Martin Mikuľák

Programování www stránek pro úplné začátečníky

Názorná příručka krok za krokem
Od úplných základů po hotové aplikace
Formuláře, fotogalerie, kniha návštěv
Tvorba administrace webu a databáze

computer press

Martin Mikuľák

Programujeme WWW stránky pro úplné začátečníky

Computer Press
Brno
2013

Programujeme WWW stránky pro úplné začátečníky

Martin Mikuľák

Obálka: Martin Sodomka
Odpovědný redaktor: Martin Domes
Technický redaktor: Jiří Matoušek

Objednávky knih:
http://knihy.cpress.cz
www.albatrosmedia.cz
eshop@albatrosmedia.cz
bezplatná linka 800 555 513
ISBN 978-80-251-3252-4

Vydalo nakladatelství Computer Press v Brně roku 2013 ve společnosti Albatros Media a. s. se sídlem Na Pankráci 30, Praha 4. Číslo publikace 16664.

Dotisk 1. vydání

ALBATROS MEDIA a.s.

Obsah

Úvodem 9

Zpětná vazba od čtenářů 10
Zdrojové kódy ke knize 10
Errata 10

Kapitola 1
Než začneme 11

Dynamické vs. statické stránky 11
Co je a k čemu slouží PHP 12
Instalace potřebného softwarového vybavení 13
Instalace webového serveru 13
Spuštění serveru Xampp 15
Kontrola správné instalace 17
Zkopírování zdrojových kódů ke knize na lokální webový server 18
Adresářová struktura a přístup k souborům 18
Textové editory se zvýrazněním syntaxe 19
Instalace textového editoru pro skripty 19
Jak k práci využít textový editor pro skripty 20
Výchozí podoba ukázkového webu 20

Kapitola 2
Dynamické zobrazování obsahu 25

Přetypování statických souborů 25
Ahoj světe! 27
Ukládáme údaje do proměnných 28
Volání externích souborů při generování dynamické stránky 29
Volání externích souborů – princip fungování 30
Části stránky v samostatných souborech a jejich volání 32
Parametry v URL adrese 36
Načítání hodnot parametrů z URL adresy 37

Obrana proti vkládání škodlivého kódu přes parametr URL adresy 38
Volání externích skriptů s texty a ošetření všech možností 39
Rozšiřujeme své znalosti 42
Správné programátorské návyky 43
Podmínky a jejich vyhodnocování 43
Vytváříme cykly 44

Kapitola 3
Tvoříme kontaktní formulář 49
Fungování formulářů 50
První formulář 51
Metody POST a GET 53
Tlačítka ve formulářích 55
Vstupní pole – různé druhy 55
Klasické jednořádkové textové pole 55
Textová oblast 58
Pole pro heslo 59
Skrytá pole 59
Výběr z možností 60
Roletová nabídka 62
Zaškrtávací políčko 63
Formulář i výkonný skript v jediném souboru 65
Návrh a spuštění kontaktního formuláře 66
Obsah kontaktního formuláře 66
HTML kód formuláře 67
Ověření údajů vložených do formuláře 68
Ověření dat v kontaktním formuláři 76
Odesílání e-mailů 78
Fungování kontaktního formuláře 83
Ochrana formuláře proti spamerům 85

Kapitola 4
Návrh databází 87
Jak vypadá databáze 87
Datové typy 87
Číselné typy 88
Textové (řetězcové) typy 88
Dvě funkce identifikátoru 89
Práce v prostředí PHPMyAdmin 90
Vytvoření nové databáze 91

Vytvoření nové tabulky v databázi 93
Záložky Struktura a Projít 95
Vkládání záznamu do tabulky 95
Zobrazování záznamů v tabulce 96
Úprava záznamů v tabulce 97
Smazání záznamu z tabulky 97
Úprava nebo smazání více záznamů současně 98
Export a import databází a tabulek 99
Práce s databází v jazyce PHP 103
Připojení k databázi 104
Možné chyby při připojování k databázi a jejich řešení 106
Výběr dat z databáze 106
Vkládání nových záznamů do tabulky 119
Úprava existujících záznamů 120
Mazání záznamů z tabulky 122
Doplňující informace 123

Kapitola 5
Dynamický obsah načítaný z databáze 125
Vytvoření databáze a tabulky pro texty 126
Skript pro přípravu textů 126
Jak to funguje? 129
Proč vyplňovat značky unikátními texty 131
Co když požadovaná stránka neexistuje? 132

Kapitola 6
Připravujeme administrační zónu 135
Relace – pamatování informací do okamžiku zavření prohlížeče 135
Soubory cookie – „koláčky", které si informace pamatují i mezi relacemi 138
Nastavení času vypršení cookie 140
Zrušení platnosti souboru cookie 142
Zobrazení souborů cookie přes prohlížeče 142
Práce s časem a datem 148
Jednoduchá správa obsahu – administrační zóna 150
Princip fungování 150
Co dělají jednotlivé skripty 151
Administrační zóna v praxi 158
Změna hesla přímo v administrační zóně 163
Tipy na vylepšení administračního rozhraní 175

Kapitola 7
Tvorba fotogalerie a úprava obrázků 177
Nahrávání souborů na webový server 177
Přesun souborů po nahrání na server 178
Zjištění dalších informací o souboru 182
Vytváření obrázků pomocí PHP 186
Míchání barev 188
Jednoduché tvary 188
Průhlednost 191
Ochrana formuláře proti spamerům 193
Práce s obrázky, které odesílají uživatelé 196
Přetypování obrázků 196
Využíváme dostupné filtry 199
Zmenšování obrázků 205
Vkládáme vodoznaky 208
Mazání souborů 209
Praktická realizace fotogalerie 210
Mazání obrázků přímo v administrační zóně 216
Zobrazení fotogalerie v části pro uživatele 220

Kapitola 8
Kniha návštěv 223
Analýza požadavků 223
Návrh databáze a skriptů 224
Skript pro obsluhu knihy návštěv 224
Další potřebné úpravy 227
Přidání textu/stránky do databáze 227
Testování a ladění 230
Správa knihy návštěv v administrační zóně 233
Zobrazení, úprava a mazání příspěvků 233
Testování a ladění administrační zóny 237
Možná vylepšení 238

Kapitola 9
Testování a oprava chyb 239
Chyby způsobené překlepy 239
Nalezen neočekávaný znak 239
Očekávaný znak nenalezen 239

Chyby ve funkcích 240
Hlavička odeslána 241
Logické chyby 241
Chyby v proměnných 241
Nenastartované relace 242
Soubory Cookie 242
Cykly a podmínky 242
Nevykonání příkazů uvnitř podmínky 242
Zakomentování částí skriptu 243
Testování a ladění 243
Jak testovat 243
Závěrem 245

Příloha A
Časté konstrukce 247
PHP 247
Větvení (rozhodovací struktury) 247
Cykly 250
MySQL 252
Připojení k databázi 252
Vkládání nových záznamů do databáze 252
Výběr a výpis dat z databáze 253
Aktualizace záznamu 254
Mazání záznamů 254

Příloha B
Přehled funkcí a příkazů použitých v knize 255
Všeobecné funkce 255
Práce s textem 255
Práce s poli 256
Práce se soubory 256
Práce s časem 257
Odesílaní e-mailů 257
Práce s obrázky 257

Rejstřík 259

Úvodem

V dnešní době to někdy vypadá, že Internet vládne světu. Dnes už není problém vyřídit mnoho běžných záležitostí přímo od počítače, aniž bychom museli někam chodit, a to během pár minut.

Když potřebujeme něco koupit, na Internetu si vyhledáme informace o dostupných řešeních. Zjistíme si reference lidí na jednotlivá řešení a firmy, které je poskytují. Až pak se rozhodneme, že konkrétní firmu navštívíme osobně a využijeme jejích služeb. Mnohdy však není potřeba ani to.

Internet nabízí mnoho možností: můžeme nakupovat zboží, psát vlastní názory na blogu nebo komunikovat s přáteli, kteří jsou třeba na opačném konci světa. Vše okamžitě a bez problémů.

Pravděpodobně i vás zajímá, jak vytvořit kvalitní dynamické stránky, které budou snadno rozšiřitelné o nové funkce a obsah. To je totiž to, co mají lidé na Internetu rádi – kvalitní obsah podaný v přehledné formě. A zajímavé funkce k tomu.

V této knize si ukážeme, jak přetvořit běžné (X)HTML statické stránky do dynamické podoby. Po přečtení této knihy budete umět psát vlastní skripty a navrhovat a používat databáze. Budete si umět vytvořit vlastní administrační zónu a díky tomu pro vás bude přidávání nového obsahu na stránky hračkou.

Celá kniha je napsaná snadno srozumitelným jazykem a prakticky při všem používá ukázkové příklady. Na začátku jednotlivých kapitol se nejdříve naučíme používat nové funkce a získané znalosti pak použijeme na konkrétním řešení, které implementujeme do bývalých statických stránek.

Původní jednoduché stránky tak rozšíříme o spojení s databází, o fotogalerii s automatickou úpravou fotek, kontaktní formulář s odesíláním zpráv na e-mail, knihu návštěv a také administrační rozhraní pro správu obsahu.

Díky znalostem, které získáte, pro vás nebude problém vytvořit vlastní funkcionalitu nebo modul.

V této knize se budeme věnovat pouze jazykům PHP a MySQL – a to od úplných základů.

Nebudeme se však zabývat vysvětlováním jazyka (X)HTML a jeho značek ani tvorbou stylů pomocí CSS. Předpokládáme, že tyto znalosti již máte.

Celá kniha je členěna do devíti kapitol a obsahuje také dvě přílohy.

V první kapitole si nainstalujeme potřebné softwarové vybavení a podíváme se na statické stránky, které budeme předělávat.

V dalších sedmi kapitolách se budeme postupně učit psát skripty v jazycích PHP a MySQL a budeme předělávat původní statické stránky.

V deváté kapitole naleznete užitečné rady a tipy, jak řešit případné problémy a jak testovat a ladit vaše webové aplikace.

V příloze A pak uvádíme přehled nejčastěji používaných konstrukcí jazyků PHP a MySQL i s krátkými příklady použití.

A nakonec v příloze B najdete seznam funkcí jazyka PHP, které budeme v knize používat při tvorbě našich skriptů.

Dost bylo slov – vrhněme se na tvorbu dynamických stránek!

Zpětná vazba od čtenářů

Nakladatelství a vydavatelství Computer Press stojí o zpětnou vazbu a bude na vaše podněty a dotazy reagovat. Můžete se obrátit na následující adresy:

redakce PC literatury
Computer Press
Spielberk Office Centre
Holandská 3
639 00 Brno

nebo

sefredaktor.pc@cpress.cz

Computer Press neposkytuje rady a konzultace ohledně programování.

Zdrojové kódy ke knize

Z adresy *http://knihy.cpress.cz/k1868* si po klepnutí na odkaz Soubory ke stažení můžete přímo stáhnout archiv s ukázkovými kódy.

Errata

Přestože jsme udělali maximum pro to, abychom zajistili přesnost a správnost obsahu, chybám se úplně vyhnout nedá. Pokud v některé z našich knih najdete chybu, ať už chybu v textu nebo v kódu, budeme rádi, pokud nám ji nahlásíte. Ostatní uživatele tak můžete ušetřit frustrace a pomoci nám zlepšit následující vydání této knihy.

Veškerá existující errata zobrazíte na adrese *http://knihy.cpress.cz/k1868* po klepnutí na odkaz Soubory ke stažení.

Kapitola 1
Než začneme

Předtím, než naše statické stránky předěláme do dynamické podoby, bychom si měli říct, co to vlastně dynamické stránky jsou, co všechno umožňují nám jako tvůrcům a co návštěvníkům našich stránek. V této kapitole si také připravíme a nainstalujeme všechno, co budeme později při psaní a ladění dynamických stránek potřebovat.

Dynamické vs. statické stránky

Základní rozdíl mezi statickými a dynamickými stránkami je, že statické stránky jsou neměnné. Celý web je „vyskládán" z mnoha souborů, přičemž každý z nich obsahuje HTML soubor, ve kterém je kompletně celý zdrojový kód dané podstránky.

Dynamické weby však mají v jednotlivých souborech pouze části celkové stránky (jeden soubor obsahuje zdrojový kód hlavičky, další patičky, další soubor třeba kontaktní formulář a tak dále). Výsledná stránka, kterou pak uživatel vidí na svém monitoru, je vyskládaná z těchto částí.

Obrázek 1.1 Statický web má celé stránky v jediném souboru, a pokud máme stránek více, je obtížné změnit třeba menu na každé z nich. Dynamické stránky jsou však vyskládány jako mozaika z několika souborů, a tak se změny v jediném souboru projeví na všech stránkách celého webu.

Tento přístup má výhodu v tom, že pokud máme menu v samostatném souboru a chceme ho změnit, stačí, když tak učiníme pouze v jediném souboru. Změněné menu se pak jako část skládačky použije na celém webu a na každé podstránce, kterou vidí uživatel ve výsledku na svém monitoru. Tento přístup použijeme i v našem ukázkovém projektu, hned v příští kapitole.

Dynamické stránky však umožňují daleko více než jen snadné úpravy a údržbu. Jejich další vlastností je, že jsou většinou propojené s databází a mohou měnit svůj obsah podle toho, co konkrétní uživatel vyžaduje.

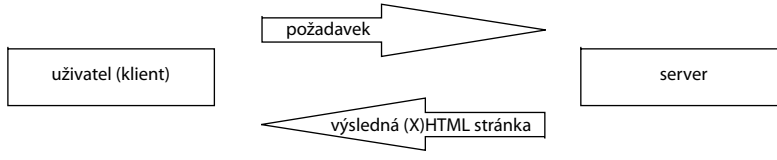
Dobrým příkladem je vyhledávaní. Každý uživatel bude na našich stránkách hledat něco jiného, ale nám stačí napsat pouze jeden skript, který projde databázi a ukáže uživateli to, co chtěl najít na stránce s vyhovujícími články. A to vše dynamicky.

Jak přesně dynamické stránky fungují, si vysvětlíme dále.

Co je a k čemu slouží PHP

PHP je open source skriptovací jazyk, který se používá k vytvoření dynamických stránek. Dá se snadno naučit, a přitom má široké možností využití: můžeme ho použít pro malé a jednoduché osobní stránky nebo blogy, ale také pro elektronické obchody či prezentaci velké společnosti.

PHP jazyk se používá pro programování aplikací na bázi klient–server (obrázek 1.2).



