

Příprava elektronické učební pomůcky pro předmět Základy informatiky

Preparation of an electronic
teaching aid for the subject
Základy informatiky

Zdeňka Janků

Bakalářská práce
2005



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta technologická

Vložit oficiální zadání diplomové/bakalářské práce

Prohlašuji, že jsem na celé diplomové práci pracovala samostatně a použitou literaturu jsem citovala.

Ve Zlíně, 07. 06. 2005

.....

jméno diplomanta

Abstrakt

Vytvořila jsem webové stránky, které by měly ulehčit výuku a orientaci studentů při dálkové formě studia. Studenti zde naleznou veškeré materiály k danému předmětu jako jsou otázky ke zkoušce a další odkazy, kde mohou čerpat informace pro svá studia. Také se mohou z těchto stránek přihlašovat do školního výukového systému Moodle, na zkoušky a mohou si prohlédnout přednášky formou prezentace.

I have created web pages, which should facilitate the education and orientation of students in a distance learning courses. Students can find all materials important for this subject such as examination questions and other links, where they can draw information for their studies, here. They can also enter the school educational system Moodle, examinations and view all lectures in a form of presentation on these pages.

OBSAH

ÚVOD.....	6
1 TEORETICKÁ ČÁST.....	7
1.1 CO JE TO WEB	7
1.2 HTML.....	7
1.2.1 Použití editoru	8
1.2.2 Dělení editorů.....	8
1.3 PHP.....	9
1.4 XML	9
1.5 JAVA.....	10
2 PRAKTICKÁ ČÁST	11
2.1 GRAFICKÝ VZHLED	11
2.1.1 Tvorba rámců	12
2.2 STRUKTURA WEBOVÝCH STRÁNEK.....	13
2.2.1 Popis horní lišty.....	13
2.2.2 Popis levé lišty.....	13
2.2.3 Popis zobrazovacího listu.....	17
3 UKÁZKA ZDROJOVÉHO KÓDU VYBRANÉHO SOUBORU	18
3.1 ZDROJOVÝ SOUBOR „LEVA.HTML“	18
4 UKÁZKA VYBRANÉ KAPITOLY	21
4.1 DRUHÁ KAPITOLA – ČÍSELNÉ SOUSTAVY	21
5 UMÍSTĚNÍ WEBOVÝCH STRÁNEK.....	24
5.1 KDE STRÁNKY NAJDETE	24
5.2 CO JE TO ŠKOLNÍ SYSTÉM MOODLE	24
ZÁVĚR.....	26
SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ	27
SEZNAM OBRÁZKŮ	28

ÚVOD

Web nebo-li WWW (World Wide Web) je v dnešní době opravdu rozsáhlé médium. Je spousta lidí, podnikatelů nebo škol, které se bez webových stránek neobejdou. Používají své webové stránky jako takovou formu reklamy. Ovšem neslouží pouze k reklamě, ale hlavně na nich zveřejňují veškeré informace o své firmě.

Webové stránky mohou mít různé grafické provedení a strukturu. V dnešní době je spousta knih či příruček jak si vytvořit vlastní webové stránky a proto je opravdu velká škála vzhledů, které si může vytvořit jednoduše každý. Někteří si vytvoří své webové stránky jen tak pro své přátele, kde zveřejňují své fotografie rodiny a někdo tam zveřejňuje své vlastní příručky k různým programům nebo rady v oboru, ve kterém se vyzná.

Jak jsem se již na začátku zmiňovala, také školy mají své webové stránky. Je pravdou, že ne všechny školy je mají, například základní školy nebo některé střední školy se zatím nezačlenily, ale většina vysokých škol ano. Ulehčuje to komunikaci mezi školou a studentem. Na stránkách můžeme nalézt informace o škole, jejích fakultách, vyučovaných předmětech, seznamy profesorů a jejich kontakty, novinky v daném roce, rozhodnutí děkana a spoustu dalších důležitých věcí, které bychom museli hledat na nástěnkách či někde jinde.

Já jsem měla za úkol vytvořit webové stránky pro Fakultu technologickou pro předmět Základy informatiky, které budou sloužit pro ulehčení výuky především studentům kombinované formy studia. Měla jsem navrhnout vhodnou strukturu a grafický vzhled, který se neměl vymykat ze stylu celkových webových stránek University Tomáše Bati ve Zlíně. Důležité je, aby na webových stránkách studenti našli veškeré důležité informace jako jsou materiály ke studiu daného předmětu, také přednášky ve formě prezentace, otázky ke zkouškám a další zajímavosti jako třeba přihlášení na zkoušku nebo na výukový systém Moodle.

1 TEORETICKÁ ČÁST

1.1 Co je to web

Web (či WWW, World Wide Web) je jednou ze služeb Internetu. Internet je vlastně tvořen několika desítkami tisíc počítačů, které jsou trvale spuštěny a zapojeny v sítích. Princip webu spočívá hlavně ve zrození takového nového typu klientského programu, který běží na počítači u uživatele. Takovému programu se říká prohlížeč (browser) a jedná se o program, který dekoduje data a jednoduché instrukce zaslané serverem. Pak z nich sestaví stránku a tu zobrazí ve svém hlavním okně.

Web je vlastně taková obrovská otevřená kartotéka s několika milióny stránek, kterou může každý číst a do které může také každý psát. Její stránky jsou v Čechách nebo například na Slovensku, v USA a v dalších zemích.

Toto médium je ve velké šířce využíváno například jako slovník, encyklopedie, učebnice, obrázková kniha, hudební nosič nebo noviny. Ovšem nejdůležitější je, že slouží jako místo pro obchodování s čímkoli a na spoustu způsobů.

