

E-learning v mikroelektronice

Tomáš Karásek

Bakalářská práce

2005



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta technologická

ABSTRAKT

Abstrakt česky

V poslední době se v souvislosti s Internetem hodně hovoří o tzv. e-learningu. Jinak řečeno, jedná se o vzdělávání pomocí počítače a Internetu. Práce pojednává o e-learningu Mikroelektroniky. Tento produkt byl vytvořen jako podpůrný prostředek pro studium. Slouží jako doplněk a rozhodně nemá nahradit samotnou výuku.

Teoretická část se zabývá popsáním samotné podstaty e-learningu a programů použitých pro tvorbu této databázové aplikace. V práci je uveden princip tvorby WWW stránek, které jsou vytvářeny pomocí HTML editoru. Pro realizaci byl vybrán produkt Dreamweaver MX 2004 od firmy Macromedia.

Praktická popisuje samotnou funkcionalitu programu. Umožňuje lepší orientaci a popisuje tvorbu aplikace.

Abstrakt ve světovém jazyce

In connection with the Internet there has been going on a discussion about so-called e-learning. To explain this term we can very simply say that it is education carried out with the help of computer and the Internet. My thesis deals with the e-learning of microelectronics class. This product has been created as a subsidiary instrument for study. It is going to be used as a supplement and definitely it is not any substitution of the proper tutorial.

In the theoretical part I am going to deal with the description of e-learning principle and the description of programs that have been used for the creation of this database application. In my thesis I am going to describe the principle of creation of WWW sites that are generated by HTML editor. I have chosen the product Dreamweaver MX 2004 from company Macromedia for the creation of the application.

In the practical part I am going to describe the actual functionality of the platform that allows better orientation. In the end I m going to describe a creation of application.

Téma této bakalářské práce mě okamžitě oslovilo. Byla to příležitost částečně si prohloubit své znalosti o programování webových informačních aplikací. Za možnost tohoto částečného zdokonalení znalostí v dané by jsem chtěl poděkovat mému vedoucímu diplomové práce panu Mgr. Milanu Adámkovi, Ph.D. i za jeho odborné vedení, podnětné rady a trpělivost při spolupráci s mou osobou.

OBSAH

OBSAH	4
ÚVOD.....	6
I. TEORETICKÁ ČÁST	7
1 E-LEARNING	8
1.1 CO JE TO E-LEARNING	8
1.2 VZTAH E-LEARNING A KLASICKÁ VÝUKA	9
1.3 VÝHODY A NEVÝHODY E-LEARNINGU	10
1.3.1 Výhody	10
1.3.2 Nevýhody	13
2 TECHNOLOGIE POUŽITÉ PŘI PROGRAMOVÁNÍ	15
2.1 VÝBĚR VHODNÝCH TECHNOLOGIÍ	15
2.2 DATABÁZOVÝ SYSTÉM MYSQL	15
2.2.1 Výkon.....	16
2.2.2 Snadné použití.....	16
2.2.3 Přenositelnost	16
2.2.4 Zdrojové kódy	16
2.3 SKRIPTOVACÍ JAZYK PHP	16
2.3.1 Historie	16
2.3.2 Silné stránky PHP	18
2.3.3 Výkon.....	19
2.3.4 Výuka PHP	19
2.3.5 Přenositelnost	19
2.3.6 Zdrojové kódy	19
2.4 JAZYK HTML A KASKÁDOVÉ STYLÝ CSS	19
2.4.1 Obečně o HTML	19
2.4.2 Struktura HTML kódu.....	20
2.4.3 Vkládání obrázků	20
2.4.4 Výhody použití CSS.....	20
II. PRAKTICKÁ ČÁST	22
3 PROGRAMY VYUŽITÉ PRO WWW STRÁNKY.....	23
3.1 ADOBE PHOTOSHOP 7.0 CE	23
3.2 EDITOR MACROMEDIA DREAMWEAVER	24
3.3 MICROSOFT WORD	25
3.4 CORELDRAW 9.0	25
3.5 PDF reDIRECT 1.2	26

