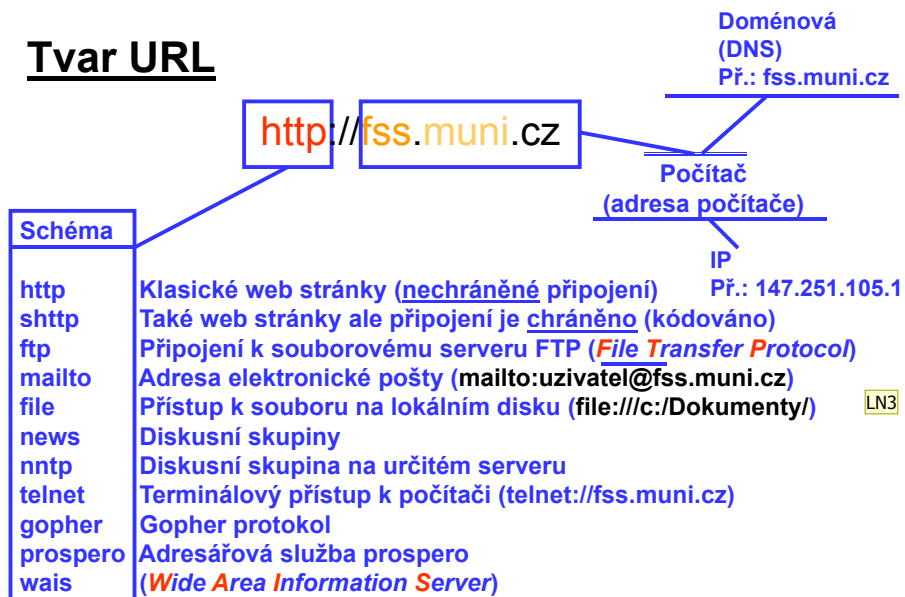
1. **HyperText Markup Language**
(Jazyk obohacený o organizaci odkazů)
Jinými slovy jde o jazyk, který popisuje co WEBová stránka obsahuje. LN1
2. **World-Wide Web** (Velká světová pavučina)
3. Multimediální
4. Nezávislost na platformě (Mac, Win, Linux) LN2
5. A) **standardy** (normy - popisující způsob komunikace)
B) **HTTP** (*HyperText Transfer Protocol*) (protokol - zajišťující přenos WEB stránek od serveru k uživateli)
C) **URL** (*Uniform Resource Locator*) (odkazy – adresy používané v prostředí WWW)

Snímek 3

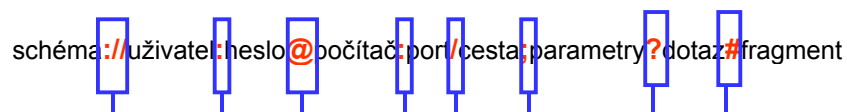
LN1 forma organizace informací, které vedou odkazy z jednoho místa na další související místo.
Leo Nitče; 25.12.2004

LN2 tyto jsou popisovány v RFC dokumentech a v ČR je najdeme například na stránkách: <ftp://ftp.vse.cz/pub/docs/rfc/>
Leo Nitče; 25.12.2004

Tvar URL



Obecný tvar URL



rezervované znaky

/ : @ ; ? # & = % + { } | \ ^ ~ []

Příklad:

ftp://david:th22eo33@fss.muni.cz:21/statnice/zadání.pdf?type=i

Schémata:



Nejčastěji používaná schémata pro URL obecný tvar

HTTP

http://počítač:port/cesta?dotaz#fragment

port – nezapisuje se, pokud není zvolen jiný než **80**

cesta – Určuje cestu ke stránce html. Nemusí se zapisovat, ale jak server pozná jakou stránku chcete prohlížet pokud napíšete např.: **http://www.email.cz** ? Server je nakonfigurován tak že v případě absence jména automaticky přejde na stránku s označením index.html, index.htm, nebo index.php

dotaz a fragment – těmito dnes většinou předáváme parametry programům, které generují DHTML.

mailto

<mailto:milacek@fss.muni.cz>

!!V případě použití na jiném PC než je váš osobní počítač se může stát, že bude použita výchozí nastavená adresa odesílatele v prohlížeči!!