Web má obsah a formu stejně jako každé jiné médium. Například to co chce sdělit a způsob jakým to chce sdělit. Webová stránka je na serveru (tomu se pak říká web server, též webový server, server WWW) reprezentována skupinou souborů, které jsou takovými stavebními kostkami této stránky. V textových souborech HTML jsou pak takové návody pro sestavení stránky.

Tvorba webových stránek dnes není zas tak složitá, jelikož existuje spousta příruček, podle kterých lze jednoduché stránky vytvořit. K vytvoření stránek je možné použít například již zmíněný HTML kód, PHP kód, DHTML kód nebo XML kód a ještě spousta dalších.

Mým úkolem bylo jedny takové stránky vytvořit pro Fakultu technologickou na Univerzitě Tomáše Bati ve Zlíně pomocí HTML kódu.

1.2 HTML

HTML (Hypertext Markup Language) je jazyk, který je používán k popisu webových stránek. Je to jako bychom vytvářeli takové „recepty“, které po správném „uvaření“ zobrazí stránky podle našich představ. Jeho podstatné dvě složky jsou hypertext, tj. odkazy

na externí elementy, a markup, tj. využívání značek (štítků, tagů) pro formátování dokumentu.

Základem tohoto jazyka jsou značky, což je text ve špičatých závorkách `< >`. Internetový prohlížeč má za úkol vyhodnotit a zpracovat text v závorkách. Text, který je zapsán mimo tyto závorky je zobrazen na obrazovce.

Důležité základní principy jsou například takové, že HTML je pouze textový formát. Pokud se na stránce vyskytnou binární data, jako jsou třeba obrázky nebo animace, je na ně odkázáno. Tato data pak nejsou umístěna do souboru se základním popisem stránky. Příkazům ve špičatých závorkách se říká tagy. Tagy bývají párové a nepárové. Párové tagy mají počáteční a uzavírací značku (`< >` a `</>`) a slouží k formátování elementu. nepárové tagy se vztahují na celý dokument (např. na jeho pozadí) nebo slouží pro vkládání různých objektů jako je například obrázek. Hned za první otevírací závorkou je jméno příkazu a pak jeho parametry.

1.2.1 Použití editoru

Jelikož je formát HTML textovým formátem, není nutné pro přípravu souborů nahrávat nějaký speciální program. Pro psaní v HTML kódu nám stačí obyčejný editor jako je poznámkový blok (Notepad) nebo Word. Jedinou nevýhodou těchto editorů je, že všechny kódy se musí psát ručně. Není to zrovna nejpohodlnější, ale já jsem si tento způsob zvolila. Jednak jsem nemusela shánět speciální editory či programy k tomu vhodné a jednak se mi do souborů nevkládají věci, které nechci.

Dalším editorem, který můžete použít je editor HTML. Je vytvořený přímo pro tvorbu stránek HTML a obsahuje spoustu přednastavených pomůcek pro snazší práci.

1.2.2 Dělení editorů

Editory pro tvorbu webových stránek lze rozdělit do dvou skupin.

Do první skupiny patří editory, do kterých zapisujete přímo samotný kód HTML. Abyste si mohli konečný vzhled stránky prohlédnout potřebujete k tomu nějaký prohlížeč, kterým si

necháte výsledek interpretovat. Ovšem prohlížeč stránku pouze zobrazí a editovat ji můžete zase jen ve Vašem editoru. Jedním takovým je například HomeSite od firmy Allaire.

Do druhé skupiny bych zařadila editory, ve kterých pracujete podobně jako ve Wordu. Nepoužíváte žádný kód přímo, ale upravujete si stránku vkládáním různého písma, barev, tabulek a obrázků. Vše se zobrazuje hned jakmile tam vložíte jednotlivé prvky. Také zde můžete rovnou upravovat konečný výsledek aniž by jste k tomu potřebovali nějaký další prohlížeč a takovým editorem je například FrontPage od firmy Microsoft.

Editorů pro tvorbu stránek je opravdu hodně a jistě jich bude ještě velká spousta vymyšlena. Ovšem výběr se stále zužuje a bude tak dlouho, dokud jich nebude jen opravdu malá část, ale zato s vysokou kvalitou.

1.3 PHP

PHP je skriptovací jazyk, který je šířený zdarma jako Open Source. Je vhodný pro vývoj internetových aplikací a vkládání do HTML. Tento jazyk je odvozen od programovacího jazyka C, Javy a Perlu. PHP bylo původně vytvořeno pro evidování přístupu k webovým stránkám (odtud i původní název – Personal Home Page). Obsah zkratky PHP nyní zcela ztrácí na svém původním významu a doporučené označení celého systému je hypertextový preprocesor PHP (PHP: Hypertext Preprocessor). PHP se stále ještě vyvíjí a jeho zatím poslední verzí je PHP 5.0.4.

1.4 XML

XML je jazyk, který se velmi podobá práci s HTML. Textový dokument je především obohacen o značky, kterými se řídí jeho zpracování. Dokument není chápán jako pouhý text, který má být určitým způsobem zobrazený, ale aplikace, která s ním pracuje, jej chápe jako data, která mají být zpracována. Jazyk XML pracuje s obsahem dokumentu, ale nepracuje s jeho formou. Umožňuje vytvářet vlastní dialekty značkovacích jazyků. Lze definovat zcela nové tagy, ale i jejich vlastnosti a funkčnost. Pokud tyto definice dostane k dispozici jakákoliv jiná aplikace, je schopna data uložená v souboru XML přečíst a následně s nimi pracovat.