Obrázek 1.2 Schéma fungování aplikací na bázi klient–server

1. Uživatel někde na Internetu klepne na odkaz vedoucí na naši stránku nebo její adresu napíše do řádku pro URL adresu a stiskne klávesu Enter.
2. Uživatelův prohlížeč odešle požadavek serveru, na kterém jsou naše stránky hostovány. Požadavek obsahuje informaci o tom, kterou stránku si chce uživatel zobrazit.
3. Server spustí náš skript, který dynamicky vygeneruje požadovanou stránku. Vybere z databáze požadované informace a spojí části stránky (hlavička, menu, hlavní text, patička) do jediného (X)HTML zdrojového kódu výsledné stránky. Tento kód už vypadá jako kód běžné statické stránky – jen byl vytvořen dynamicky.
4. Tento (X)HTML kód je poslán prohlížeči uživatele, který jej zobrazí a vykreslí, tak jako běžnou statickou stránku.

Jak je vidět, podstata je v tom, že všechno „dynamické“ se děje na straně serveru, který na základě požadavku od uživatele vygeneruje statickou stránku a tu pošle prohlížeči uživatele.

Výhody tohoto klient-server přístupu jsou v tom, že všechny výpočty, dotazy do databáze a generování kódu (skládaní mozaiky) probíhají na serveru (což je vlastně velmi výkonný počítač) a uživateli se posílá statický zdrojový kód, který prohlížeč pouze zobrazí – tak jako každou jinou statickou stránku.

Využití skriptů napsaných v jazyce JavaScript

Součástí dynamických stránek jsou často i skripty v jazyce JavaScript. Tyto skripty se však posílají spolu s (X)HTML kódem prohlížeči uživatele a tento prohlížeč teprve vykonává instrukce obsažené v uvedených skriptech. JavaScript neběží na straně serveru jako PHP, ale až na straně uživatele.

V praxi se obvykle využívá kombinace těchto dvou jazyků. PHP skript na serveru vygeneruje statickou stránku třeba s fotogalerií i s vloženým javascriptovým kódem. Výsledek se pošle prohlížeči uživatele. JavaScript pak umožní, že fotogalerie už není jen nudný, statický „výčet" fotek.

Taková fotogalerie pak vypadá velmi efektně díky tomu, že jednotlivé fotky mohou dynamicky vystoupit do popředí, různě rolovat a podobně. Právě díky tomu, že JavaScript běží na straně uživatele, se nezatěžuje server, na kterém jsou naše stránky hostovány.

JavaScript však umožňuje mnohem více než jen vytvoření efektních fotogalerií. Díky němu je možné měnit a aktualizovat některé části (bloky) stránky, aniž by bylo nutné znovu načítat celou stránku. To však není obsahem naší knížky, proto se tomuto tématu dál věnovat nebudeme.

Instalace potřebného softwarového vybavení

Abychom se mohli naučit programovat dynamické stránky v jazyce PHP, musíme si na náš počítač nainstalovat webový server. Slouží k tomu, abychom přímo na našem vlastním počítači mohli spouštět PHP skripty a vytvářet tak naše dynamické stránky. To je nezbytné, abychom nemuseli naše stránky testovat a vyvíjet na reálném, vzdáleném serveru, kde už běží naše statické stránky. Bylo by totiž hodně nepraktické při každé změně kopírovat upravené soubory na vzdálený server. Nemluvě o tom, že pokud by byl skript špatný (třeba se zacyklil do nekonečné smyčky), zbytečně by server zatěžoval. I v praxi se webové aplikace vyvíjí na vlastním počítači a na server se nasazuje už otestovaná aplikace.

Instalace webového serveru

Jako u téměř každého softwaru, i zde existuje více rozdílných možností. My si nainstalujeme Xampp server, protože se instaluje velice snadno, obsahuje webový Apache i databázový MySQL server (využijeme ho později) a má pohodlné ovládání. Je to open source freeware řešení, takže si nemusíme nic kupovat.

Poznámka: Pro instalaci budeme potřebovat administrátorská práva, takže se musíme přihlásit jako administrátor.

Existuje několik možností, jak si tento server nainstalovat. Záleží také na tom, jaký operační systém používáme. Všeobecně platí, že si nejdříve musíme otevřít stránku *http://www.apachefriends.org/en/xampp.html*, na které najdeme vše potřebné.

Instalace ve Windows pomocí instalátoru (doporučujeme):

1. Xampp server je podporován prakticky všemi dnes používanými operačními systémy od společnosti Microsoft: Windows 2000, Windows XP, Windows Vista i Windows 7.
2. Klepneme na možnost **Xampp for Windows** a dostaneme se na stránku *http://www.apachefriends.org/en/xampp-windows.html*.
3. Rolujme stránku níže, až dojdeme k bloku **Download**. V době psaní této knihy je aktuální verze **XAMPP Windows 1.7.4**.
4. Klepneme na možnost **Installer** a stáhneme si jej. Měl by mít velikost kolem 66 MB.
5. Po stáhnutí instalátoru na něj poklepeme a spustíme ho.
6. Vybereme si jazyk **English**.
7. V dalším kroku pouze klepneme na **Next**.
8. Vybereme si cílový adresář na disku, do kterého chceme server nainstalovat. Doporučujeme si zvolit adresář **C:\xampp**, protože dále v knize budeme používat právě toto umístnění. Instalace serveru vyžaduje asi 460 MB volného místa na disku. Klepneme na **Next**.
9. V dalším kroku můžeme označit, jaké ikony chceme vytvořit. Možnosti **Create a XAMPP desktop icon** a **Create an apache friends xampp folder in the start menu** doporučujeme nechat zaškrtnuté.

Poznámka: Možnosti **Install apache as service** a **Install mysql as service** můžeme zaškrtnout také. Znamenají, že chceme, aby se webový server a server pro databáze nainstalovaly jako služby operačního systému. Pokud je tak nainstalujeme, budou se automaticky spouštět již při startu počítače. Tato možnost je vhodná, pokud se programování stránek budete věnovat často. Nebudete tak muset startovat tyto servery ručně pokaždé, když je budete potřebovat.

10. Klepněme na **Install**.
11. Pokud instalace proběhla správně, zobrazí se okno s tlačítkem **Finish**. Klepneme na něj.
12. Pokud vyskočilo okno *Firewallu*, klepneme na možnost **Unblock** (neblokovat).
13. Instalace je dokončená.

Instalace ve Windows bez instalátoru:

Pokud jste zkušenější uživatel, můžete si Xampp server nainstalovat i bez instalátoru. Ze stránky *http://www.apachefriends.org/en/xampp-windows.html* si v sekci **Download** stáhněte ZIP archiv. Rozbalte ho do adresáře podle svého výběru. Poté spusťte soubor *setup_xampp.bat* a server si nakonfigurujte podle instrukcí na obrazovce.

Důležité: Pokud si vyberete jako cílový adresář *C:* , nemůžete spustit soubor *setup_xampp.bat*. Způsobovalo by to problémy.

Instalace v Linuxu:

1. Stáhneme si nejnovější verzi ze stránky *http://www.apachefriends.org/en/xampp-linux.html*.
2. V terminálovém okně zadáme příkaz `su` a přihlásíme se jako **root**.
3. Spustíme následující příkaz: `tar xvfz xampp-linux-1.7.4.tar.gz -C /opt`.

Poznámka: Verze 1.7.4. je aktuální v době psaní této knihy. Pokud jste si stáhli novější verzi, pozměňte příkaz tak, aby vyhovoval názvu staženého archivu.

Důležité: Používejte pro instalaci pouze tento příkaz. Na rozbalení archivu nepoužívejte žádné jiné nástroje, jinak se instalace nezdaří.

Důležité: Po spuštění tohoto příkazu se přepíše původní (pokud byla) instalace/verze serveru Xampp.

Pro nastartování serveru spustíme příkaz `/opt/lampp/lampp start`.

Pokud je na obrazovce následující text, server se úspěšně nastartoval:

```
Starting XAMPP 1.7.4...
LAMPP: Starting Apache...
LAMPP: Starting MySQL...
LAMPP started.
```

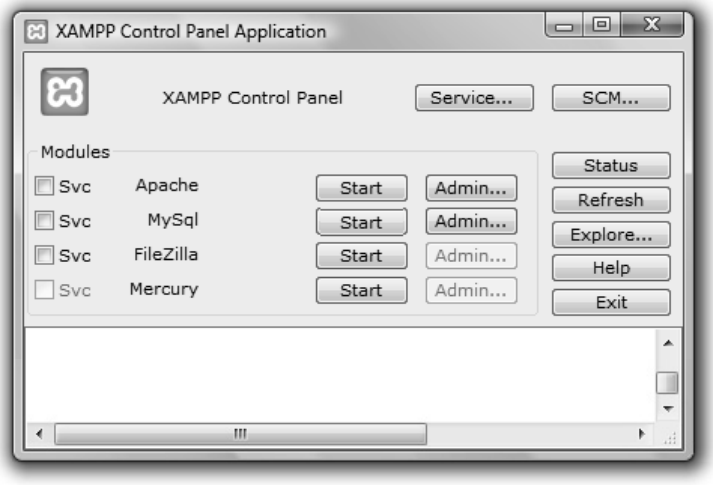
Teď už zbývá jen zkontrolovat správnost instalace.

Spuštění serveru Xampp

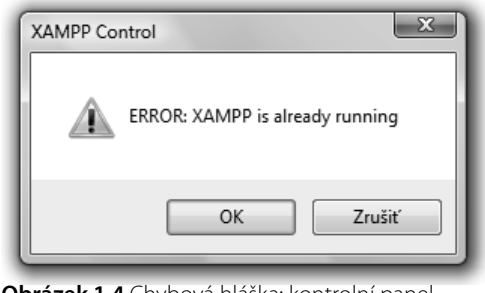
Pokud jsme server Xampp nenainstalovali jako službu, a není tudíž ještě spuštěný, klepneme na ikonu **Xampp Control Panel**. Pokud ji nemáme na ploše, vyhledejme ji v nabídce **Start → XAMPP for Windows → Xampp Control Panel**. Otevře se ovládací panel serveru (jako na obrázku 1.3).

Řešení problému: Pokud systém při pokusu o zobrazení kontrolního panelu vypisuje hlášku jako na obrázku 1.4 s textem **ERROR: XAMPP control panel is already running** (XAMPP control panel už běží), zkuste si tento kontrolní panel zobrazit z nabídky běžících programů, kterou najdete v pravém dolním rohu obrazovky (jako na obrázku 1.5). Xampp Control Panel má oranžovou ikonku s velkým písmenem X obtaženým bílou barvou.

Pokud v levé části okna vedle popisku **Apache** nesvítí zelený obdélník s textem **Running**, klepneme na tlačítko **Start** ve stejném řádku, jako je popisek **Apache**. Totéž můžeme udělat i s druhým řádkem pro **MySQL**. Pokud jsou oba servery spuštěny, svítí vedle jejich názvů dva zelené obdélníky s textem **Running** (viz obrázek 1.6).



Obrázek 1.3 Xampp Control Panel



Obrázek 1.4 Chybová hláška: kontrolní panel serveru Xampp už běží

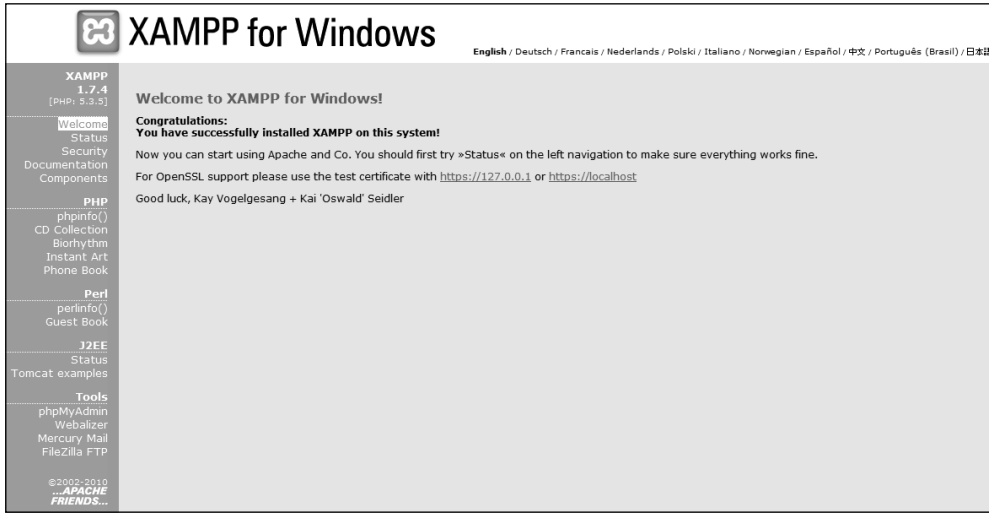
Obrázek 1.5 Zobrazení kontrolního panelu serveru Xampp z nabídky běžících programů

Obrázek 1.6 Xampp Control Panel ve stavu, kdy běží webový (Apache) i databázový (MySQL) server

Kontrola správné instalace

Pokud už máme nainstalovaný a spuštěný webový server, můžeme zkontrolovat jeho funkčnost. Otevřeme si svůj oblíbený internetový prohlížeč a v něm adresu *http://localhost/*.

Pokud se zobrazila stránka s velkým logem Xampp uprostřed a možností volby jazyka, máme server nainstalován správně a také správně běží. Klepneme na možnost **English** a dostaneme se na další stránku. Měli bychom vidět hlášku: **Congratulations: You have successfully installed XAMPP on this system!**, která potvrzuje správnou instalaci. Obrazovka by teď měla vypadat jako na obrázku 1.7.



Obrázek 1.7 Stav obrazovky po úspěšné instalaci a nastartování webového serveru

Můžeme si zobrazit také stránku *http://localhost/phpmyadmin/*. Na této adrese se zobrazí uživatelské rozhraní pro práci s databázemi. Těm se budeme věnovat později.

Řešení problému: Pokud se na vašem počítači nezobrazila hláška o úspěšném zprovoznění webového serveru, může to být způsobeno hlavně těmito skutečnostmi:

- Pokud na obrazovce máte hlášku prohlížeče „**Stránka nenalezena**", zkontrolujte, jestli máte nastartován webový server, podle odstavce **Spuštění Xampp serveru** výše v této kapitole.
- Pokud server nejde nastartovat nebo se ani nezobrazí **Xampp Control Panel**, zkuste celý server přeinstalovat.
- Pokud **Xampp Control Panel** vypadá jako na obrázku 1.6 – vedle řádku s textem **Apache** je zelený obdélník s textem **Running** – zkontrolujte, jestli se pokoušíte zobrazit správnou stránku: *http://localhost/* nebo *http://127.0.0.1/*.
- Pokud nic nepomáhá, zkuste server znovu přeinstalovat.

Zkopírování zdrojových kódů ke knize na lokální webový server

Teď si nakopírujeme zdrojové kódy ke knize na náš právě vytvořený lokální webový server, abychom mohli sledovat všechny postupy a řešení, tak jak budou popsány v knize.