FTP

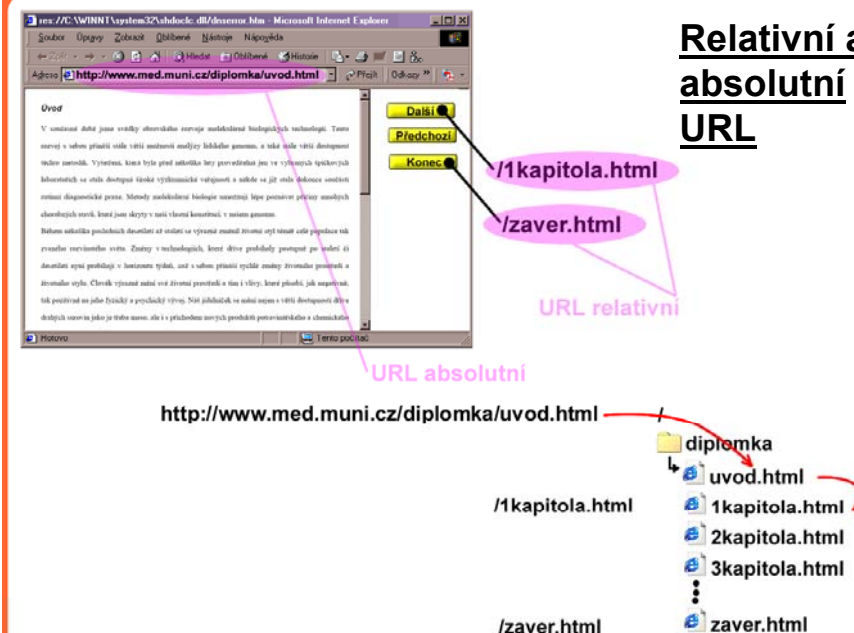
<ftp://uživatel:heslo@počítač:port/cesta;type=typ>

!!Pozor na VELKÁ a malá písmena v **uživateli**, **hesle** a **cestě**!!

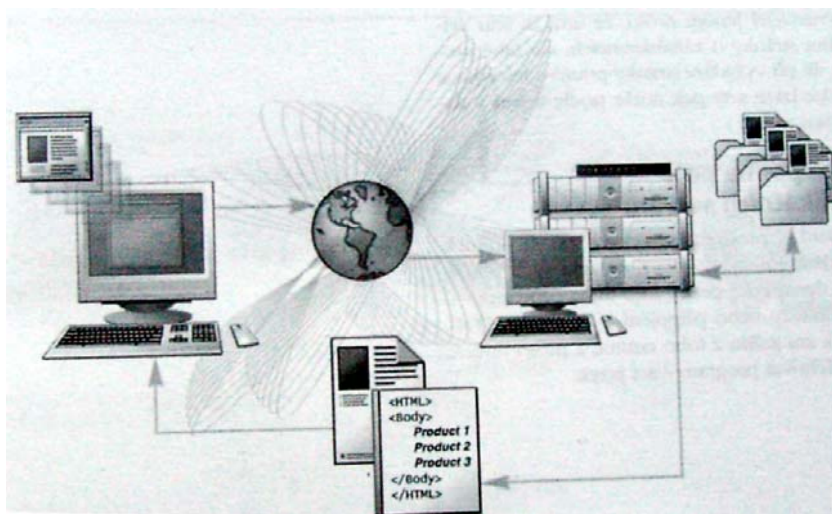
port – nezapisuje se, pokud není zvolen jiný než **21**

typ – určuje způsob jakým se má soubor stáhnout (**d** – adresář, **a** – textový soubor, **i** – binární soubor), ale tento se většinou neuvádí a záleží na klientském programu jakou metodu zvolí.

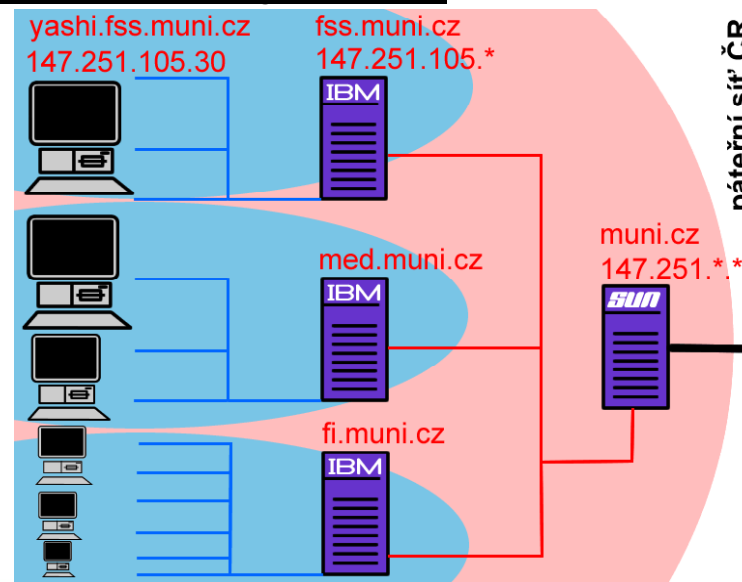
Relativní a absolutní URL



Klient – Server



Nástin struktury sítě MU



Tag?? O co jde?