1.5 Java

Java je objektově orientovaný programovací jazyk, který v roce 1995 vyvinula firma Sun Microsystems a společnost JavaSoft jej neustále vyvíjí. Jedná se o jazyk vycházející z C++, ke kterému má také syntakticky nejbliž. Je vytvořený tak, aby ho bylo možno používat nezávisle na platformě. Další podstatnou vlastností tohoto jazyka je možnost programovat internetové aplikace a to jak na straně klienta tak především na straně serveru.

Značným ulehčením pro programátory je obsáhlost standardně dodávaných knihoven, se kterou se nemůže srovnávat asi žádný běžně používaný jazyk. K dispozici jsou knihovny pro tvorbu grafického uživatelského rozhraní (GUI), vstup/výstup, práci s textem, komunikaci s SQL databázemi, práci s komprimovanými soubory a mnoho dalších.

Díky obrovské popularitě internetové služby WWW byla podpora Javy integrovaná do nejpoužívanějších prohlížečů Netscape Navigátor a MS Internet Explorer. Právě na WWW stránkách je možné na programy v Javě narazit.

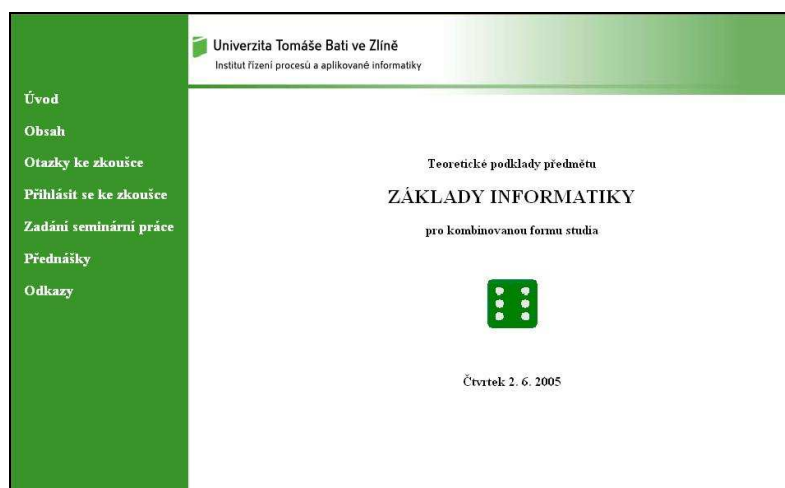
2 PRAKTICKÁ ČÁST

2.1 Grafický vzhled

První co uvidíte po načtení těchto stránek bude kombinace barev zelené a bílé. Zelenou barvu jsem zvolila jen proto, protože Fakulta technologická na Univerzitě Tomáše Bati ve Zlíně je prezentována právě pod touto barvou. Jelikož jsem chtěla respektovat tento fakt, ponechala jsem stránkám zelenou barvu. Přesný odstín jsem použila z loga s nápisem univerzity, které je umístěno v horní liště.

Dále by mohl zaujmout animovaný gif v podobě zelené kostky, který má znázorňovat častou pomůcku při uvádění příkladu například u pravděpodobnosti v předmětu Základy informatiky. Zdroj kde jsem tento gif našla, jsou webové stránky nalezené ve vyhledávači Google. Pomocí programu Gif animátor jsem přebarvila původně červenou barvu kostky do zelena, aby více ladila s celkovým vzhledem stránky.

Také se na stránce zobrazuje aktuální den a celé datum, který jsem vytvořila upravením skriptu. Skript jsem nevytvořila sama, ale využila jsem webových stránek, kde je spousta takových skriptů k dispozici.



Obr. 1. Vzhled hlavní stránky

Vzhled jsem volila co nejméně komplikovaný, jelikož příliš složité rámování a příliš mnoho obrázků působí jako přeplácené stránky, které jsou nepřehledné. Já jsem vytvořila tři rámy, kde jeden je sloupcový na levé straně stránky, druhý je řádkový v horní části

stránky a ten třetí je zbylá část, kde se zobrazují stránky po kliknutí na některou položku z nabídnutého menu.

Celé menu jsem umístila do levého sloupcového rámu, který má celé pozadí zelené barvy. Text je pro lepší viditelnost bílý. Úpravu textu jsem vytvořila opět pomocí skriptu. Odstranila jsem podtrhnutí odkazu a po najetí myši na text se změní barva na tmavě zelenou. Tyto stránky jsou prosté, ale výstižné a přehledné.

2.1.1 Tvorba ráků

Celá stránka je vytvořena ze tří listů se zdrojovým kódem HTML. Pomocí ráků jsem tyto tři listy spojila v jeden. Nejprve jsem rozdělila stránku na dva široké řádky a to pomocí položky ROWS, která udává seznam výšek řad jednotlivých ráků v procentech, v pixelech nebo v tzv. relativních hodnotách.

Příklad: `<Frameset rows="100,*">`

Podle tohoto příkladu jsem stránku rozdělila na dva rámy, kde první bude vysoký 100 pixelů a ten druhý bude vysoký podle toho co na něj zbylo.

Dále jsem pomocí položky COLS rozdělila stránku na dva sloupce podobným způsobem jako u položky ROWS.

Příklad: `<Frameset cols="215,*">`

V uvedeném příkladu se stránka rozdělila na dva sloupce, kde první je široký 215 pixelů a ten druhý opět podle toho co na něj zbylo.

Také je důležité, aby byl ke každému rámu přiřazen název stránky, kterou tam chceme zobrazovat pomocí příkazu FRAME SRC.

Příklad: `<frameset cols="215,*" >`

`<frame src="leva.html" marginwidth="15" marginheight="0"></frame>`

Dále můžeme nastavit okraje každé stránky zobrazené v rámu a to jak levý a pravý okraj, tak horní a dolní okraj. Okraje nastavujeme pomocí položky MARGINWIDTH (levý a pravý okraj) nebo pomocí položky MARGINHEIGHT (horní a dolní okraj).