4	TOM15.WZ.CZ	27
4.1	ZÁKLADNÍ VZHLED.....	27
4.2	STRUKTURA SYSTÉMU	28
4.2.1	Typy uživatelů.....	28
4.2.2	Systém obecně.....	28
4.2.3	Systém z pohledu studenta	30
4.2.4	Systém z pohledu administrátora	31
4.3	ORIENTACE V SYSTÉMU TESTŮ.....	34
4.3.1	Přístupnost do Lekcí.....	34
4.3.2	Popis testů	34
4.3.3	Generování testů.....	35
4.4	STRUKTURA DATABÁZE.....	36
	ZÁVĚR.....	40
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	41
	SEZNAM OBRÁZKŮ	42
	SEZNAM TABULEK.....	43
	PŘÍLOHY	44

ÚVOD

Soustavné školení se stává běžnou součástí každodenního života firem i jednotlivců. V dnešní době, kdy hybnou silou obchodu jsou informace, se stává vzdělávání podstatným nástrojem k udržení konkurenceschopnosti. Pouze klasické vzdělávání se stává neperspektivním, časově a finančně náročným. A proto jedním z možných řešení může být jeho kombinace s elektronickým vzděláváním, které je známé pod názvem e-learning. Elektronické vzdělávání prošlo v posledních 5-ti letech velkým vývojem, a to díky rychle se vyvíjejícím technologiím v oblasti informace, softwaru a multimédií.

Cílem bakalářské práce je vytvoření WWW stránek obsahujících e-learning pro předmět *Mikroelektronika*. Vznik tohoto programu byl podnícen bakalářskou prací studenta předcházejícího ročníku, který převedl značnou část přednášek do elektronické podoby. Vytvoření aplikace na studium těchto dokumentů a následné skládání testů je pouze dalším krokem ve vývoji a snaže co nejvíce zefektivnit výuku studentům. Návštěvníkům těchto stránek jsou k dispozici studijní materiály a možnost složení testů, čímž zjistí na jaké úrovni jsou jejich znalosti.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 E-LEARNING

Nutnost neustálého, celoživotního vzdělávání si dnes již naštěstí uvědomuje téměř každý – jedinci, firmy i vládní představitelé většiny států. Otázkou tedy není, jak o této nutnosti někoho přesvědčit, nýbrž jakým způsobem je možné vzdělávání poskytovat – tak, aby bylo dostupné pro každého, kdykoliv a kdekoliv.

Internet prý změnil vše. O tom by se dalo zajisté polemizovat, nepopíratelné je ovšem to, že již nyní poskytuje infrastrukturu například pro komunikaci, ekonomiku a podnikání, vládu, nebo dokonce i umění. Vedle našeho reálného světa existuje už nějakou dobu také svět virtuální – „e-svět“. Od devadesátých let minulého století, kdy začali téměř všichni používat e-mail, se ono „e“ začalo využívat stále častěji. Slova jako e-business, e-commerce, e-books nebo e-recruitment se v naší komunikaci objevují celkem běžně. Aby nebyl pojem vzdělávání o svůj elektronický název ochuzen, zavedlo se pro vzdělávání využívající internet a informační technologie označení e-Learning (nebo také e-learning či eLearning). Tento termín se v Evropě poprvé objevil zhruba před třemi lety, konkrétně ve Velké Británii [9].

1.1 Co je to E-learning

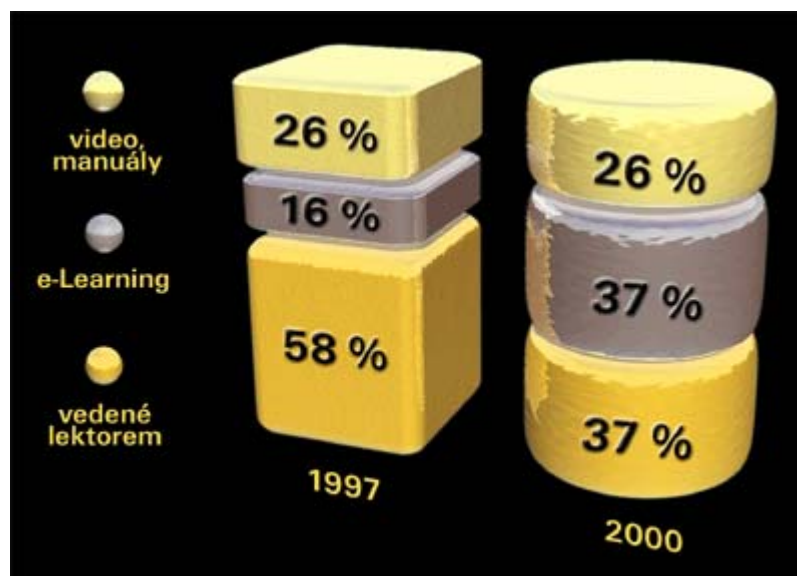
Řeceno stručně a velmi jednoduše, e-Learning není nic jiného než efektivní využívání Informačních Technologií v procesu vzdělávání .