Tag počáteční

<Title>

START

Tag ukončovací

</Title>

END

Lomítko

Většina tagů má svůj počáteční a koncový tag.
Tagy nerozlišují mezi velkými a malými písmeny. <TITLE> <title> <TitlE>
Tagy dávají textu uzavřenému mezi ně význam.

<Title>	</Title>	název celého dokumentu
<H1>	</H1>	nadpis první úrovně
<P>		odděluje odstavce textu
</P>		ukončuje odstavcování textu

Správná kostra stránky

Typ publikovaného dokumentu je napsán v HTML 4.01 pod normou W3C

<DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">

<html>

<head>

<title>název dokumentu</title>

</head>

<body>

<H1>Nadpis první úrovně</H1>

<P>

První odstavec vás vítá do světa HTML.

<P>

Druhý odstavec následuje hned za prvním.

</body>

</html>

Co je ještě nutné o HTML vědět?

- Všechny konce řádků převede na mezery
- Pokud bezprostředně za sebou následuje více mezer, nahradí je mezerou jedinou
- Nakonec napsaný text zalomí tak, aby se vešel do okna prohlížeče.

Další tagy

HTML má 6 úrovní nadpisů

<H1> <H6>

Nadpis Nadpis

Jak víme text v html je zalamován podle potřeb prohlížeče, ale jak jej zalamovat tam kde chceme sami?

Naše fakulta sídlí na adrese

Gorkého 7

60200 Brno

Mějme na paměti že velké množství zanořování nadpisů dělá dokument nepřehledný a znesnadňuje orientaci v textu. Také Nadpisy H5 a H6 jsou již menší než samotný text a tak je na zvážení jejich použití.

Další důležité tagy

**** tučné písmo

<I> kurzíva

<U> podtržené

<TT> neproporcionální **proportionalproportional**

<STRIKE> přeškrtnuté **strikestrike**

<SUB> dolní index

<SUP> horní index

```
<H1><TT>proportional</TT>proportional</H1>
```

```
<H1><STRIKE>strike</STRIKE>strike</H1>
```

Něco málo o formátech

Formát

- JPG
- GIF
- GIF animovaný
- PNG

Barevná hloubka

má vždy hloubku 24bitů ale s kompresí

8 bitů

Omezená paleta barev

Od 2 do 256

8bitů (TIFF, TGA, BMP, atp.)

24bitů (TIFF, TGA, BMP, atp.)

32bitů (TIFF, TGA, atp.)

GIF (The Graphics Interchange Format) byl vyvinut společností CompuServe v roce **1987** (označován jako GIF87). Spolu s formátem JPEG je dnes nejpoužívanějším formátem pro zobrazování webové grafiky. GIF se používá pro zobrazování takzvané bitmapové (*rastrové*) grafiky, která se skládá převážně z jednoduchých čárových objektů a ne příliš velkého počtu barev. Zjednodušeně řečeno, každý obrázek je určen množinou svých bodů a každý bod (*pixel*) je určen svou *pozicí* a *barvou*.

Formát GIF podporuje *osmibitovou grafiku*, což znamená, že obrázek může mít maximálně 256 barev (každý z 8 bitů může nabývat hodnot 0 nebo 1, pokud uvážíme všechny možné kombinace nul a jedniček v osmici bitů, dostaneme celkem 256 možností). Formát GIF samozřejmě podporuje i menší barevnou hloubku, například 64 nebo 32 barev. Možná víte, že formát GIF umožňuje jednu barvu v obrázku nastavit jako průsvitnou (*transparent*). Tuto vlastnost ale najdete až ve vylepšené verzi formátu GIF, označované jako GIF89a. Kromě tohoto označení se můžete setkat ještě s *interlaced GIF89a*. Prokládaný GIF se využívá právě při zobrazování webové grafiky, protože umožňuje postupné zobrazování obrázku už v průběhu stahování (obrázek se zobrazí celý, v horší kvalitě, a postupně se zaostřuje).

Formát GIF využívá takzvané bezztrátové komprese, což znamená, že uložíte-li obrázek GIF znovu jako GIF a tak dál, kvalita obrázku zůstane pořád stejná a žádná data se z obrázku neztratí. Nejlepší komprese je dosahováno, pokud obrázek obsahuje hodně jednobarevných řádků. Protože soubor formátu GIF může obsahovat několik obrázků, lze vytvářet také *animované gify*. Přípona grafického souboru ve formátu GIF je .gif a MIME typ je image/gif.