Příklad: `<frame src="horni.html" marginwidth="50" marginheight="20" ></frame>`

2.2 Struktura webových stránek

2.2.1 Popis horní lišty

Horní lištu nebo-li rám jsem použila k zobrazení loga a názvu University Tomáše Bati ve Zlíně. Skládá se ze dvou obrázků, které jsou uloženy vedle sebe.

2.2.2 Popis levé lišty

Levou lištu jsem využila k menu, ve kterém najdete Úvod, Obsah, Otázky ke zkoušce, Přihlásit se ke zkoušce, Zadání seminární práce, Přednášky a Odkazy. Každá položka, na kterou kliknete se samozřejmě zobrazí do volného prostoru u prostřed stránky, který vznikl jako zbytek po vytvoření dvou rámců.

Téměř všechny položky mají svůj vlastní list se stejným názvem pro lepší orientaci, kde je jeho obsah napsán v HTML kódu. Výjimkou jsou položky Přihlásit se ke zkoušce a Zadání seminární práce. Tyto položky mají odkaz přímo na webovou stránku, kde je možné se dostat na portál STAGU (pro přihlášení na zkoušku) nebo na školní systém Moodle (pro odevzdání seminárních prací).

Celý zdrojový kód této stránky včetně vysvětlení jednotlivých příkazů je popsán níže.

Položka Úvod

Pokud kliknete na Úvod, zobrazí se úvodní slovo k Základům informatiky.



Obr. 2. Zobrazení úvodu

Položka obsah

Po kliknutí na Obsah vyjede seznam názvů jednotlivých kapitol. Kapitoly jsou čtyři a kromě první kapitoly se všechny dělí ještě na podkapitoly. Pro vytvoření obsahu jsem použila skript, který jsem musela samozřejmě upravit a pozměnit některé jeho části. Pro najetí vhodného skriptu jsem opět využila webové stránky.

Jednotlivé kroky zobrazení obsahu můžete vidět na příložených obrázcích obr. 3. a obr.4.



Obr. 3. Zobrazení obsahu



Obr. 4. Zobrazení jednotlivých kapitol

Jak jsem již zmiňovala, kapitoly jsou čtyři a to Vznik a vývoj teorie informace, Matematický aparát v teorii informace, Informace a jako poslední Kódování.

První kapitola Vznik a vývoj teorie informace pojednává, jak je patrné z názvu, o vzniku a následném vývoji teorie informace.

Druhou kapitolou je Matematický aparát v teorii informace. Tato kapitola má dvě podkapitoly, které jsou nazvány Základy pravděpodobnosti a Číselné soustavy.

Podkapitola Základy pravděpodobnosti pojednává o určitém jevu (události) a jeho podmínkách, algebraických zákonech pro práci s náhodnými událostmi, náhodných veličinách, spojitých, nespojitých a vícerozměrných náhodných veličinách.

Podkapitola Číselné soustavy obsahuje polyadické a nepolyadické soustavy, jednotlivé operace ve dvojkové, v osmičkové a v šestnáctkové soustavě. Také je zde přiložen program pro převod mezi soustavami.

Třetí kapitola Informace je rozčleněna na čtyři podkapitoly, kterými jsou Základní pojmy, Entropie, Zdroje zpráv a Přenos informace.

Podkapitola Základní pojmy pojednává o jednotce a zobrazení informace a informační hodnotě.

Druhá podkapitola Entropie obsahuje vlastnosti entropie a důležité vztahy.

V podkapitole Zdroje zpráv se dozvíte, že se dělí na spojitě a diskrétní zdroje zpráv a co to znamená.

Poslední podkapitola Přenos informace pojednává o vlastnostech přenosových kanálů, diskrétních kanálech, spojitých kanálech, poruchách a šumech přenosu a bojích proti šumu.

Čtvrtá a zároveň poslední kapitola Kódování má pět podkapitol, které jsou nazvány Elementární teorie kódování, Rovnoměrné kódy, Nerovnoměrné kódy, Efektivní kódy a Bezpečnostní kódy.

Název první podkapitoly Elementární teorie kódování vysvětluje co elementární kódování je a jako pomůcka je tam uvedené schéma kódování.

V Druhé podkapitole Rovnoměrné kódy najdete co je telegrafní kód, ASCII kód a ke každému jsou uvedeny příklady.

Podkapitola Nerovnoměrné kódy vysvětluje co jsou to nerovnoměrné kódy, Morseova abeceda (zde je přiřazen i program na vyzkoušení) a konstrukce nerovnoměrných kódů.

V podkapitole Efektivní kódy je vysvětlena Shannonova - Fanova metoda a Huffmanova metoda.

Poslední podkapitola s názvem Bezpečnostní kódy obsahuje způsoby zabezpečení snížení výskytu chyb při přenosu dat, zabezpečující schopnosti kódů (detekční a korekční schopnosti), lineární kódy, cyklické kódy a nelineární kódy.

Položka otázky

Po kliknutí na položku Otázky ke zkoušce se zobrazí otázky ke zkoušce z předmětu Základy informatiky, které lze měnit a upravovat podle změn v daném roce.

Položky Přihlásit se ke zkoušce a Zadání seminární práce

Jak jsem se již výše zmiňovala, při kliknutí na položky Přihlásit se ke zkoušce a Zadání seminární práce, se můžete dostat na portál STAGU (přihlášení ke zkoušce) nebo na školní systém Moodle (odevzdání seminárních prací).