Stáhneme si zdrojové kódy dostupné ke knize z webové stránky *http://knihy.cpress.cz/k1868* a rozbalíme je. Otevřeme si adresář *C:\xampp\htdocs*. Vytvoříme si nový adresář *kniha* a všechny soubory, které jsme si před chvíli stáhli, nakopírujeme do tohoto adresáře. Kódy k jednotlivým kapitolám najdeme v příslušném podadresáři – např. pro tuto první kapitolu jsou v adresáři *C:\xampp\htdocs\kniha\01*.

Adresářová struktura a přístup k souborům

Ze začátku bude možná trochu matoucí, jak najít požadovaný soubor na disku (třeba pro editaci) a jak zapsat jeho adresu do prohlížeče tak, aby webový server vykonal instrukce skriptu zapsané v daném souboru.

Pri práci se soubory a skripty budeme postupovat následovně:

- Pokud budeme chtít najít soubor na disku (třeba pro editaci), hledejme ho v adresáři např. takto: *C:\xampp\htdocs\kniha\01\index.html*.
- Pokud si budeme chtít tento soubor zobrazit v prohlížeči (tak aby webový server vykonal skript, který soubor obsahuje), zapišme do něj adresu *http://localhost/kniha/01/index.html*.

Jediný rozdíl v přístupu k souboru pak spočívá v začátku cesty k němu: buď *C:\xampp\htdocs\...*, nebo *http://localhost/...* . Záleží na tom, co s tímto souborem chceme dělat.

Poznámka: Heslo pro uživatele **root** pro přístup k databázi můžete nastavit na stránce *http://localhost/security/xamppsecurity.php*. Podrobnější informace o bezpečnostních nastaveních pak naleznete na stránce*http://localhost/security/*. Pro naše výukové účely a později i pro vývoj vlastních stránek a aplikací na lokálním počítači tato nastavení nemusíte měnit.

Omezená bezpečnost Xampp serveru

Xampp server je určen téměř výhradně pro vývojáře webových aplikací na jejich lokálních počítačích a tomu odpovídají i jeho nastavení. Je konfigurován jako co nejvíce otevřený a s minimem bezpečnostních omezení, proto je nevhodný pro produkční (ostrý) server. Je navržen tak, aby umožňoval vše, co návrhář potřebuje.

Za všechny bezpečnostní hrozby uveďme alespoň jednu. Pro přístup k databázi se používá standardní uživatel (root), který nemá nastavené žádné heslo. Heslo pro tohoto uživatele se sice dá nastavit, ale pořád zbývají ostatní hrozby.

Proto Xampp server využívejte pouze na svém lokálním počítači a jen pro vývoj webových stánek a aplikací. Pro hotové stránky, které pak budete chtít „zavěsit na Internet", využijte služby poskytovatelů webhostingu, kteří se poskytování těchto služeb věnují. Pokud byste chtěli provozovat vlastní webový sever, rozhodně budete potřebovat nastudovat více informací.

Textové editory se zvýrazněním syntaxe

HTML stránky i skripty jazyka PHP lze psát prakticky v libovolném textovém editoru (třeba i v Poznámkovém bloku nebo editoru Vi), ale existuje obrovské množství editorů, jež umožňují zvýrazňování a některé i doplňování značek kódu konkrétního jazyka. Využít můžete také velké množství placených, ale rovněž freeware editorů, které se dost liší kvalitou i uživatelskou přívětivostí.

Pro jakéhokoli vývojáře nebo programátora je velmi vhodné pracovat s editorem, který dokáže zvýraznit (a třeba i doplnit) značky daného jazyka.

Pro nás je výhodné, když jsou značky HTML kódu zvýrazněné jinou barvou jako proměnné jazyka PHP a když jsou navíc ještě odlišené jinou barvou třeba od funkcí tohoto jazyka. Velmi příjemnou vlastností je také zvýrazňování začátku a konce bloků mezi závorkami / kulatými () i složenými {}/, třeba při cyklech nebo podmínkách jazyka PHP. Častá je také funkce automatického odsazování a zpřehlednění zdrojového kódu.

Všechny tyto funkce editoru výrazně usnadňují práci programátorům a vývojářům, kteří rychleji najdou chybu ve svém skriptu nebo se v něm výrazně rychleji zorientují.

Instalace textového editoru pro skripty

Pro naše účely je velmi vhodný PSPad editor, který je freeware.

1. Otevřeme si stránku *http://www.pspad.com/cz/*.
2. Klepneme na možnost **Stažení PSPadu** v levém menu.
3. Stáhneme si *Instalátor*. Je to malý soubor (asi 3,5 MB), v době psaní knihy je aktuální verze 4.5.4.
4. Poté na *Instalátor* poklepeme a zahajíme proces instalace.
5. Na první kartě pouze klepneme na **Další**.
6. Na druhé kartě musíme souhlasit s licenčními podmínkami, poté klepneme na **Další**.
7. V třetím kroku si vybereme, kam chceme editor naistalovat. Cílový adresář nemusíme (ale můžeme) změnit. Klepneme na **Další**.
8. V dalším kroku si vybereme typ instalace. Klidně můžeme ponechat možnost **Plná instalace**, poněvadž zabere pouze necelých 12 MB prostoru na disku. Klepneme na **Další**.
9. V tomto kroku vytvoříme zástupce v nabídce **Start**. Opět můžeme ponechat beze změn. Klepneme na **Další**.
10. Na následující kartě si zvolíme další požadované úlohy podle toho, co budeme od editoru požadovat. Můžeme je nechat nezměněné, některé možnosti lze ubrat nebo také zaškrtnout položku **Otevírat soubory TXT programem PSPad**. Klepneme na **Další**.
11. Klepneme na **Instalovat**.
12. Instalace je ukončená, klepneme na **Dokončit**.

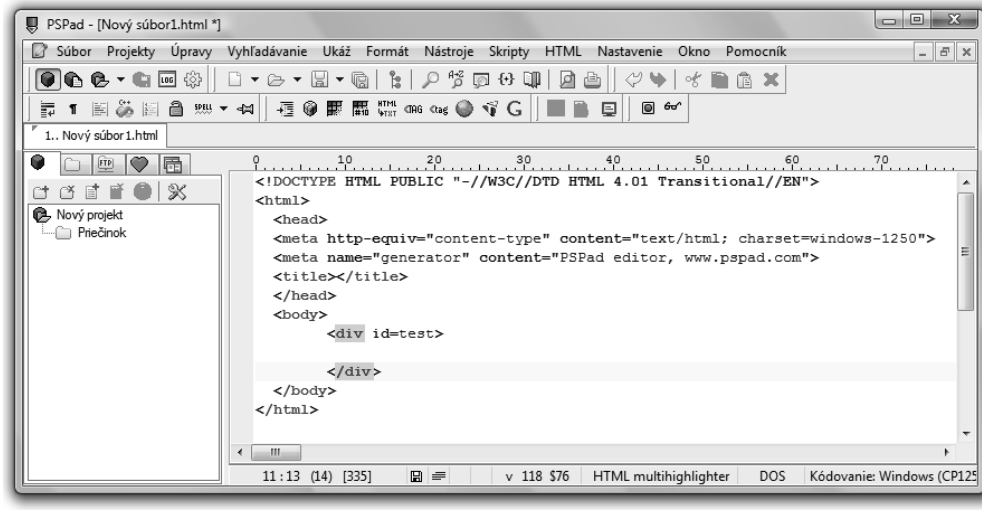
Jak k práci využít textový editor pro skripty

Spustíme si teď nově nainstalovaný editor – buď klepnutím na ikonku PSPad na ploše, nebo po vyhledání v nabídce **Start → PSPad**.

Klepneme na příkaz **Soubor → Nový**. Otevře se okno, ve kterém je poměrně dlouhý seznam podporovaných typů souborů. Vyberme si třeba HTML multihighlighter. Otevře se nový soubor a v něm připravená základní šablona. Napišme mezi značky `<body>` a `</body>` následující kód:

```
<div id="test">
   testovací text
</div>
```

Teď klepneme do značky `</div>`. Jak vidíme na obrázku 1.8, značka `<div id="test">` a k ní patřící uzavírací značka `</div>` se podbarví modře. Zvýrazňování syntaxe je velmi užitečné, a když si na něj zvyknete, pravděpodobně už nebudete chtít používat editor bez této funkce.



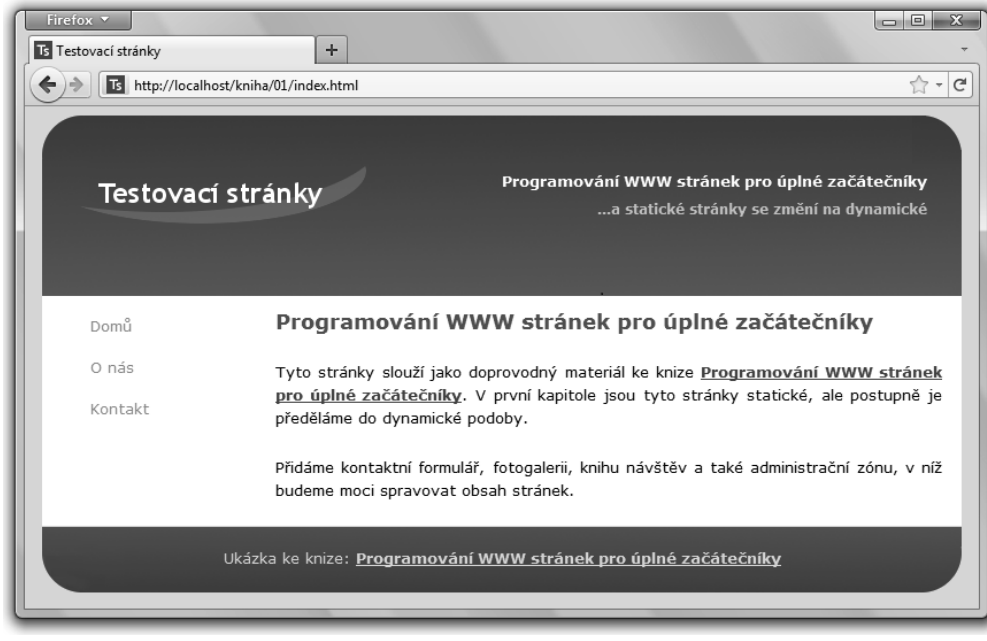
Obrázek 1.8 Zvýrazňování syntaxe ulehčuje práci vývojářům

Výchozí podoba ukázkového webu

Podívejme se na ukázkové testovací stránky, které postupně předěláme do dynamické podoby. Najdeme je v adresáři /01/ mezi zdrojovými kódy doprovázejícími tuto knihu. Pokud jste si server nainstalovali stejně jako já, je cesta k těmto stránkám *C:\xampp\htdocs\kniha\01*. Jak vidíme, v tomto adresáři máme:

- tři statické stránky: *index.html*, *o-nas.html* a *kontakt.html*,
- adresář obrazky, ve kterém jsou obrázky použité na těchto stránkách,
- a adresář *css*, v němž je jenom jeden soubor *style.css*, který popisuje vzhled stránek.

Otevřeme si v prohlížeči soubor *index.html.* Měl by vypadat jako na obrázku 1.9.



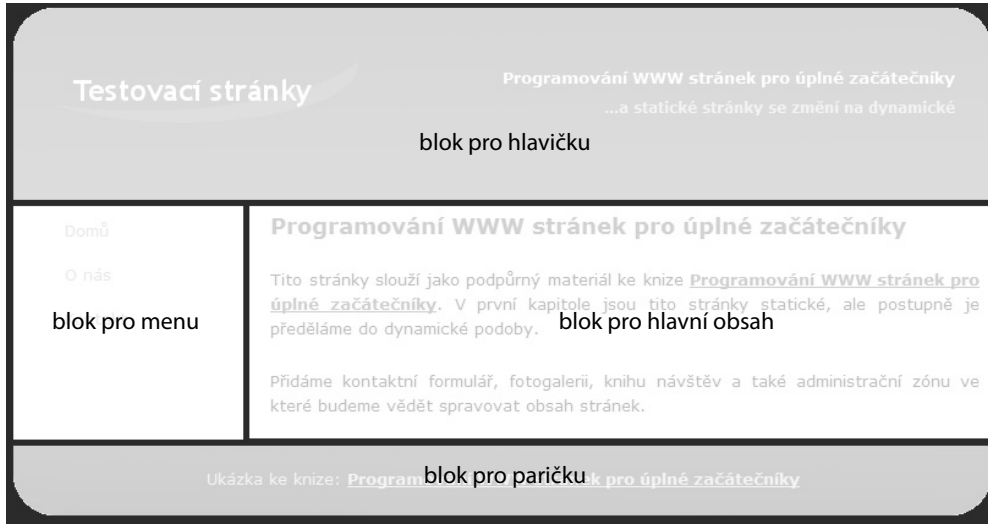
Obrázek 1.9 Soubor index.html zobrazený v prohlížeči

Teď si rychle prohlédneme zdrojový kód souboru *index.html*, abychom přesně poznali stránky, které budeme předělávat do dynamické podoby.

Nejdříve definujeme typ souboru, kódování, titulek stránky, připojíme soubor s definicí stylu, ikonku, informace pro roboty procházející stránky na Internetu a prozatím prázdné značky pro metapopis a klíčová slova:

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Strict//EN"
      "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-strict.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
   <head>
      <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html;
      charset=utf-8" />
      <title>Testovací stránky</title>
      <style type="text/css" media="all">
         @import "css/style.css";
      </style>
      <link rel="shortcut icon" href="obrazky/favicon.ico" />
      <meta name="robots" content="index,follow" />
      <meta name="description" content="" />
      <meta name="keywords" content="" />
   </head>
```

Teď následuje samotné tělo stránky. Uspořádání jednotlivých bloků ukazuje obrázek 1.10.



Obrázek 1.10 Uspořádaní bloků ukázkové stránky

Celá stránka je zabalená v bloku `obalStranky`. Nahoře je hlavička, která obsahuje dva bloky – jeden vlevo pro logo a druhý vpravo pro hlavní nadpis a podnadpis stránek.

```
<body>
    <div id="obalStranky">
       <div id="hlavicka">
          <div id="logo">
             <a href="index.html" />
                <img src="obrazky/logo.png" />
             </a>
          </div>
          <div id="nadpisy">
              <h1>Programování WWW stránek pro úplné
              začátečníky</h1>
              <h2>...a statické stránky se změní na
              dynamické</h2>
          </div>
       </div>
```

Střední část stránky obsahuje také dva bloky. Vlevo je sloupec pro menu a případně další malé bloky. Vpravo se zobrazuje samotný obsah stránek – hlavně texty.