Díváme-li se na e-Learning touto optikou, asi málokdo bude tvrdit, že nechce IT ve vzdělávání efektivně využívat. Zůstává tedy pouze otázka efektivní míry využití IT ve vzdělávání u konkrétní společnosti či jednotlivce, jinými slovy co ještě efektivní je a co již ne. Tím není vyloučeno, že pro konkrétní situaci může být nejefektivnější IT ve vzdělávání nevyužívat vůbec.

Mnoho lidí si pod e-Learningem představuje multimediální výukové kurzy. To je samozřejmě jedna ze složek, spadající pod tzv. asynchronní formu studia. e-Learning však zahrnuje řadu dalších složek jak asynchronního studia (komunikace pomocí mailu, diskusních skupin, nástěnek..), tak synchronního studia (chat, sdílení aplikací, video konference, virtuální třídy..), sdílení a využívání firemního intelektuálního kapitálu, a v poslední řadě celý proces řízení vzdělávání [9, 25].

1.2 Vztah e-learning a klasická výuka

Díváme-li se na e-Learning jako na efektivní využívání informačních technologií ve vzdělávání, jedná se pak vlastně o nové možnosti, které můžeme ve vzdělávání využít. Klasické vzdělávání pod vedením lektorů existuje již od počátku historie a pro určité oblasti bude nezastupitelné patrně i v budoucnosti. Jen vhodným sloučením klasických přístupů a e-Learningu lze ze vzdělávání udělat poutavý, adresný, individuální a interaktivní proces integrovaný do každodenního života. I pro oblasti, kde je osobní kontakt s lektorem považován za nezastupitelný, lze například „přeškolit“ elektronicky studenty. Ti pak na školení s lektorem přicházejí již s řadou informací a dotazů, lektor se může věnovat pouze zajímavým či obtížným částem látky a lze tak významně zkrátit dobu školení. Podíl jednotlivých druhů vzdělávání na vzdělávacím procesu v USA dokumentuje graf dle zdroje Omnitech:



obrázek 1. Podíl jednotlivých druhů vzdělávání na vzdělávacím procesu v USA

Lektor navíc není vůbec vyloučen z procesu e-Learning, jak by se někomu mohlo zdát. E-learning přináší řadu komunikačních nástrojů, počínaje e-mailem a konče videokonferencemi, které umožňují lektorům individuálně se věnovat jednotlivým studentům. Na základě zpětných informací z kurzů má lektor přesné informace, jak si student vedl, v které lekci, kolik kde dosáhl bodů a kolik času strávil v jednotlivých

oblastech výuky. Díky řadě komunikačních kanálů může pak se studentem komunikovat intenzivněji, než jak je tomu ve vyhrazených hodinách klasické výuky. Namísto neustálého opakování té samé látky na učebnách se může lektor intenzivně věnovat přípravě nové látky či zdokonalování a aktualizaci stávající. E-Learning dodává lektorům výkonné nástroje pro snadný a rychlý převod vlastních znalostí, zkušeností a dovedností do formy, která tyto aktiva udělá okamžitě dostupné všem, kteří je potřebují.

1.3 Výhody a nevýhody e-learningu

1.3.1 Výhody

„Skutečná síla e-Learningu není v poskytování informací kdykoliv, odkudkoliv a komukoliv, ale v jeho možnostech poskytovat správné informace správným lidem ve správném čase a na správném místě“.B.W.Ruttenbur, 2000

Vyšší efektivnost výuky

Nejvíce citovaným přínosem e-Learningu je jeho flexibilita. Ta je umožněná díky tomu, že veškeré informace jsou uspořádány do malých přehledných modulů, ze kterých se skládají jednotlivé kurzy. Tím mohou vznikat kurzy přesně podle potřeb a požadavků uživatelů. Další výhodou je pak to, že uživatelé mohou přistupovat k těmto zdrojům odkudkoliv (s přihlédnutím na potřebu komunikačního média) a kdykoliv.