Položka Přednášky

Položka Přednášky nám zobrazí přednášky ve formě prezentace v PowerPointu, kterou bude vyučující používat pro lepší představivost a ulehčení přednášek v hodině.

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Institut řízení procesů a aplikované informatiky

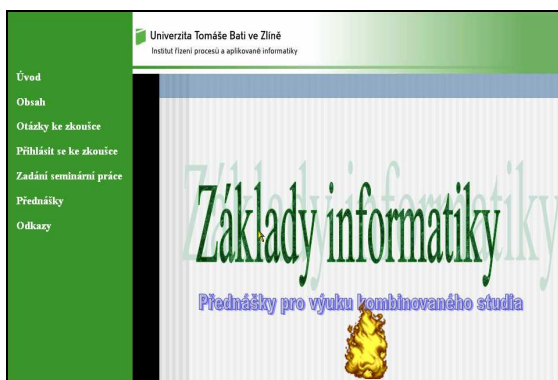
Úvod
Obsah
Otázky ke zkoušce
Přihlásit se ke zkoušce
Zadání seminární práce
Přednášky
Odkazy

Zde jsou umístěny jednotlivé díly přednášek v Microsoft PowerPointu

Po kliknutí na jednotlivé díly, se zobrazí prezentace, ze které se dostanete kliknutím na šipku zpět.

ZALADY INFORMATIKY-1.díl	ZALADY INFORMATIKY-7.díl
ZALADY INFORMATIKY-2.díl	ZALADY INFORMATIKY-8.díl
ZALADY INFORMATIKY-3.díl	ZALADY INFORMATIKY-9.díl
ZALADY INFORMATIKY-4.díl	ZALADY INFORMATIKY-10.díl
ZALADY INFORMATIKY-5.díl	ZALADY INFORMATIKY-11.díl
ZALADY INFORMATIKY-6.díl	ZALADY INFORMATIKY-12.díl

Obr. 5. Jednotlivé díly přednášek



Obr. 6. Úvod prezentace



Obr. 7. První list prezentace

Položka Odkazy

Položka Odkazy slouží pro zobrazení dalších odkazů, z důvodů lepší informovanosti k danému předmětu a možnosti čerpat z více zdrojů.

2.2.3 Popis zobrazovacího listu

Zobrazovací list je takový střed nebo zbytek těch dvou předchozích rámců. Zde se zobrazují jednotlivé listy po kliknutí na jednotlivé položky lišty na levé straně. Z horní lišty se sice nic do tohoto jakoby středu neodkazuje, ale rozhodně je to možné a velmi jednoduše proveditelné.

Důvod proč se jednotlivé listy zobrazují právě zde je v tom, že tento rám („střed“) je nějak pojmenovaný a jednotlivé položky pomocí tzv. TARGET odkážeme na právě tento pojmenovaný rám („střed“).

Příklad: `<A HREF="uvodslovo.html" target="tady">Úvod</A>`

Pokud za TARGET nedáme název zobrazovacího rámu, je možné nechat list zobrazit do úplně nového okna pomocí (target="_blank").

Stejně tak jednoduše bych mohla udělat z horní lišty nějaké menu, jehož jednotlivé položky by se zobrazovaly uprostřed stránky („ve středu“).

3 UKÁZKA ZDROJOVÉHO KÓDU VYBRANÉHO SOUBORU

V této části se věnuji popisu vybraného listu (stránky) se zdrojovým kódem, který se jmenuje `leva.html`. Jsou zde vysvětleny použité tagy (párové i nepárové), tj. veškeré formátování (velikost písma, kurzíva, tučný text,... atd.).

3.1 Zdrojový soubor „`leva.html`“

Tento a každý jiný zdrojový kód začíná párovým tagem HTML a následně tagem BODY, do kterého se vpisuje celé tělo stránky.

Začala jsem barvou pozadí (`bgcolor`) a jak budou zbarveny odkazy ještě nenavštívené (`link`), již navštívené (`vlink`) a aktuální barva odkazu (`alink`). Dále jsem nastavila velikost písma pro celou stránku (`font size`), kde párový tag FONT slouží jak pro velikost písma (`size`), tak pro barvu písma (`text`). Pro změnu stylu písma se uvádí (`face`).

```
<BODY bgcolor="#399429" text="white" link="white" alink="white" vlink="white">  
<FONT SIZE=+1>
```

Jelikož je to teprve začátek a celé tělo stránky tam budeme teprve zapisovat, budou tyto párové tagy ukončeny až na konci stránky. Barvu pozadí je možno zapsat anglickým názvem barvy nebo číslem daného odstínu, tak jak jsem to použila u pozadí já. Barvy jsou pro navštívené, nenavštívené a aktuální odkazy všechny stejné, aby se navštívení nebo nenavštívení stránek právě těmito barvami nerozlišovala.

Dále jsem pomocí odstavce (P), ztučnění písma (B) a pomocí odkazu na externí soubor (A href) vytvořila první odkaz na stránce jménem Úvod.

```
<P> <b> <A HREF="uvodslovo.html" target="tady" style="text-decoration: none"  
<font face="Verdana" size="2" onmouseover="this.style.color='#315111';"  
onmouseout="this.style.color='white';"> Úvod </A> </b> </P>
```

Pomocí HREF jsem zadala cestu stránky, která se po kliknutí na Úvod zobrazí. TARGET nám udává místo kam tu stránku zobrazit. V tomto případě se zobrazí v rámu jménem

„tady“. Zbytek, který následuje je přiložený skript. Tento skript umožňuje, aby se nezobrazovalo podtržení odkazu, které je dáno automaticky (style="text-decoration: none"). Dále pak umožňuje změnu nastavené barvy po najetí myši, na barvu kterou si nastavíme (onmouseover="this.style.color = '#315111';"). Jako poslední je nastavení barvy písma, na kterou se změní text jakmile myš opět sjede z odkazu.