```
       <div id="stred">
          <div id="levySloupec">
             <div id="menu">
                <a href="index.html">
                   <div class="menuLink">Domů</div>
                </a>
                <a href="o-nas.html">
```

```
                  <div class="menuLink">O nás</div>
               </a>
               <a href="kontakt.html">
                 <div class="menuLink">Kontakt</div>
               </a>
            </div>
         </div>
         <div id="obsah">
            <h3>Programování WWW stránek pro úplné začátečníky</h3>
            <p>Tyto stránky slouží jako podpůrný materiál ke knize
            <a href="http://knihy.cpress.cz/k1868" target="_blank">
            <strong>Programování WWW stránek pro úplné
            začátečníky</strong></a>. V první kapitole jsou tyto
            stránky statické, ale postupně je předěláme do
            dynamické podoby.</p>
            <p>Přidáme kontaktní formulář, fotogalerii, knihu
            návštěv a také administrační zónu, v které budeme
            umět spravovat obsah stránek.</p>
         </div>
        <div style="clear:both;"></div>
      </div>
```

Nakonec přidáme patičku, zavřeme párové značky a stránka je hotová.

```
      <div id="paticka">
         Ukázka ke knize: <a href="http://knihy.cpress.cz/k1868"
         target="_blank"><strong>Programování WWW stránek
         pro úplné začátečníky</strong></a>
      </div>
   </div>
</body>
</html>
```

Tím jsme dokončili první kapitolu a můžeme se pustit do další, v níž se budeme věnovat dynamickému zobrazení obsahu webové stránky.

Kapitola 2
Dynamické zobrazování obsahu

Jak jsme si již řekli, mezi základní vlastnosti dynamických stránek patří možnost dynamického generování výsledného kódu, který se odesílá uživateli. Také jsme už zmínili, že jednotlivé části stránky jsou obyčejně uloženy v samostatných souborech. Tento přístup má několik výhodných vlastností:

- Každou část stránky (hlavička, menu, patička) máme uloženu v samostatném souboru, a je tudíž velice snadné udělat jakoukoliv změnu.
- Změnu stačí udělat v jediném souboru a ta se projeví na všech stránkách, kde se tento soubor používá jako část výsledného zdrojového kódu (mozaiky).
- Díky tomuto dělení jsou i samotné soubory kratší a přehlednější.
- Při vývoji se tak snadněji hledají chyby a později provádějí změny a úpravy a doplňují nové funkce.

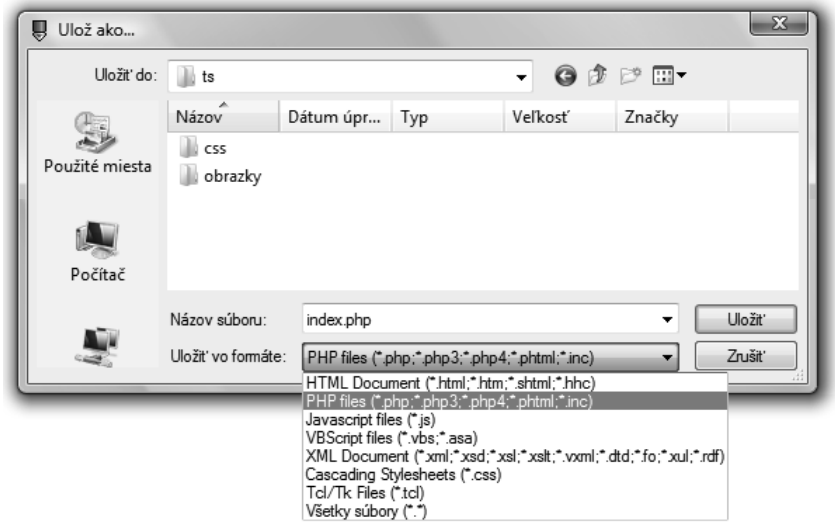
Přetypování statických souborů

Prvním krokem k dynamickému webu je přetypování souborů z typu `*.html` na typ, ve kterém jsou skripty jazyka PHP – `*.php`. Je to nezbytné, aby server věděl, jak má k souboru přistupovat – aby vykonal skripty zapsané v souboru a nebral je pouze jako statickou stránku.

Poznámka: Všimněte si adresáře ***C:\xampp\htdocs\kniha\ts***. Ts odpovídá zkratce Testovací stránky. V tomto adresáři jsou stejné soubory, jako byly v adresáři ***C:\xampp\htdocs\kniha\01***. Soubory jsou v `*.html` formátu.

Přetypování souborů je velmi jednoduché. Následující změny budeme vykonávat na souborech v adresáři *C:\xampp\htdocs\kniha\ts*.

1. Otevřeme si soubor *index.html*. Můžeme použít editor PSPad, Poznámkový blok nebo jiný textový editor. Je to běžná statická stránka.
2. Klepneme na možnost **Soubor** a **Uložit jako**.
3. Otevře se nové okno, jak je vidět na obrázku 2.1. V nejspodnějším řádku (možnost **Uložit ve formátu**) zvolíme možnost V**šechny soubory** ***.***. V řádku pro N**ázev souboru** napíšeme **index.php**. Klepneme na **Uložit**.



Obrázek 2.1 Okno s možnostmi pro uložení souboru

4. Stejným způsobem jako v krocích 1 až 3 přetypujeme i soubory *o-nas.html* na *o-nas.php* a *kontakt.html* na *kontakt.php*.
5. Všechny soubory s příponou `*.html` teď smažeme.
6. Pokud nemáme spuštěný webový server, učiníme tak podle postupu v odstavci **Spuštění Xampp serveru** v předešlé kapitole.
7. Pokud už máme server spuštěný, zobrazíme si stránku *http://localhost/kniha/ts/index.php*.
8. Měla by se zobrazit úvodní stránka testovacího webu.

Problém však nastane, když klepneme na některý z odkazů v menu nebo na logo testovacích stránek v hlavičce. Tyto odkazy totiž vedou na soubory s příponou `*.html`, které jsme již smazali. Prohlížeč nám ukáže pouze chybovou stránku s hláškou „Stránka nenalezena".

Odkazy v menu a odkaz z loga v hlavičce budeme muset změnit tak, aby odkazovaly na stránky s příponou `*.php`.

1. Otevřeme si soubor *index.php* a změníme odkaz v řádku 16 tak, aby parametr `href` v odkazu směřoval na soubor *index.php*. Výsledný odkaz bude vypadat následovně:

```
<a href="index.php" />
   <img src="obrazky/logo.png" /></a>
```

2. Podobným způsobem změníme i všechny odkazy v menu. Nacházejí se na řádcích 26 až 28.

```
<a href="index.php"><div class="menuLink">
   Domů</div></a>
<a href="o-nas.php"><div class="menuLink">
   O nás</div></a>
```

```
<a href="kontakt.php"><div class="menuLink">
   Kontakt</div></a>
```

3. Stejným způsobem upravíme i odkazy v souborech *o-nas.php* a *kontakt.php*.

Tip: Pokud vlevo od zdrojového kódu nevidíme čísla řádku, můžeme si je zapnout v horním menu v položce **Ukaž** a **Čísla řádků**.

Opět si otevřeme stránku *index.php* v prohlížeči (na adrese *http://localhost/kniha/ts/index.php*). Po klepnutí na kterýkoliv odkaz na stránce (v menu nebo na logo) se dostaneme na existující stránku s příponou `*.php`.

První krok k dynamickému webu tak máme úspěšně za sebou.

Ahoj světe!

Teď nastal čas, abychom si ukázali, jak se vytvářejí skripty v jazyce PHP a jak přesně fungují. Generování výsledné stránky se skládá ze dvou základních částí:

- Veškerý (X)HTML kód, který je mimo značek `<?php` a `?>`, se jako část výsledné statické stránky posílá uživateli beze změn – tak jak je.
- Instrukce pro webový server, které jsou mezi značkami `<?php` a `?>`, se vykonají a (X)HTML kód, jenž z nich vznikne, se jako součást výsledné statické stránky pošle prohlížeči uživatele.

Vše si podrobně vysvětlíme a princip fungování lépe pochopíte na ukázkovém skriptu *ahoj.php*, který najdeme v adresáři *C:\xampp\htdocs\kniha\02*. Vypadá následovně:

```
<html>
   <head>
      <meta http-equiv="Content-Type"
        content="text/html; charset=utf-8" />
   </head>
   <body>
   <?php
      echo 'Ahoj světe!';
   ?>
   </body>
</html>
```

Na začátku skriptu (prvních pět řádků) máme pouze klasický HTML kód, který bude ve výsledné stránce beze změn.

Dále je kód mezi značkami `<?php` a `?>`. Jak jsme si již řekli, tento kód vlastně představuje instrukce pro webový server. Příkaz `echo` znamená, že se textový řetězec uvedený za ním mezi apostrofy pouze vypíše. Tento text se pak vloží do výsledné statické stránky jako běžný HTML kód.

Poslední dva řádky jsou běžné HTML uzavírací značky. Vypíšou se stejně jako kód v prvním bodě – tak jak jsou.

Poznámka: Značky `<?php` a `?>` se do výsledného zdrojového kódu stránky (který se posílá uživateli) nevkládají. Slouží pouze k tomu, aby webový server věděl, že kód uvedený mezi nimi není běžný text, ale instrukce, které je třeba vykonat.

Pokud si tento velmi jednoduchý skript spustíme (na adrese *http://localhost/kniha/02/ahoj.php*), uvidíme na obrazovce vypsaný text **Ahoj světe!** Když si zobrazíme zdrojový kód, uvidíme, že je to klasický statický HTML kód, tak jak jej známe (bez značek `<?php` a `?>`).

Poznámka: Možná si říkáte, že jsme mohli stejného výsledku dosáhnout i bez použití jazyka PHP – stačilo by napsat statickou stránku, která by se jednoduše odeslala uživateli. Máte pravdu, ale teď si už ukážeme práci s proměnnými, které jsou dalším krokem k plnohodnotnému dynamickému webu.

Ukládáme údaje do proměnných

Nyní si ukážeme práci s proměnnými a začneme objevovat další výhody dynamických stránek. Ve skriptu *ahoj.php* si upravme kód mezi značkami `<?php` a `?>` do této podoby:

```
<?php
   $uzivatel='Host';
   echo 'Ahoj '.$uzivatel.'!';
?>
```

Opět si zobrazíme stránku *http://localhost/kniha/02/ahoj.php* a měli bychom vidět text **Ahoj Host!**

Přidali jsme novou proměnnou se jménem `$uzivatel` a přiřadili jí hodnotu **Host**. Příkaz `echo` teď vypíše řetězec **Ahoj**, pak hodnotu proměnné `$uzivatel` a následně vykřičník (**!**) – tedy celkově tři textové řetězce. Ty jsou mezi sebou spojené znakem „tečka“, abychom nemuseli použít celkově třikrát příkaz `echo` s vypsáním pouze jediného řetězce. Kód je tak lépe organizovaný, jednodušší a ve výsledku výrazně přehlednější.

Jednotlivé příkazy jazyka PHP jsou od sebe odděleny středníkem (;). V našem příkladě teď máme dva příkazy – první pro přiřazení hodnoty **Host** proměnné `$uzivatel` a druhý pro vypsání tří řetězců spojených tečkou.

Tvorba proměnných se řídí několika základními pravidly:

- Před použitím není třeba proměnnou deklarovat (neboli založit) jako v jiných jazycích.
- Proměnné mají tradiční typy jako celé číslo, desetinné číslo, textový řetězec. Ve většině případů se není třeba pozastavovat nad přetypováním (změna z textového řetězce na číselný typ či naopak). Vše se děje automaticky.
- Jméno proměnné vždy začíná znakem dolaru – `$` (správně: `$uzivatel`).
- Jméno proměnné se může skládat z písmen anglické abecedy, čísel a znaku _ (správně: `$uzivatel`, `$uzivatel8`, `$_uzivatel`).
- Číslo však nesmí následovat hned po znaku `$` (špatně: `$2uzivatel`).
- Diakritika se nepoužívá (špatně: `$žlutá`, správně: `$zluta`).

- Jméno proměnné nesmí obsahovat mezeru ani interpunkční znaménka – ani tečku (špatně: `$zluta!`, `$modra.1`, `$cervena 2`, správně: `$zluta`, `$modra1`, `$cervena2`).
- Když si zvolíme jméno proměnné složené ze dvou slov, je vhodné je oddělit znakem _ nebo druhé slovo začít velkým písmenem – je to důležité kvůli přehlednosti kódu (správně: `$zluta_barva`, `$modraBarva`).
- Vždy se snažme zvolit jméno proměnné co nejvýstižněji, ale tak, aby název nebyl příliš dlouhý.

Tip: Hledat chybu spočívající v překlepu v názvu proměnné je někdy poměrně náročné a název proměnné `$ciselnyIdentifikatorPrihlasenehoUzivatele` nám to určitě neusnadní.

Tip: Při vývoji stránek je vhodné jednotlivé části kódu okomentovat. Určitě to oceníte při pozdějším návratu ke kódům třeba při dodělávání nových funkcí nebo dalším vylepšování stránek. Ve skriptech jazyka PHP existují dva druhy komentářů:

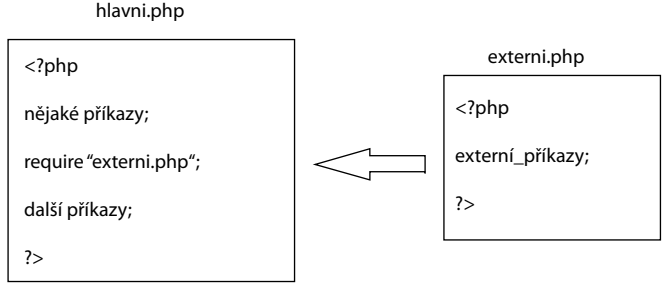
- // obyčejný jednořádkový komentář
- /* delší, i několikařádkový komentář */

Komentáře budeme používat i při skriptech v dalších kapitolách této knihy.

Volání externích souborů při generování dynamické stránky

Celý princip fungování volání externích skriptů si ukážeme na velmi jednoduchém příkladu a poté jej použijeme i na testovací stránce.

Pro volání externích souborů a skriptů existují dvě funkce – `require` a `include`. Princip jejich fungování ukazuje obrázek 2.2.



Obrázek 2.2 Fungování funkcí require a include

1. V hlavním skriptu použijeme funkci `require` (nebo `include`) pro zavolání nějakého externího souboru či skriptu.
2. Pokud tento soubor existuje, obě funkce se chovají stejně – požadovaný soubor se připojí a běh hlavního skriptu běží dál.

3. Rozdílně se však chovají v případě, kdy požadovaný soubor neexistuje:
   - funkce `require` skončí běh hlavního skriptu s chybovou hláškou,
   - funkce `include` běh hlavního skriptu neukončí.

Rozdílné chování funkcí při neexistujícím externím souboru určuje, kdy je která vhodnější:

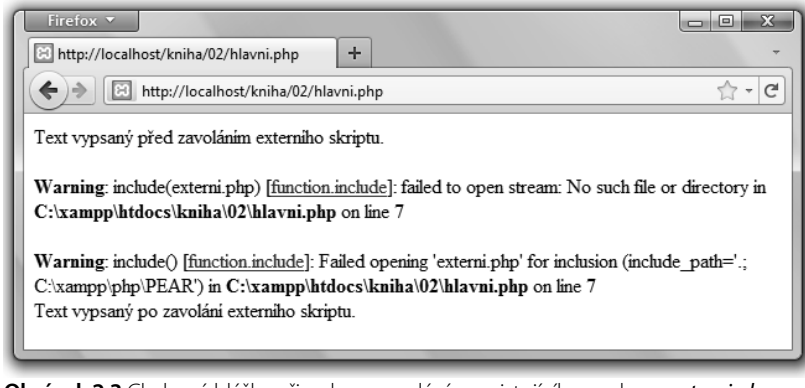
- Funkce `require` je vhodná pro volání životně důležitých souborů. Používá se třeba při volání souboru, v kterém jsou definovány přístupové údaje k databázi. Pokud se je totiž nepodaří získat, nepodaří se připojit k databázi a získat tak požadované informace.
- Funkce `include` se pak používá u souborů, bez kterých se lze obejít, např. skript pro anketu apod. Anketa se sice nenačítá, ale uživatel bude i přesto rád, že se dostal k požadovaným informacím a že stránka neskončila chybou.

Poznámka: V praxi je však vhodné pohlídat, aby všechny volané soubory existovaly a stránka se načetla bez chyb nebo varování a tak, jak jsme to měli v úmyslu. V praxi by se stránka měla chovat stejně bez ohledu na to, zda používáme funkci `require`, nebo `include`.

Volání externích souborů – princip fungování

Otevřeme si hlavní skript, ze kterého budeme volat jiný, externí skript. Najdeme ho mezi zdrojovými kódy k druhé kapitole (*C:\xampp\htdocs\kniha\02\hlavni.php*). Zdrojový kód hlavního skriptu bude vypadat následovně:

```
<html>
   <head>
      <meta http-equiv="Content-Type"
         content="text/html; charset=utf-8" />
   </head>
   <body>
      Text vypsaný před zavoláním externího skriptu.<br />
      <?php include "externi.php"; ?>
      Text vypsaný po zavolání externího skriptu.
   </body>
</html>
```



Obrázek 2.3 Chybová hláška při pokusu o volání neexistujícího souboru ***externi.php*** pomocí funkce include()

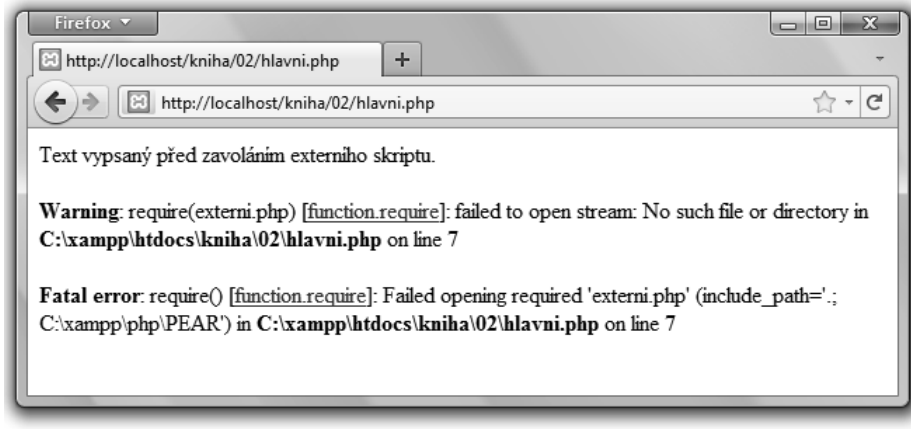
Nejdříve použijeme funkci `include` a zkusíme zavolat neexistující soubor *externi.php* zobrazením stránky *http://localhost/kniha/02/hlavni.php*.

Jak vidíte, server vypsal varování, že se pokoušíme zavolat neexistující soubor. Běh hlavního skriptu však pokračoval a byla vypsána i věta **Text vypsaný po zavolání externího skriptu.** Vzhled obrazovky ilustruje obrázek 2.3.

Změňme teď funkci volání skriptů z `include` na `require`. Kód bude vypadat následovně:

```
<?php require "externi.php"; ?>
```

Opět si zobrazíme stránku *http://localhost/kniha/02/hlavni.php*. Server znovu vypíše varování, ale i fatální chybu, a běh skriptu se ukončí. V tomto případě už skript nevypsal větu **Text vypsaný po zavolání externího skriptu.** Vzhled obrazovky ilustruje obrázek 2.4.

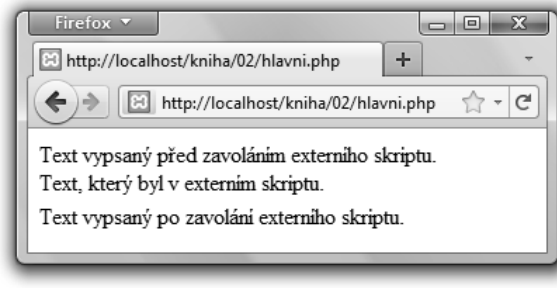


Obrázek 2.4 Chybová hláška při pokusu o volání neexistujícího souboru externi.php pomocí funkce require()

Vytvoříme si nový soubor (v adresáři *C:\xampp\htdocs\kniha\02*) a uložíme jej jako *externi.php*. Kód tohoto skriptu bude velmi krátký – bude obsahovat pouze následující větu:

```
Text, který byl v externím skriptu.<br />
```

Znovu si zobrazíme stránku *http://localhost/kniha/02/hlavni.php*. Text vypsaný na obrazovce by měl vypadat jako na obrázku 2.5.

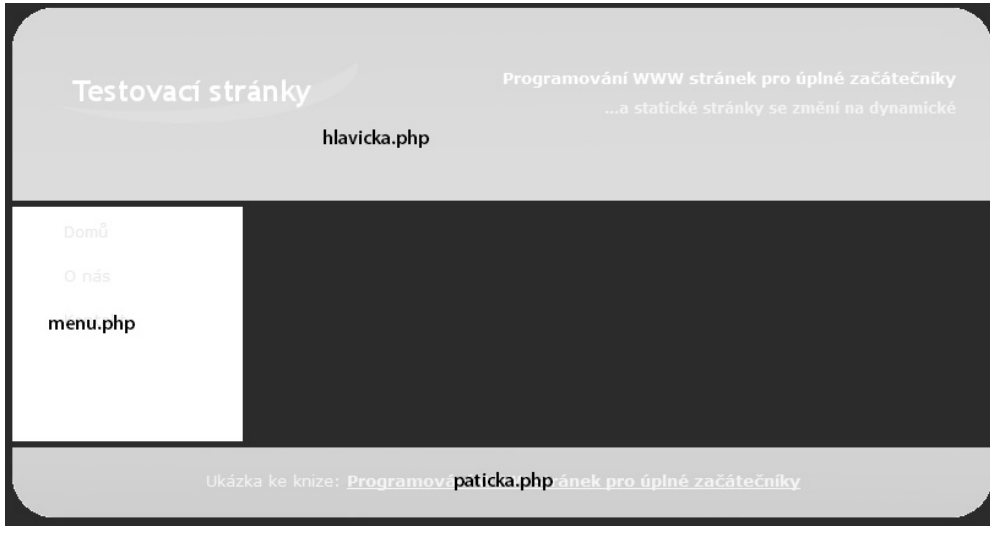


Obrázek 2.5 Úspěšně jsme zavolali externí skript, který obsahoval střední větu

Úloha: V souboru ***hlavni.php*** změňte funkci, která volá externí skript, z `require` zpátky na `include`. Znovu si stránku ***hlavni.php*** zobrazte v prohlížeči. Výsledek by měl vypadal stejně jako na obrázku 2.5, díky tomu, že volaný soubor existuje.

Části stránky v samostatných souborech a jejich volání

Teď se vrhneme na „rozbití" stránek na několik částí, které jsme zmiňovali již dříve. Stránku si rozbijeme na několik částí. Následující úpravy se budou opět týkat souborů v adresáři *C:\xampp\htdocs\kniha\ts*.



Obrázek 2.6 Kód některých částí statické stránky vložíme do samostatných souborů, abychom jej pak mohli snadno měnit na jediném místě a změna se projevila všude tam, kde kód vkládáme do jiné stránky

Jak je vidět na obrázku 2.6, vytvoříme si samostatné soubory pro:

- hlavičku,
- menu,
- patičku.

Tyto soubory pak jednoduše zavoláme a ony do výsledného zdrojového kódu přispějí svojí částí, svým obsahem.

1. Otevřeme si soubor *index.php*.
2. Označíme a zkopírujeme následující část kódu, ve které se popisuje hlavička stránky (nachází se na řádcích 14 až 22):

```
<div id="hlavicka">
   <div id="logo">
      <a href="index.php" />
         <img src="obrazky/logo.png" /></a>
```

```
    </div>
    <div id="nadpisy">
        <h1>Programování WWW stránek pro úplné začátečníky</h1>
        <h2>...a statické stránky se změní na dynamické</h2>
    </div>
</div>
```

3. Klepneme na nabídku **Soubor** a zde na příkaz **Nový**. V nově otevřeném okně si vybereme možnost **PHP** a klepneme na **OK**.
4. Kód, který nám editor předepsal, prozatím můžeme smazat a nahradit jej zkopírovaným kódem pro hlavičku. Celý soubor pak bude obsahovat pouze zdrojový kód jako ve 2. bodě tohoto postupu.
5. Klepneme na **Uložit jako** a napíšeme jméno souboru: **hlavicka.php**. V nabídce Typ souboru by měla být vybrána možnost **PHP files** a v závorce vypsáno několik možných přípon PHP souborů.
6. Zkontrolujeme si adresář, do kterého se soubor uloží. Pokud je nastaven na *C:\xampp\htdocs\kniha\ts*, klepneme na **Uložit**; pokud není, tak ho tímto způsobem nastavíme a až poté ho uložíme.
7. To stejné teď musíme udělat i pro menu a patičku.
8. Připravíme si samostatný soubor pro menu. Z původního souboru *index.php* si zkopírujeme následující část kódu (řádky 25 až 29):

```
<div id="menu">
    <a href="index.php"><div class="menuLink">
        Domů</div></a>
    <a href="o-nas.php"><div class="menuLink">
        O nás</div></a>
    <a href="kontakt.php"><div class="menuLink">
        Kontakt</div></a>
</div>
```

9. Tento kód uložíme jako *menu.php*.
10. Poslední částí bude kód pro patičku. V souboru *index.php* ho najdeme na řádcích 38 až 40:

```
<div id="paticka">
    Ukázka ke knize:
        <a href="http://knihy.cpress.cz/k1868" target="_blank">
        <strong>Programování WWW stránek pro úplné začátečníky
                </strong></a>
</div>
```

11. Tento kód uložíme jako *paticka.php*.
12. Právě jsme si vytvořili soubory, které budeme jako část mozaiky vkládat do výsledných zdrojových kódů dynamických stránek. Proto původní kód pro hlavičku (krok 2 tohoto postupu) můžeme nahradit příkazem, který zavolá tento externí skript:

```
<?php
// zavolání skriptu s kódem pro hlavičku
require "hlavicka.php";
?>
```

13. Kód z bodu 8 nahraďte příkazem, který zavolá externí skript *menu.php*:

```
<?php
// zavolání skriptu s kódem pro menu
require "menu.php";
?>
```

14. Kód pro patičku v souboru *index.php* (bod 10 tohoto postupu) změníme na příkaz, kterým zavoláme externí soubor s kódem pro patičku:

```
<?php
// zavolání skriptu s kódem pro patičku
require "paticka.php";
?>
```

Stejným způsobem upravíme i skripty *o-nas.php* a *kontakt.php*. Nahradíme kód pro hlavičku, menu a patičku pouze voláním už vytvořených externích skriptů – zopakujeme kroky 12 až 14 předešlého postupu.

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Strict//EN" "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-strict.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
   <head>
      <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8" />
      <title>Testovací stránky</title>
      <style type="text/css" media="all">@import "css/style.css";</style>
      <link rel="shortcut icon" href="obrazky/favicon.ico" />
      <meta name="robots" content="index,follow" />
      <meta name="description" content="" />
      <meta name="keywords" content="" />
   </head>
   <body>
      <div id="obalStranky">
         <?php
         require "hlavicka.php";
         ?>
         </div>
         <div id="stred">
            <div id="levySloupec">                                  zbytečně opakovaná část kódu
                <?php
                require "menu.php";
                ?>
            </div>
            <div id="obsah">
               <h3>Programování WWW stránek pro úplné začátečníky</h3>
               <p>Tito stránky slouží jako podpůrný materiál ke knize <a href="http://knihy.cpress.cz/k1868"
               target="_blank"><strong>Programování WWW stránek pro
               úplné začátečníky</strong></a>. V první kapitole jsou tito stránky statické, ale postupně je
               předěláme do dynamické podoby.</p>
               <p>Přidáme kontaktní formulář, fotogalerii, knihu návštěv a také administrační zónu ve které
               budeme vědět spravovat obsah stránek.</p>
            </div>
            <div style="clear:both;"></div>
         </div>
         <?php
         require "paticka.php";                                     zbytečně opakovaná část kódu
         ?>
      </div>
   </body>
</html>
```

Obrázek 2.7 Každá podstránka ještě stále obsahuje zbytečně mnoho duplikovaných částí zdrojového kódu

Upravené výsledné skripty si můžeme zobrazit i v prohlížeči na adrese *http://localhost/kniha/ts/index.php*. Stránka vypadá úplně stejně jako v první kapitole, kdy to byly pouze statické stránky.

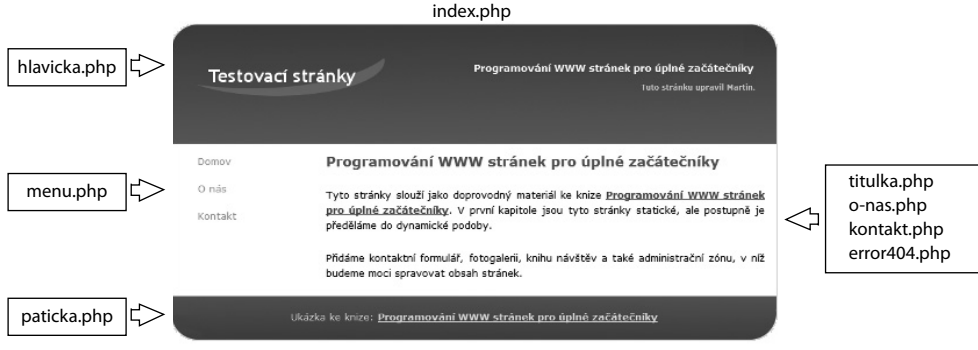
Zkusme však změnit text v hlavičce, třeba spodní podnadpis. Otevřeme si soubor *hlavicka.php* a přepíšeme text mezi značkami `<h2>` a `</h2>`. Napíšeme tam např. text **Tuto stránku upravil** a svoje jméno. Soubor uložíme a zobrazíme si stránku *index.php* v prohlížeči – načtením stránky *http://localhost/kniha/ts/index.php*.