Formát **JPEG** (The Joint Photographics Experts Group) je o něco mladším kolegou formátu GIF. Jeho počátky se datují do roku **1990**, kdy byl standardizován normou ISO, a roku 1991, kdy začal být hojně používán. Jak je už z názvu formátu patrné, je určen především pro zobrazování fotografií a obrázků, které obsahují značné množství barev a jejich odstínů.

Formát JPEG proto podporuje čtyřicetibitovou grafiku, obrázek tedy může obsahovat až 16 777 216 barev. Formát JPEG ukládá všechny informace o jednotlivých barvách v takzvaných *RGB složkách*, kdy každá barva je vyjádřena jako trojkombinace tří základních barev - **červené (Red)**, **zelené (Green)** a **modré (Blue)**. Zastoupení každé barvy můžeme vyjádřit číslem 0 až 255, což je 8 bitů, barvy jsou tři, tedy celkem potřebujeme 24 bitů pro vyjádření libovolné ze 16 miliónů možných barev. Podobně jako GIF využívá i JPEG kompresi, která je ale ztrátová. Pokud uložíte nějaký obrázek v souboru typu JPEG, znovu jej otevřete a zase uložíte, kvalita nového obrázku se podle zvoleného stupně komprese sníží, dojde ke ztrátě zobrazovaných dat. Narozdíl od formátu GIF, formát JPEG nepodporuje transparentní obrázky (průsvitnost zvolené barvy) ani animace.

Soubory ve formátu JPEG mívají příponu .jpg (někdy se můžeme setkat i s příponou .jpeg) a MIME typ je image/jpeg.

Poslední na řadě je formát **PNG** (The Portable Network Graphics). Tento formát je jediným oficiálním formátem pro bitmapovou grafiku na internetu. Často bývá označován jako nástupce formátu GIF. Konsorcium W3C vydalo jeho specifikaci (respektive doporučení - *recommendation*) v říjnu roku **1996**. Ve srovnání s formátem GIF má lepší podporu barev (až dvaatřicet bitů), lepší podporu transparency obrázku a více typů prokládání. Ještě donedávna se obrázky ve formátu PNG v prohlížečích nezobrazovaly, jeho podpora byla implementována až od jejich čtvrté generace. Formát PNG také využívá bezztrátovou kompresi, navíc si lze vybrat z několika typů. Formát PNG také implementuje řadu metod pro lepší zobrazování obrázků, například automatickou detekci poškození, jejich praktické využití však závisí na výrobcích konkrétních programů. Bohužel, animované obrázky ve formátu PNG tvořit nelze. Jak už asi tušíte, soubory ve formátu PNG mají příponu .png a MIME typ je image/png.

format	GIF	JPEG	PNG
vznik	1987	1990	1996
hlavní použití	jednoduché grafické objekty, ikony, loga, navigační prvky...	fotografie, grafika s velkým množstvím barev a jejich odstínů	od jednoduchých ikon až po fotografie
barevná hloubka	8 bitů (lze i méně); až 256 barev	24 bitů; až 16,7 mil. barev	8 bitů (lze i méně) či 24 bitů; až 16,7 mil. barev
transparence	ano (jen GIF89a, jedna barva)	ne	ano (více různě průsvitných barev)
animace	ano	ne	ne
komprese	ano, bezztrátová	ano, ztrátová	ano, bezztrátová
přípona	.gif	.jpg, .jpeg	.png
MIME typ	image/gif	image/jpeg	image/png
poznámka	většina grafických programů obsahuje optimalizační nástroje pro export do těchto formátů, formáty GIF a JPEG jsou zatím rozšířenější než PNG		

Barevná hloubka (.....8bitů.....16bitů.....24bitů.....32 bitů.....48bitů.....atd.)

Bohužel značení barevné hloubky je záležitostí různorodou. U různých zařízení se podle kontextu využívá nejčastěji jedné ze tří následujících konvencí:

- Barevná hloubka je udávána jako jedno číslo a říká, kolik různých barev jsme schopni zpracovávat. Například může jít o 16,7 mil. barev či třeba jen 256 barev. To již záleží na konkrétním zařízení.
- Barevná hloubka je udávána jako maximální počet bitů určených pro záznam barvy. Jde tedy pouze o přepočet do řeči počítačů, kdy číslo udává mocninu dvojky. Například 24bitová hloubka odpovídá dvě na dvacátou čtvrtou, tedy 16,4 mil. barev.
- Barevná hloubka je udána jako počet bitů na kanál. To je značení ekvivalentní variantě dvě vycházející z toho, že známe počet barevných kanálů. V případě RGB tedy hodnotu můžeme vynásobit třemi a dostaneme hodnotu ve formátu č. 2.