Dále následuje položka Obsah, na kterou jsem opět použila skript. Tento skript vytvoří hlavní název, který se po kliknutí rozbalí a ukáže další položky (kapitoly).

```
<script>
function nabidka(id){
if (id.style.display=='none')
id.style.display="";
else
id.style.display='none'
}
</script></head><body><b> <span onClick="nabidka(i1)" style="text-decoration:
none" <font face="Verdana, Arial" size="2" onmouseover="this.style.color = '#315111';"
onmouseout="this.style.color='white';" style="cursor: hand">Obsah</span><br>

// Po splnění podmínky se zobrazí jednotlivé kapitoly. Zde je ukázka jedné z nich.
<span id="i1" style="display: none;">
<span onClick="nabidka(i2)">
<br> <font size="2">
<A HREF="Ivznikavyvoj.html" target="tady" style="text-decoration: none" <font
face="Verdana, Arial" size="2" onmouseover="this.style.color = '#315111';"
onmouseout="this.style.color='white';" >&nbsp; 1 Vznik a vývoj teorie informace <br>
</A></span>
```

Po kliknutí na tyto kapitoly se zobrazí ještě další členění (podkapitoly). Podkapitoly už jsou odkazy, které se odkazují na stránky s obsahem k danému předmětu. V tomto skriptu je opět vložený předchozí skript, který odstraňuje podtržitko a umožňuje různé nastavení barvy.

// Zde po splnění podmínky najedou jednotlivé stránky s vyplněným obsahem.

$$\langle \text{span id="i3" style="display: none;"} \rangle$$

*
*

[illegible]

Ostatní položky jsou tvořeny stejně.

Odkazy Otázky ke zkoušce, Odkazy a Přednášky jsou vytvořeny stejně jako je popsán první odkaz Úvod.

*<A HREF="otazky.html" target="tady" style="text-decoration: none" Otazky ke zkoušce *

Odkazy Přihlásit se ke zkoušce a Zadání seminární práce je obdoba předchozích odkazů, ale malou výjimkou je, že se nezobrazuje vytvořená stránka. Zadána je webová adresa, která se pak zobrazí na to samé místo, kde se zobrazovaly vytvořené stránky.

[**Zadání seminární práce**](http://www.vyuka.ft.utb.cz)

4 UKÁZKA VYBRANÉ KAPITOLY

4.1 Druhá kapitola – číselné soustavy

Druhá kapitola obsahuje dvě podkapitoly a jedna z nich jsou Číselné soustavy. V této podkapitole se dozvíte co jsou to polyadické a nepolyadické soustavy. Na obrázku Obr. 5. je vidět jak tato část vypadá.

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Institut řízení procesů a aplikované informatiky

Úvod

Obsah

1 Vznik a vývoj teorie informace
2 Matematický aparát v teorii informace
 2.1 Základy pravděpodobnosti
 2.2 Číselné soustavy
3 Informace
4 Kodování

Otázky ke zkoušce

Přihlásit se ke zkoušce

Zadání seminární práce

Přednášky

Odkazy

2 Matematický aparát v teorii informace

2.2. Číselné soustavy

Informatika využívá znalosti z teorie čísel ve velice širokém měřítku. Jednou se základních charakteristik informatiky je práce s binárními čísly tj. práce s čísly v mod2. V této části se budeme věnovat základním operacím v různých číselných soustavách - vzájemné zobrazení, sčítání, násobení a dělení.

Polyadické soustavy

Diskrétní veličiny lze chápat jako posloupnost čísel, které mohou vytvářet různé soustavy. Každý diskrétní kód se tedy dá vyjádřit číselnou soustavou, v níž libovolné číslo N je zobrazeno mnohočlenem:

$$N = a_{m-1}Z^{m-1} + a_{m-2}Z^{m-2} + \dots + a_0Z^0,$$

což lze zapsat zkráceně ve formě $N = \sum_{i=0}^{m-1} a_i Z^i$

Nepolyadické soustavy

Číselná soustava zbytkových tříd je charakterizována několika základy. Jejich funkce se však zásadně liší od soustav polyadických. Jsou to celá kladná čísla - $P_0, P_1, \dots$ atd. musí být vzájemně nesoudělná, nebo spíše po dvou nesoudělná, tj. největší společný dělitel jejich dvojic je roven jedné. Takové dvojice popisují práce z teorie čísel obvykle $(P_0, P_1) = (P_0, P_2) = (P_0, P_3) = (P_1, P_2) = (P_1, P_3) = \dots = 1$. Čísla po dvou nesoudělná, jsou vždy

Obr. 8. Ukázka textu z polyadických a nepolyadických soustav

Dále je na této stránce k nahlédnutí program pro převod mezi jednotlivými soustavami, který je následně doprovázen popisem operace ve dvojkové, v osmičkové a v šestnáctkové soustavě. Opět je zde přiložen obrázek pro lepší představivost.

Úvod

Obsah

1. Vznik a vývoj teorie informace
2. Matematický aparát
v teorii informace

2.1. Základy pravděpodobnosti
2.2. Číselné soustavy

3. Informace
4. Kodování

Otázky ke zkoušce

Přihlásit se ke zkoušce

Zadání seminární práce

Přednášky

Odkazy

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Institut řízení procesů a aplikované informatiky

Zde je k prohlédnutí program pro převod mezi soustavami (klikněte na obrázek):

2.2.1. Operace v dvojkové soustavě

Prvky sdružuje do skupin po dvou tzn. základem číselné soustavy je číslo 2. Možné zbytky po dělení dvěma jsou 0 a 1.