Teď klepneme na odkazy na obě další stránky – **O nás** i **Kontakt**. Po jejich načtení si všimněme, že podnadpis v hlavičce je změněný. A změnu jsme přitom provedli pouze v jediném souboru – *hlavicka.php*. V tom spočívá jedna z klíčových výhod dynamických stránek.

Zamysleme se, jak bychom asi postupovali, jestliže bychom chtěli přidat novou podstránku, např. s novým textem. Museli bychom si zkopírovat celý soubor (třeba *o-nas.php*) a pak původní text v hlavní části zaměnit za nový. Když se však zamyslíme, pořád to není ideální, protože v každém souboru s textem jsou zbytečně duplikovány řádky, např. hlavička stránky mezi značkami `<head>` a `</head>`.

Zbytečně duplikované části jsou zvýrazněny na obrázku 2.7.

Proto se v praxi obvykle používá pouze jeden soubor *index.php*, do kterého se pak volají externí soubory tak, aby výsledná stránka, jež se posílá uživateli, vypadala tak, jak chceme. Tento princip blíže popisuje obrázek 2.8.



Obrázek 2.8 Struktura webových stránek s jediným souborem index.php, do kterého se následně volají externí skripty, tak aby spolu vytvořily stránku, jež se pak pošle uživateli

Teď si ukážeme, jak takové stránky fungují. Používat budeme soubor *index.php* jako hlavní nebo základní a do něj pak budeme vkládat externí skripty nejen pro hlavičku, menu a patičku, ale také pro všechny texty – hlavní obsahovou část stránky.

1. Otevřeme si soubor *o-nas.php* v adresáři *C:\xampp\htdocs\kniha\ts*. Změníme jeho zdrojový kód pouze na:

```
<h3>O nás</h3>
<p>Text o nás. Tento text slouží jen na to, aby zde bylo něco
napsáno, abychom lépe pochopili všechno, co v knize probereme.</p>
```

   Ponecháme jen obsahovou část – nadpis a samotný text.

2. Soubor *o-nas.php* uložíme a otevřeme si soubor *kontakt.php*. Změníme ho do následující podoby:

```
<h3>Kontakt</h3>
<p>Tady by standardně byly vypsány kontaktní informace.
Později přidáme funkční kontaktní formulář.</p>
```

3. Uložíme ho a otevřeme si soubor *index.php*. Označíme část zdrojového kódu pro samotný text a uložíme ji do nového souboru *titulka.php*:

```
<h3>Programování WWW stránek pro úplné začátečníky</h3>
<p>Tyto stránky slouží jako podpůrný materiál ke knize
<a href="http://knihy.cpress.cz/k1868" target="_blank">
<strong>Programování WWW stránek pro úplné začátečníky
</strong></a>. V první kapitole jsou tyto stránky statické, ale
postupně je předěláme do dynamické podoby.</p>
<p>Přidáme kontaktní formulář, fotogalerii, knihu návštěv
a také administrační zónu, v které budeme umět spravovat
obsah stránek.</p>
```

4. Když máme text pro titulní stránku uložený v samostatném souboru, můžeme ho vymazat ze souboru *index.php*.
5. Vytvoříme si ještě soubor, který se načítá, pokud uživatel bude chtít zobrazit stránku, jež na našem webu neexistuje. Vložíme do něj následující text a uložíme ho jako *error404.php*.

```
<h3>Stránka nenalezena</h3>
<p>Litujeme, ale požadovaná stránka neexistuje.</p>
```

Jak však bude webový server vědět, který z těchto souborů má zavolat a který text zobrazit? To vyřešíme nyní.

Parametry v URL adrese

Každá stránka musí mít vlastní unikátní, tedy jedinečnou URL adresu. Právě podle ní bude webový server vědět, který soubor s textem má zavolat. Vzhledem k tomu, že budeme používat pouze jeden základní soubor (*index.php*), musíme použít takzvaný parametr, který v kombinaci s názvem souboru vytvoří unikátní URL adresu konkrétní podstránky našeho webu.

Jak vypadá URL adresa stránky s parametry?

URL adresa stránky, tak jak ji prozatím známe, vypadá následovně:

- *http://localhost/kniha/ts/index.php* – taková adresa obsahuje prakticky jen jméno souboru, který se má zobrazit.
- *http://localhost/kniha/ts/index.php?text=nazev-textu* – tato adresa už obsahuje jméno souboru, ale také parametr `text` s hodnotou **nazev-textu**.

Poznámka: URL adresa může obsahovat i více parametrů. Ty jsou pak spojeny znakem & – např. takto: *http://localhost/kniha/ts/index.php?text=nazev-textu&anketa=ano&reklama=ne*. V této kapitole však budeme používat URL adresy pouze s jedním parametrem.

Načítání hodnot parametrů z URL adresy

Aby webový server věděl, který externí soubor s textem má zavolat, je třeba, aby skript hodnotu parametru z URL adresy probral. Jak takové načítání hodnot parametrů funguje, si ukážeme na jednoduchém příkladu.

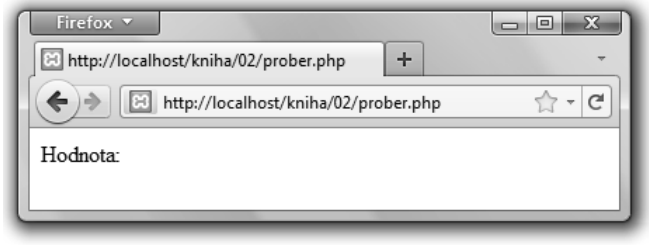
V adresáři *C:\xampp\htdocs\kniha\02* se nachází PHP skript se jménem *prober.php*, který obsahuje následující kód:

```
<?php
echo 'Hodnota: '.$_GET['par'];
?>
```

Tento skript, jak už víme, vypíše textový řetězec **Hodnota:** a pak hodnotu parametru. Tato hodnota je uložena v proměnné `$_GET['par']`.

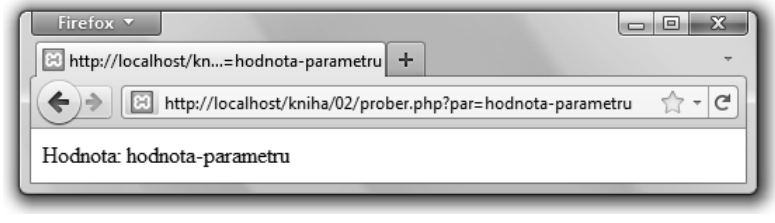
Část `$_GET[]` znamená, že se hodnota načte z pole (speciální typ proměnné), které se naplní hodnotami parametrů z URL adresy. Řetězec `'par'` uvnitř znamená, že se bude načítat hodnota parametru s názvem `par`.

Zobrazme teď stránku *http://localhost/kniha/02/prober.php*. Na obrazovce je napsáno pouze slovo **Hodnota:**. Je to proto, že parametr `par` nemá nastavenu žádnou hodnotu.



Obrázek 2.9 Jestliže parametr par v URL adrese není nastaven, stránka vytvořená skriptem prober.php vypadá takto

Zkusme si zobrazit stránku *http://localhost/kniha/02/prober.php?par=hodnota-parametru*. Teď by mělo okno prohlížeče vypadat jako na obrázku 2.10. Skript načetl hodnotu parametru a vypsal ji.



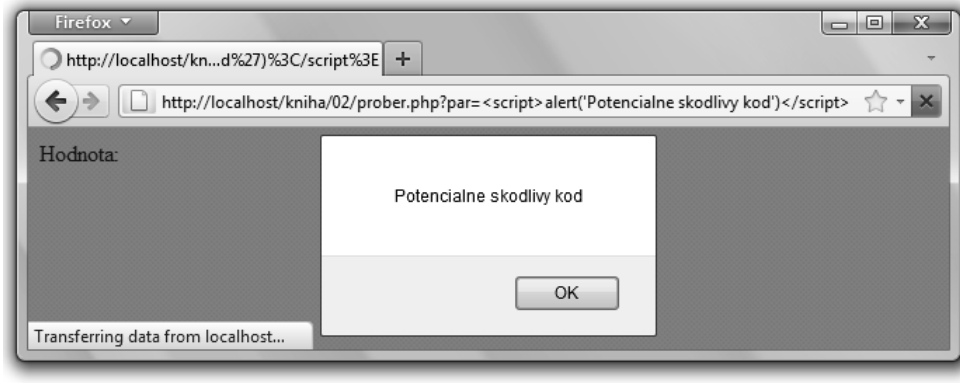
Obrázek 2.10 Skript prober.php úspěšně probral hodnotu parametru par a vypsal ji

Když už víme, jak používat parametry v URL adrese stránek, upravíme i testovací stránky, tak aby zobrazovaly požadovaný text. Budeme také muset ošetřit možné problémové stavy, např. když není parametr určen, když má nesprávnou hodnotu nebo požadovaný soubor neexistuje.

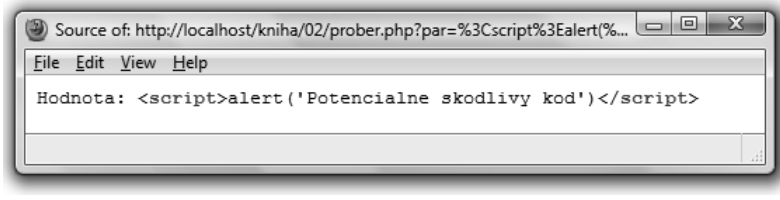
Obrana proti vkládání škodlivého kódu přes parametr URL adresy

Velmi důležité je myslet také na bezpečnost naší aplikace. Musíme zabránit tomu, aby mohl kterýkoliv potenciální uživatel našeho webu narušit jeho bezpečnost. Nejdříve si ukažme, co hrozí. Uživatel se může pokusit dostat na naše stránky škodlivý kód, právě přes nechráněné a nedomyšlené načítání obsahu proměnných. Zobrazme si stránku *http://localhost/kniha/02/prober.php?par=<script>alert('Potencialne%20skodlivy%20kod')</script>*.

Přes obrazovku by se mělo zobrazit nové okno s hláškou JavaScriptu: „Potencialne skodlivy kod". Kód, který jsme vložili jako parametr do URL adresy, se vypsal ve zdrojovém kódu stránky (můžeme si jej zobrazit). Situaci na obrazovce vidíme na obrázku 2.11. Zdrojový kód stránky s nechráněně načteným parametrem zachycuje obrázek 2.12.



Obrázek 2.11 Neošetřené načítání parametrů může být velmi nebezpečné. Tento vložený skript pouze vykreslil nové okno s varováním.



Obrázek 2.12 Zdrojový kód, který obsahuje parametr načtený bez ošetření. Právě tato část kódu způsobila zobrazení nového okna s varováním.

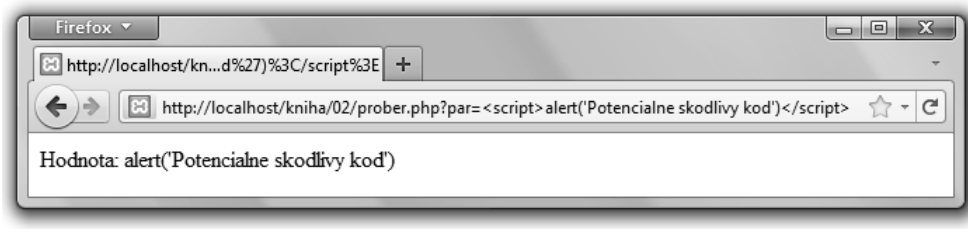
Tento javascriptový kód vyvolá pouze nové okno s upozorněním. Potenciální útočník by nepoužil takové okno, ale jiný škodlivý kód, kterým by se mohl nabourat do našeho systému.

Upravme kód v souboru *prober.php* do následující podoby:

```
echo 'Hodnota: '.htmlspecialchars(strip_tags($_GET['par']));
```

Když si teď zobrazíme stránku *http://localhost/kniha/02/prober.php?par=<script>alert('potencialne%20skodlivy%20kod')</script>*, uvidíme vypsaný pouze varovný text

jako na obrázku 2.13, aniž by se zobrazilo nové okno spuštěné JavaScriptem. Úspěšně jsme zabránili vložení potenciálně škodlivého kódu.



Obrázek 2.13 Při ošetření vstupu jsme zkomplikovali vkládání potenciálně nebezpečných skriptů

Funkce `strip_tags()` nejdříve odřízne značky `<script>` a `</script>`, mezi které se vkládá kód JavaScriptu. Funkce `strip_tags()` všeobecně ořezává ze zadaného řetězce všechny značky jazyka HTML a vrací řetězec bez nich.

Funkce `htmlspecialchars()` potenciálnímu útočníkovi dále ztěžuje napadení našeho webu. Není moc podstatné, jak vše přesně funguje, důležitý je výsledek – potenciálně nebezpečný kód se nespustí.

Kombinace těchto dvou funkcí je dobrým základem pro ochranu našeho webu.

Poznámka: Zabezpečení aplikací je velmi široké téma, kterému se v této knize nebudeme podrobně věnovat. Ukážeme si základní techniky a kroky, jak naše webové stránky ochránit proti nejčastějším útokům. Toto zabezpečení bude dostatečné pro běžné osobní stránky, určitě však ne třeba pro internetový platební systém v bance. Takové ambice však v této fázi zvládání jazyka PHP určitě nemáte.

Volání externích skriptů s texty a ošetření všech možností

Otevřeme soubor *index.php* v adresáři C:\xampp\htdocs\kniha\ts\ a mezi řádky

```
<div id="obsah">
```

a

```
</div>
```

napíšeme příkazy, které zavolají text, podle toho, jakou hodnotu bude mít parametr s názvem `text`. Skript se bude snažit zavolat soubor se stejným názvem, jako má parametr `text` (název souboru včetně přípony *.php*).

```
<?php
$text=htmlspecialchars(strip_tags($_GET['text']));
```

Nejdříve si do proměnné text uložíme hodnotu parametru `$_GET['text']`. Použijeme při tom i dříve vysvětlené funkce `htmlspecialchars()` a `strip_tags()`. V proměnné `$text` teď máme bezpečný řetězec.

```
if($text==''){
   $text='titulka';
}
```

Pokud parametr `text` neobsahuje hodnotu, znamená to, že chceme zobrazit úvodní stránku.

```
if (file_exists($text.'.php')) {
   require $text.'.php';
} else {
   require 'error404.php';
}
```

Těmito příkazy zjišťujeme, zda požadovaný soubor existuje. Pokud ne, zavoláme soubor *error404.php*, který uživatele informuje, že se pokouší zobrazit neexistující stránku (text).

```
?>
```

Použili jsme dva nové prvky:

- Funkci pro ověření, zda požadovaný soubor existuje:

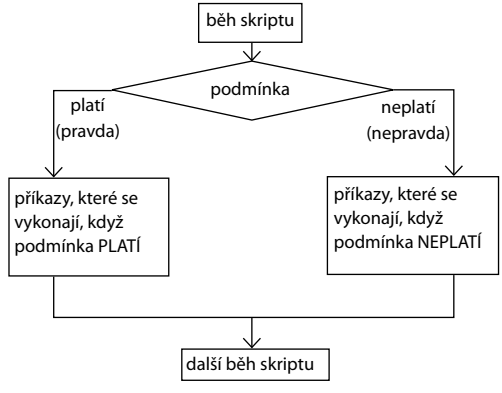
  ```
  file_exists($text.'.php')
  ```

  Tato funkce vrací hodnotu **true** (1), pokud požadovaný soubor existuje, a **false** (0), jestliže takový soubor neexistuje.

- Podmínku:

  Rozhodovací struktury budeme při programování používat velice často, protože se využívají k ovlivňování chodu skriptu. Konstrukce rozhodovací struktury je následující:

  ```
  if ( podmínka_která_se_vyhodnocuje ) {
     platí_větev
     příkazy_které_se_vykonají_pokud_podmínka_platí
  } else {
     neplatí_větev
     příkazy_které_se_vykonají_pokud_podmínka_neplatí
  }
  ```



Obrázek 2.14 Vývojový diagram úplné konstrukce rozhodovací struktury

Podmínka, která se vyhodnocuje, může být jakýkoliv výraz, o němž se dá jednoznačně určit, zda je pravdivý, nebo nikoliv. Podmínky se mohou týkat jak číselných hodnot, tak textových řetězců. Jak tvořit podmínky a jaké operátory je možné použít, názorně ukazuje tabulka 2.1.

Tabulka 2.1 Operátory nejčastěji používané k tvoření podmínek

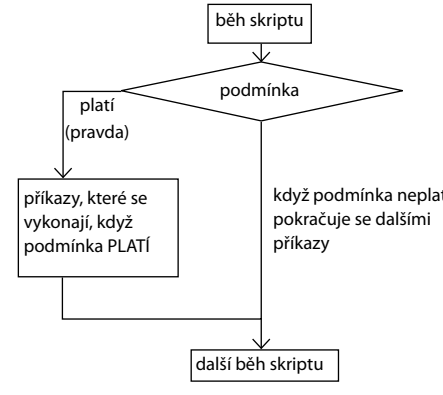
typ	operátor	význam	příklad
Číselné hodnoty	==	Je rovný	`$cislo==5`
	!=	Není rovný	`$cislo!=5`
	<	Je menší	`$cislo<5`
	<=	Je menší nebo rovný	`$cislo<=5`
	>	Je vetší	`$cislo>5`
	>=	Je větší nebo rovný	`$cislo>=5`
Textové řetězce	==	Je shodný	`$text=="ano"`
	!=	Není shodný	`$text!="ano"`

Jak je vidět na obrázku 2.14, nejdříve se rozhoduje o pravdivosti podmínky. Pokud podmínka platí, vykonají se příkazy v příslušné větvi (mezi následujícími složenými závorkami). Pokud podmínka neplatí, vykonají se příkazy z druhé větve (uzavřené také mezi složené závorkami – viz dále).

Kromě úplné rozhodovací struktury existuje i jednodušší verze. Vypadá následovně:

```
if ( podmínka_která_se_vyhodnocuje ) {
   příkazy_které_se_vykonají_pokud_podmínka_platí
}
```

Příkazy mezi složenými závorkami se vykonají pouze tehdy, když podmínka (uvedená v kulaté závorce) platí. Pokud neplatí, pokračuje běh skriptu za touto strukturou, jak je vidět na obrázku 2.15.



Obrázek 2.15 Pokud podmínka platí, vykonají se příkazy uvnitř této struktury. Pokud podmínka neplatí, pokračuje běh skriptu za touto strukturou.

Jak jste již zřejmě odhalili, naše rozhodovací struktura nejdříve zjistí, zda soubor v parametru URL s názvem *text* existuje. Pokud ano, pak struktura soubor zavolá a doplní jeho text do výsledného zdrojového kódu a ten se jako celek pošle uživateli (do jeho prohlížeče). Jestliže takový soubor neexistuje, zavolá struktura soubor *error404.php* a dá tak uživateli vědět, že se pokouší zobrazit stránku, která neexistuje.

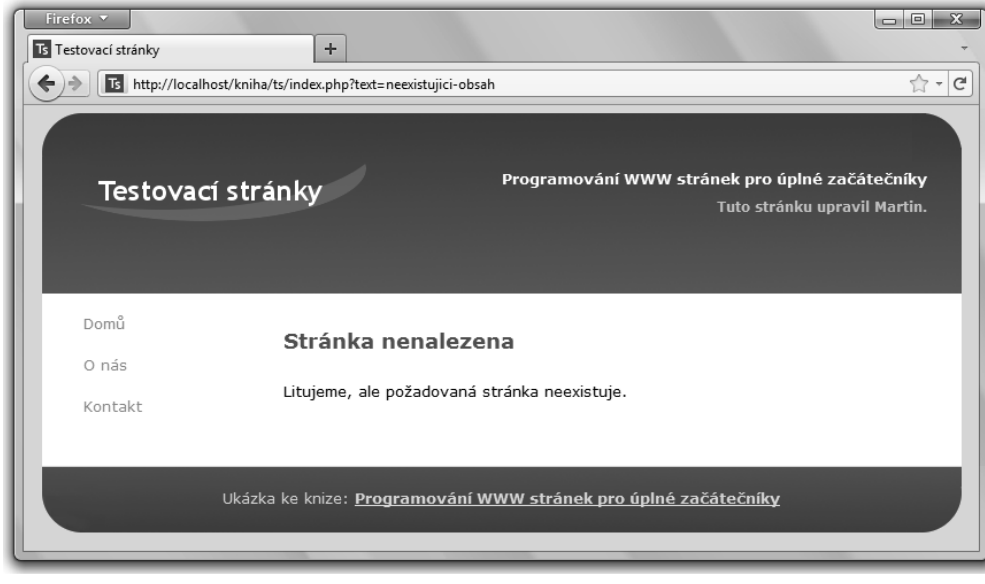
Nyní zbývá pouze upravit soubor *menu.php*, tak aby jednotlivé odkazy odkazovaly vždy pouze stránku *index.php*, ale pokaždé s jiným parametrem:

```
<div id="menu">
   <a href="index.php"><div class="menuLink">
      Domů</div></a>
   <a href="index.php?text=o-nas"><div class="menuLink">
      O nás</div></a>
   <a href="index.php?text=kontakt"><div class="menuLink">
      Kontakt</div></a>
</div>
```

Teď už zbývá pouze naše řešení otestovat.

V prohlížeči zobrazíme stránku *http://localhost/kniha/ts/index.php*. Měli bychom vidět úvodní stránku, kterou už dobře známe. Klepneme na některý odkaz v navigační nabídce. A měla by se zobrazit požadovaná stránka.

Zkusme zobrazit i stránku, která neexistuje – např. *http://localhost/kniha/ts/index.php?text=neexistujici-obsah*. Měla by se zobrazit stránka s chybovou hláškou jako na obrázku 2.16.



Obrázek 2.16 Vzhled stránek v situaci, kdy se pokoušíme zobrazit neexistující stránku (text)

Gratulujme si, další krok k dynamickému webu máme za sebou. Teď si nabyté znalosti o práci s proměnnými, rozhodovacími strukturami a tvořením podmínek trochu rozšíříme.

Rozšiřujeme své znalosti

Pro další kapitoly budeme potřebovat umět používat časté konstrukce, jako jsou rozhodovací struktury, nebo umět tvořit podmínky a cykly. Na následujících stránkách si vše vysvětlíme přímo na příkladech. Také si řekneme něco víc o správných programátorských návycích.

Správné programátorské návyky

Nejdříve bychom si měli říct něco o správných návycích při programování. Když se je naučíme používat už od začátku, oceníme to v budoucnosti, kdy budeme tvořit větší projekty.

- Pravidla pro tvorbu proměnných jsme si již objasnili dříve v této kapitole.
- Pravidla pro psaní kódu:
  - Vnořené řádky odsazujeme (třeba tabelátorem), aby bylo ihned vizuálně poznat, který řádek patří do dané rozhodovací struktury nebo cyklu.
  - Jednotlivé logické části kódu můžeme odsadit volným (prázdným) řádkem – zvýší se tak přehlednost kódu.
  - Kód komentujme – když se po pár měsících či letech vrátíme ke svým zdrojovým kódům, uvidíme, že nám velmi v orientaci v kódu pomohou.

Podmínky a jejich vyhodnocování

Jak jsme řekli již dříve, podmínkové výrazy se ve skriptování a programování využívají velice často, protože jsou nezbytně nutné pro směrování běhu skriptů. Teď si ukážeme několik dalších možností použití i s komentářem. Jednotlivé kódy si můžeme tak, jak jsou napsány tady, uložit jako PHP skript a zkusit si jeho chování i „naostro".

```
<?php
$cislo=5;
if ( $cislo>4 && $cislo<6 ) {
   echo 'Číslo je větší než 4 a zároveň menší než 6.';
}
?>
```

Do proměnné `$cislo` jsme vložili hodnotu **5**. Podmínkový výraz se teď skládá ze dvou částí – `$cislo>4` a `$cislo<6`. Mezi nimi je logický operátor `&&`, který znamená anglické `and` – v překladu **a současně**. Tento operátor znamená, že musí platit obě podmínky, aby měl celý výraz hodnotu **pravda**.

Tento skript vypíše větu **Číslo je větší než 4 a zároveň menší než 6.**, protože hodnota **5** je větší než **4** a zároveň menší než **6**. Proto má i celý podmínkový výraz v závorce pravdivostní hodnotu **pravda** (platí).

Tip: Zkuste hodnotu proměnné změnit např. na **7**. Skript v tomto případě nevypíše nic, protože sice platí první část podmínky (7>4), ale druhá část již neplatí (7<6). Proto neplatí ani celá podmínka – má nepravdivou hodnotu.

Podívejme se na další příklad:

```
<?php
$cislo=7;
if ( $cislo>4 || $cislo<6 ) {
   echo 'Číslo je větší než 4 nebo menší než 6.';
}
?>
```

Velice často se používá také logický operátor || – anglicky or – ve významu **anebo**. Znamená, že aby byl celý výraz vyhodnocen jako pravdivý, stačí, aby byla pravdivá alespoň jedna podmínka (nebo také obě).

Tento skript vypíše **Číslo je větší než 4 nebo menší než 6.**, protože platí první podmínka (7>4), a to při použití logického operátoru or postačuje, aby i celý výraz měl pravdivostní hodnotu **pravda** (platí).

```
<?php
$cislo=8;
if ( $cislo>4 && ( $cislo==5 || $cislo<9 ) ) {
   echo 'Číslo je větší než 4 a současně
      rovné 5 nebo menší než 9.';
}
?>
```

V praxi se také setkáme se závorkováním částečných výrazů do bloků uzavřených závorkami. Celý výraz se vyhodnotí jako pravdivý, pokud bude platit, že číslo v proměnné $cislo je větší než 4, a zároveň bude platit i výraz v menší závorce. Ten bude platit, pokud je $cislo rovné 5 nebo menší než 9.

Tento skript vypíše větu **Číslo je větší než 4 a současně rovné 5 nebo menší než 9.**, protože výraz ve vnitřní závorce platí (8 se sice nerovná 5, ale 8 je menší než 9, takže výraz ve vnitřní závorce je pravdivý) a současně platí, že 8 je větší než 4.

Úloha: Zkuste si sami různé kombinace podobných logických podmínek a závorek, tak abyste tuto problematiku dokonale pochopili – určitě se vám to v příštích kapitolách i v dalším programování bude hodit.

Vytváříme cykly

Cykly jsou v programování velmi často využívané, proto je důležité, abychom je uměli bez problémů používat a rozuměli jim. Cyklus je smyčka příkazů, která se opakuje tak dlouho, dokud není splněná výchozí podmínka (například dokud nějaká proměnná, jíž se při každém proběhnutí cyklu přičte jednička, nedosáhne určité číselné hodnoty).

V principu existují dvě kategorie cyklů:

- Cykly s pevným počtem opakování; používáme je, když víme, kolikrát se má nějaká část kódu (posloupnost příkazů) vykonat.
- Cykly, které vykonávají příkazy, dokud platí řídicí podmínka.

Cyklus s pevným počtem opakování

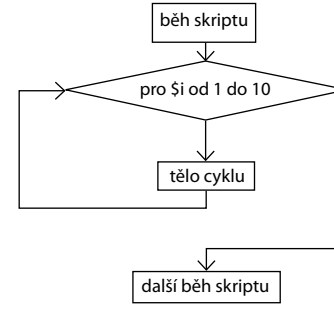
Tento typ cyklu se používá, když přesně víme, kolikrát se mají nějaké příkazy zopakovat. Řekněme, že chceme vypsat čísla o 1 do 10 a k nim jejich druhé mocniny. Můžeme na to použít následující skript s cyklem:

```
<?php
for($i=1;$i<=10;$i++){
```

```
    echo 'Číslo: '.$i.': druhá mocnina = '.$i*$i.'<br />';
}
echo 'Aktuální hodnota i je '.$i;
?>
```

Tento velice jednoduchý skript vypíše deset řádků a použije v nich aktuální hodnoty řídicí proměnné `$i`. Co znamená celý první řádek tohoto skriptu?

1. Klíčové slovo `for` značí, že jde o skript s pevným počtem opakování.
2. Část `$i=1` inicializuje na začátku proměnnou `$i` na hodnotu **1**.
3. Druhá část – `$i<=10` – je podmínka – jaké hodnoty může maximálně proměnná dosáhnout. Určuje, kdy se zastaví provádění příkazů uvnitř cyklu – mezi složenými závorkami.
4. Poslední část – `$i++` – je proměnná s operátorem inkrementace (++). Určuje, co se má udělat s řídicí proměnnou (v tomto případě `$i`) vždy po vykonání cyklu – v našm případě se vždy přičte jednička a proměnná nabude nové hodnoty (1, pak 2, pak 3 atd.).



Obrázek 2.17 Blokové schéma fungování cyklu s pevným počtem opakování

V praxi to vypadá jako na obrázku 2.17.