1. Zobrazení čísel

a) *binární* → *dekaďické*

2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0	
1	1	1	1	1	0	0	0	
64	32	16	8	4	2	1		

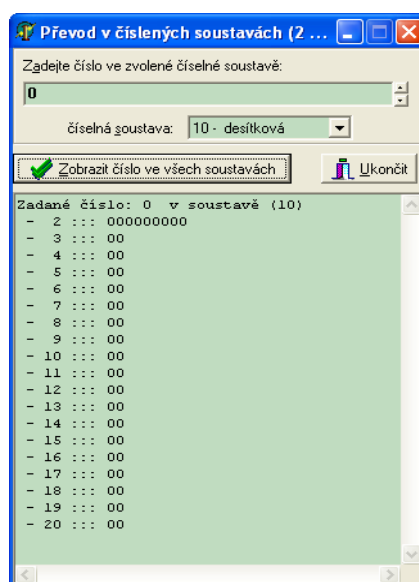
$1111100 \rightarrow 0 \cdot 2^7 + 0 \cdot 2^6 + 1 \cdot 2^5 + 1 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 0 \cdot 2^1 + 0 \cdot 2^0 = 124$

b) *dekaďické* → *binární*

124	: 2	= 62	zb.	0	
62	: 2	= 31	zb.	0	
31	: 2	= 15	zb.	1	
15	: 2	= 7	zb.	1	
7	: 2	= 3	zb.	1	
3	: 2	= 1	zb.	1	

Obr. 9. Ukázka umístění programu a popis operace ve dvojkové soustavě

Na obrázku Obr. 10. je ukázán samotný program pro převod mezi soustavami. Program se zobrazí po kliknutí na obrázek představující program.



Obr. 10. Program pro převod mezi soustavami

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
 Institut řízení procesů a aplikované informatiky

Úvod

Obsah

1 Vznik a vývoj teorie informace
2 Matematický aparát v teorii informace

2.1 Základy pravděpodobnosti
2.2 Číselné soustavy

3 Informace
4 Kodování

Otázky ke zkoušce

Přihlásit se ke zkoušce

Zadání seminární práce

Přednášky

Odkazy

2.2.2. Operace v osmičkové soustavě

Základem této číselné soustavy je číslo 8 (tj. mod 8). Možné zbytky po dělení osmi jsou 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 nebo 7.

1. Zobrazení čísel

a) osmičkové → dekadické

8^3	8^2	8^1	8^0	
1	4	6		
64	8	1		

$146 \rightarrow 6 \cdot 8^2 + 4 \cdot 8^1 + 1 \cdot 8^0 = 102$

b) dekadické → osmičkové

102	: 8 = 12	zb.	6	
12	: 8 = 1	zb.	4	
1	: 8 = 0	zb.	1	↑

$102 \rightarrow 146$

2. Sčítání

189	275	172	254
78	116	234	352
267	413	406	626

Obr. 11. Ukázka popisu operace v osmičkové soustavě

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
 Institut řízení procesů a aplikované informatiky

Úvod

Obsah

1 Vznik a vývoj teorie informace
2 Matematický aparát v teorii informace

2.1 Základy pravděpodobnosti
2.2 Číselné soustavy

3 Informace
4 Kodování

Otázky ke zkoušce

Přihlásit se ke zkoušce

Zadání seminární práce

Přednášky

Odkazy

2.2.3. Operace v šestnáctkové soustavě

Základem této číselné soustavy je číslo 16 (tj. mod 16). Možné zbytky po dělení šestnácti jsou 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15. Protože jde o soustavu poziční a na každé pozici může být nejvýše jedna číslice, je nutné zbytky, které jsou zapsány dvěma číslicemi, nahradit jedním znakem. Zbytky po dělení šestnácti tedy jsou 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, F.

1. Zobrazení čísel

a) šestnáctkové → dekadické

16^3	16^2	16^1	16^0	
1	A	7		
256	16	1		

$1A7 \rightarrow 7 \cdot 16^2 + 10 \cdot 16^1 + 1 \cdot 16^0 = 423$

b) dekadické → šestnáctkové

423	: 16 = 26	zb.	7	
26	: 16 = 1	zb.	10	
1	: 16 = 0	zb.	1	↑

$423 \rightarrow 1A7$

2. Sčítání

189	BD	172	AC
78	4E	234	EA

Obr. 12. Ukázka popisu operace v šestnáctkové soustavě

5 UMÍSTĚNÍ WEBOVÝCH STRÁNEK

5.1 Kde stránky najdete

Tyto webové stránky pro předmět Základy informatiky Fakulty technologické Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně najdete na školním výukovém systému Moodle. Na tento školní systém se dostanou pouze studenti této univerzity. Tímto jsou stránky chráněny před studenty, kteří nejsou registrováni či přihlášení do kurzu daného předmětu.

5.2 Co je to školní systém Moodle

Moodle je takový softwarový balíček, který nám slouží například pro tvorbu výukových systémů a elektronických kurzů na internetu. Jedná se o neustále se vyvíjející projekt, který je navržený především pro rozsáhlejší vzdělávání.

Moodle je poskytován zdarma jako „Open Source“ software spadající pod obecnou veřejnou licenci GNU. To v podstatě znamená, že je chráněn autorskými právy, ale zároveň při tom poskytuje uživatelům značnou svobodu. Moodle můžete například kopírovat, používat i upravovat, pokud ovšem souhlasíte s tím, že takto upravený zdroj budete poskytovat ostatním. Také se nesmí měnit ani odstraňovat původní údaje o licencích a autorských právech.