Po spuštění cyklu se stane následující:

1. Hodnota řídicí proměnné se nastaví na 1 a vypíše se HTML kód **Číslo: 1: druhá mocnina = 1
**.
2. Hodnota řídicí proměnné se zvýší o 1 (`$i++`) a opět se vykoná cyklus se všemi příkazy. Tentokrát se vypíše **Číslo: 2: druhá mocnina = 4
.**
3. Hodnota se opět změní a to se opakuje, až je hodnota řídicí proměnné rovna 10 a vypíše se řádek **Číslo: 10: druhá mocnina = 100
**.
4. Opět se zvýší hodnota proměnné – teď už na 11. Protože však již neplatí podmínka `$i<=10`, příkazy uvnitř cyklu se už nevykonají.
5. Běh skriptu pokračuje dále příkazy pod cyklem `for`. V našem případě to je řádek, který vypíše aktuální hodnotu proměnné `$i`.

Zkrácené zvyšování a snižování hodnot

V předchozím příkladu jsme se možná pozastavili nad zápisem inkrementace (což je matematický termín): `$i++`. Je to často využívaný zápis, který znamená, že se má hodnota proměnné zvýšit o 1. Je to stejné jako zápis `$i=$i+1`.

Výhodou tohoto zápisu je fakt, že je přehlednější a na zapsání téhož stačí méně znaků. Existuje také operátor `$i--`, který hodnotu proměnné snižuje o 1. V tomto případě se tomu říká dekrementace.

Tyto zápisy se využívají velmi často v cyklech a v případě nejrůznějších počítadel.

Cyklus s podmínkou

Existují situace (a není jich málo), kdy potřebujeme vypsat nějaký seznam položek nebo podobných prvků, a přitom dopředu nevíme, kolikrát bude cyklus muset proběhnout.

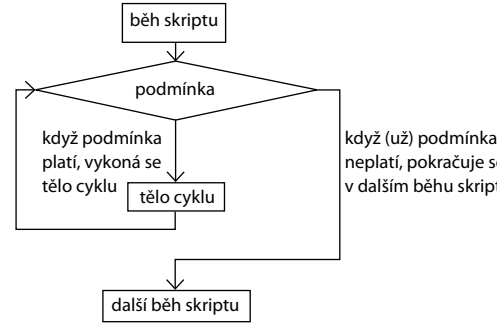
Například při vyhledávání: Uživatel může zadat dotaz, jemuž nevyhovuje ani jeden článek či produkt. Může též zadat dotaz, kterému vyhovuje 10, 20 nebo také 500 článků či výrobků. V takovém případě se používá cyklus s podmínkou a příkazy uvnitř cyklu se opakují, dokud podmínka platí.

Zjednodušeně řečeno, vypisování informací pomocí tohoto cyklu funguje na principu „dokud máš co vypisovat, tak to vypisuj".

Předešlý skript můžeme upravit tak, aby fungoval jako cyklus s podmínkou:

```
<?php
$i=1;
while($i<=10){
   echo 'Číslo: '.$i.': druhá mocnina = '.$i*$i.'<br />';
   $i++;
}
echo 'Aktuální hodnota i je '.$i;
?>
```

Vypíše to stejné jako cyklus s příkazem `for`, ale funguje poněkud jinak. Vše názorně ukazuje obrázek 2.18.



Obrázek 2.18 Fungování cyklů s podmínkou na začátku

Skript s tímto typem cyklu provádí následující kroky:

1. Nejdříve jsme si nastavili proměnnou `$i` na hodnotu **1**.
2. Klíčové slovo `while` znamená v češtině **dokud**. Příkazy v těle cyklu se tak budou vykonávat, dokud bude podmínka v závorce platit. Teď je hodnota proměnné `$i` rovna 1 a podmínka říká, že se mají příkazy vykonávat, pokud bude menší nebo rovna 10. Příkazy uvnitř se tedy vykonají.
3. V tomto případě musíme sami zvětšovat hodnotu proměnné o 1 (je to vlastně počítadlo), abychom skript někdy i ukončili (aby nevznikl zacyklený – tedy nekonečný cyklus).
4. Pokud se hodnota proměnné zvýší na 11, podmínka `$i<=10` už neplatí a cyklus se ukončí. Pokračuje se příkazy za cyklem.

Kromě příkazu s podmínkou na začátku existuje i cyklus s podmínkou na konci. Postačí nám však dobře umět používat cyklus `while()`.

Úloha: Zkuste si vytvořit několik cyklů sami a sledujte, jak se chovají a co vypíší. Zkuste napsat také nějaký složitější skript, který bude obsahovat cyklus i úplnou a neúplnou rozhodovací strukturu.

Řešení problému: Pokud se vám stane, že napíšete a spustíte zacyklený nekonečný cyklus, nepropadejte panice. V prohlížeči klepněte na ikonku **Zastavit načítání stránky**. Toto tlačítko se většinou nachází vedle tlačítka pro znovunačtení stránky nebo u tlačítka **Zpět**. Pokud to nepomůže, zavřete celé okno prohlížeče, skript opravte a pak jej spusťte znovu.

Poznámka: Nekonečného zacyklení se nemusíte bát. Učíte se a téměř jistě se vám občas podaří vytvořit a spustit nekonečný skript. I proto neděláme vývoj a testování webových aplikací na ostrém vzdáleném serveru, ale na lokálním počítači.

V případě, že se vám testovací stránky v adresáři *C:\xampp\htdocs\kniha\ts* nepodařilo dostat do stavu, v jakém by teď podle knihy měly být (nebo se vám nechce přepisovat a upravovat skripty podle postupů v této kapitole), můžete celý obsah adresáře *C:\xampp\htdocs\kniha\ts* smazat a nahradit jej obsahem adresáře *C:\xampp\htdocs\kniha\02\ts*.

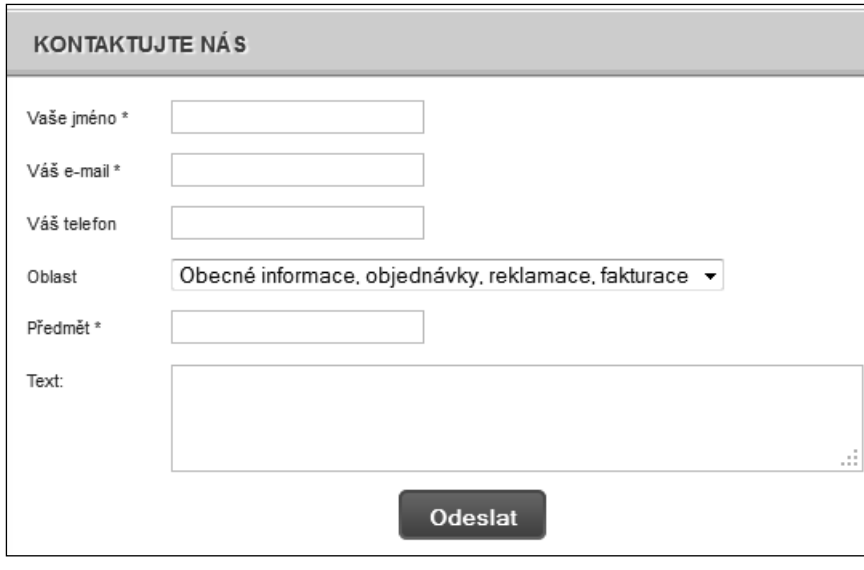
Důležité: Tento adresář obsahuje kompletní testovací stránky v provozuschopném stavu, v jakém mají být po výuce této kapitoly. Je nezbytné, abyste si případnou chybu nepřenášeli do dalších kapitol.

Kapitola 3
Tvoříme kontaktní formulář

Další z významných vlastností dynamických webových stránek jsou formuláře, pomocí nichž může návštěvník komunikovat se stránkou a ovlivňovat tak její chování. Pomocí formuláře může návštěvník odeslat e-mail se svým dotazem firmě, objednat si zboží, nebo pouze sdělit své pocity celému světu na sociální síti.

Mezi nejčastěji používané druhy formulářů patří:

- vyhledávání,
- kontaktní formuláře,
- registrační formuláře,
- přihlašovací formuláře,
- rezervační formuláře,
- objednávkové formuláře
- a mnohé jiné.



Obrázek 3.1 Kontaktní formulář

Obrázek 3.2 Registrační formulář

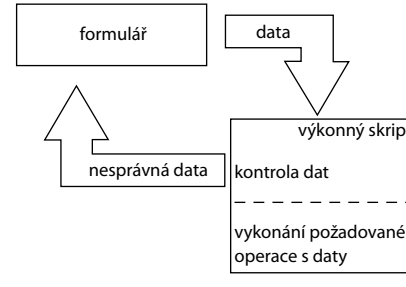
Obrázek 3.3 Přihlašovací formulář

Fungování formulářů

Princip fungování formulářů je velice jednoduchý. Samotný formulář tvoří pole a popisky či jiný text a tlačítka. Pole (vstup nebo anglicky `input`) slouží k zadávání údajů od uživatele. Existuje více typů vstupů – podrobněji se na ně podíváme později.

Hodnoty ze vstupu jsou poté odeslány PHP skriptu, který ověří, jestli jsou vyplněna všechna povinná pole a zda obsahují korektní údaje (kupř, jestli má e-mailová adresa standardní tvar).

Pokud jsou data v pořádku, skript vykoná požadovanou operaci (zapíše je do databáze, odešle e-mail apod.). Jestliže data nejsou v pořádku, skript většinou vypíše chybovou hlášku a nabídne doplnění údajů do chybějících povinných polí nebo opravu špatně zadaných údajů (např. pokud telefonní číslo nebo e-mailová adresa mají nestandardní tvar nebo obsahují nepovolené znaky).



Obrázek 3.4 Schéma fungování formuláře a výkonného skriptu

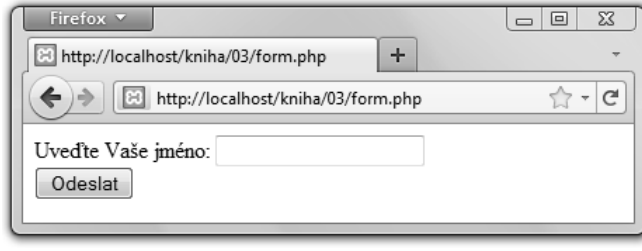
První formulář

Podívejme se na velice jednoduchý formulář a výkonný skript, který k němu patří. Formulář je v souboru *form.php* a v adresáři *C:\xampp\htdocs\kniha\03*. Celý soubor vypadá následovně:

```
<html>
   <head>
      <meta http-equiv="Content-Type"
      content="text/html; charset=utf-8">
   </head>
   <body>
      <form action="jmeno.php" method="get">
         <label for="jmeno">Uveďte Vaše jméno:</label>
         <input type="text" name="jmeno" id="jmeno" /><br />
         <input type="submit" value="Odeslat" />
      </form>
   </body>
</html>
```

Celý formulář je „zabalen" mezi značky `<form>` a `</form>`. V parametru `action` je uvedeno jméno skriptu, kterému se údaje z formuláře odešlou. Parametr `method` určuje metodu (způsob), jakou budou údaje odeslány (budeme se jí věnovat dále).

Formulář (jak je vidět na obrázku 3.5) obsahuje pouze jeden vstup – textové pole pro jméno, popisek k tomuto poli (mezi značkami `<label>` a `</label>`) a tlačítko pro odeslání celého formuláře.



Obrázek 3.5 První formulář

Formulář se odešle skriptu, který se jmenuje *jmeno.php* a vypadá takto:

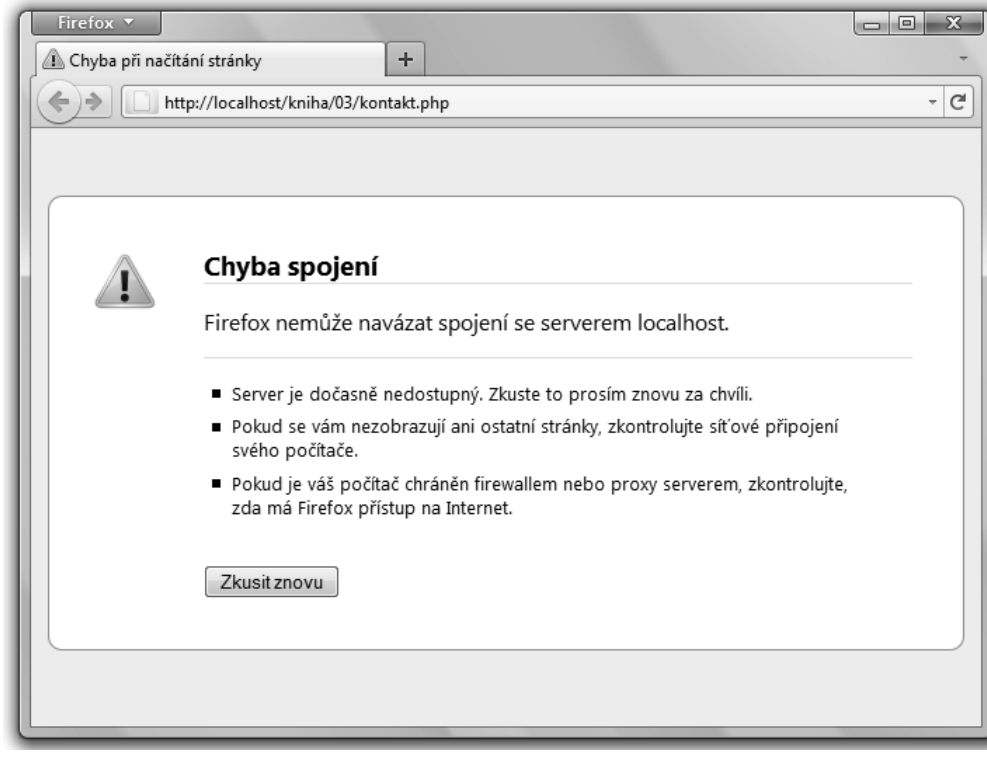
```
<html>
   <head>
      <meta http-equiv="Content-Type"
      content="text/html; charset=utf-8">
   </head>
   <body>
      <?php
         echo 'Vaše jméno je '.$_GET['jmeno'].'.';
      ?>
   </body>
</html>
```

Jak vidíme na obrázku 3.6, tento skript pouze vypíše větu **Vaše jméno je XY.**, kde XY je jméno, které jsme uvedli ve formuláři.

Spusťme si tedy skript s formulářem (v mém případě má adresu *http://localhost/kniha/03/form.php*).

Měli bychom vidět jednoduchý formulář (jako na obrázku 3.5). Napišme své jméno a klepněme na tlačítko **Odeslat**. Pokud všechno proběhlo správně, měli bychom vidět text **Vaše jméno je XY.**, kde XY je jméno, které jsme zadali ve formuláři.

Obrázek 3.6 Výsledek po odeslání prvního formuláře se jménem



Obrázek 3.7 Chybová hláška při nespuštěném serveru Apache