Slovo Moodle bylo původně akronymem pro Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment (Modulární objektově orientované dynamické prostředí pro výuku). Tato informace je zřejmě nejzajímavější především pro teoretické pedagogy nebo programátory.

Jak jsem již výše zmiňovala, stránky budou umístěny právě na tomto výukovém systému Moodle. Na obrázku Obr. 9. uvidíte, kde se budou webové stránky pro předmět Základy informatiky na Moodlu nacházet. Stránka, která je na obrázku vidět, se zobrazí po přihlášení studentů kombinovaného studia do výukového kurzu tohoto předmětu.

Základy informatiky - připravované Jste přihlášení jako Janků Zdeňka [Odhlásit]

Výuka na IIT » QZl-p Zapnout režim úprav

Osoby - Účastníci - Skupiny - Upravit profil *	Osnova témat - Novinky - Odkaz na WWW stránky předmětu	Poslední novinky - Přidat nové téma... (Dosud nebyly vloženy žádné novinky)
Činnosti - Fóra - Studijní materiály - Testy	1 Vznik a vývoj teorie informace	Nadcházející události - Test znalostí. (Test zpřístupněn) - Dnes (t) - Jdi do kalendáře... - Nová událost...
Hledat Prohledat fóra	2 Základy teorie pravděpodobnosti - Náhodné veličiny	Nedávná činnost - Činnost od - Úplná zpráva o nedávné činnosti
Správa - Zapnout režim úprav - Nastavení... - Správce... - Uživatelé... - Záloha...	3 Komprimovaná složka. Před spuštěním nutno rozbalit a následně spustit prezentaci. Číselné soustavy	Aktualizace kurzu: - Přidán Studijní materiál: Vznik a vývoj teorie informace - Přidán Studijní materiál: Základy teorie pravděpodobnosti Náhodné veličiny
	4 Informace - jednotka a zobrazení informace, informační hodnota	

Obr. 13. Umístění webových stránek na Moodle

ZÁVĚR

Hlavním cílem této bakalářské práce bylo sestavit elektronickou učební příručku ve formě WWW stránek pro předmět Základy informatiky, která má sloužit především studentům kombinované formy studia. Dále jsem měla navrhnout vhodnou strukturu, grafický vzhled příručky a naplnit jednotlivé tématické okruhy teoretickými podklady.

Jelikož má tato elektronická učební příručka sloužit především studentům kombinované formy studia, navrhla jsem strukturu menu tak, aby veškeré potřebné informace k předmětu Základy informatiky našli na těchto stránkách. Studenti zde naleznou teoretické podklady tématických okruhů, otázky ke zkoušce, přednášky ve formě prezentace a mohou se odtud přihlásit na zkoušku ze školního systému STAG nebo mohou odevzdávat své seminární práce do školního výukového systému Moodle. Jednou z nabídky menu je také položka Odkazy, na které po kliknutí naleznou další webové odkazy s informacemi k danému předmětu.

Grafický vzhled jsem nezvolila příliš komplikovaný, ale spíše jednoduchý a hlavně přehledný. Především jeden z požadavků byl, aby se stránky příliš nevymykaly standardu celkových stránek Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně. Podstatu tvoří tři rámy, kde první slouží pro logo a název Fakulty technologické Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, v druhém rámu zobrazují již zmíněné menu a ve třetím rámu se zobrazují jednotlivé odkazy z nabídky menu. Zelenou barvu jsem volila proto, jelikož Fakulta technologická má ve znaku právě tuto barvu.

Navržené menu obsahuje položku „Obsah“, ve které jsou naplněny jednotlivé tématické okruhy teoretickými podklady. Vysunovací menu obsahu je jednoduché a jeho princip pochopí každý.

Tímto jsem splnila všechny výše uvedené požadavky. Webové stránky jsou přehledné a lze na nich najít vše potřebné. Na tyto webové stránky se dostanou pouze studenti Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, kteří budou přihlášení do školního výukového systému Moodle.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

- 1) Hlavenka Jiří a kol.: Vytváříme WWW stránky. Computer Press Praha, 2000. ISBN 80-7226-293-9.
- 2) Prokopová, Z.: Základy informatiky, Skriptum VUT Brno, Fakulta technologická, Brno, 1991.
- 3) FARANA, R.: Kapitoly ze základů informatiky. Skriptum VŠB-TU Ostrava, 2003. 108 s. ISBN 80-248-0265-1.
- 4) Kosek Jiří: PHP – Tvorba interaktivních internetových aplikací – podrobný průvodce. Praha, Grada, 1999.
- 5) Popelková Kateřina: Současná česká grafická úprava knih, možnosti propagace literatury, elektronická kniha. Bakalářská práce. FT UTB Zlín, 2001.
- 6) Google [online]. Dostupný z WWW: <<http://www.google.com>>.
- 7) JavaScript [online]. Dostupný z WWW:<<http://java.tatousek.cz/>>.

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1. Vzhled hlavní stránky	11
Obr. 2. Zobrazení úvodu	14
Obr. 3. Zobrazení Obsahu	14
Obr. 4. Zobrazení jednotlivých kapitol	14
Obr. 5. Jednotlivé díly přednášek	16
Obr. 6. Úvod prezentace	17
Obr. 7. První list prezentace.....	17
Obr. 8. Ukázka textu z polyadických a nepolyadických soustav	21
Obr. 9. Ukázka umístění programu a popis operace ve dvojkové soustavě.....	22
Obr. 10. Program pro převod mezi soustavami	22
Obr. 11. Ukázka popisu operace v osmičkové soustavě	23
Obr. 12. Ukázka popisu operace v šestnáctkové soustavě.....	23
Obr. 13. Umístění webových stránek na Moodle.....	25