Dostupnost kdykoliv – just-in-time

E-Learningový systém (či portál) je přístupný, narozdíl od tradičních vzdělávacích kurzů, kdykoliv a poskytuje informace v čase, který není určován vzdělávacími centry nebo školícím plánem podniku, nýbrž samotným uživatelem. Informace jsou tak získány v pravý čas a ne příliš brzy, aby je zaměstnanci před použitím zapomněli, ani příliš pozdě, aby již stačila padnout špatná rozhodnutí.

E-Learning tak umožňuje uživatelům studovat jak doma, tak v práci nebo v nějakém školícím e-Learningovém centru.

Modularizace

Znalosti jsou studentům poskytovány v tzv. modulech, což je činí jednak rychleji vstřebatelnými, ale především daleko přehlednějšími. Moduly lze charakterizovat jako malé části logicky spjatého obsahu na určité téma. V jednotlivých kurzech lze takto charakterizovat například jednotlivé podkapitoly. Další výhodou modulů je jejich snadná aktualizovatelnost. Pokud totiž nějaký z modulů zastará, například vlivem příchodu nové verze aplikace, není žádný problém ho odstranit a během chvilky nahradit modulem novým.

Větší aktuálnost informací

Síťové technologie umožňují neustálou synchronizaci dostupných zdrojů a prezentaci nejaktuálnějších materiálů. Změny v obsahu e-kurzů (ať jsou dané třeba zastaráním nějaké informace, změnou legislativních opatření, změnou v požadavcích uživatele nebo změnou související se samotnými produkty) lze provádět díky propojitelnosti a pravidelné aktualizaci serverů ihned, z jednoho místa a velmi snadno. Obsah tak nezůstává statický, jako je tomu v případě tištěných materiálů, jejichž aktualizace je poměrně složitá a finančně nákladná.

Rychlejší vstřebání informací studenty

Dalším přínosem je podle e-Learningových příznivců rychlejší vstřebání informací uživatelem než při tradičním školení. Tento názor vychází z předpokladu, že uživatel dostává pouze informace, které on sám bezprostředně vyžaduje a navíc v interaktivní formě, díky které postupuje ve vzdělávání rychlejším tempem než při tradičním skupinovém kurzu. Školení je tak uživatelům ušito přímo na míru a neztrácí čas informacemi, které pro ně nemají význam. Odborníci e-Learningového průmyslu ve Spojených státech amerických se v tomto názoru shodují na hodnotě 50%, která vyjadřuje poměr ušetřeného času oproti tradičním kurzům. Evropská unie a především Velká Británie, která je ve vývoji e-Learningových řešení nejdále, vyčíslila množství ušetřeného času na 26%.

Lépe zapamatovatelná forma informací

E-Learningové moduly, tedy určité balíky přesně požadovaných znalostí, jsou předávány studentovi ve formě, která je bezesporu daleko lépe vybavitelná v pozdější aplikaci znalostí při řešení reálných problémů.

Člověk si pamatuje tím více, čím více smyslů do procesu učení zapojí.	
Pamatujeme si:	
10%	toho, co čteme
20%	toho, co slyšíme
30%	toho, co vidíme
50%	toho, co vidíme a slyšíme
70%	toho, o čem diskutujeme s ostatními
80%	toho, co si sami vyzkoušíme
95%	toho, co učíme někoho jiného

Tabulka 1. zapamatování si učiva

Větší možnosti testování znalostí

Studenti mají v e-Learningových systémech možnost bezpečného otestování svých znalostí po absolvování jednotlivých vzdělávacích kroků. Stejný úkol je možné řešit vícekrát bez jakékoliv obavy z chyby a díky anonymitě uživatelů mají jejich odpovědi vyšší vypovídací hodnotu. To dovoluje prosazení se stydlivějším, nejistým nebo velmi těžko se vyjadřujícím osobám, které by během tradičních kurzů aktivitou příliš neoplývaly.

Vyšší míra interaktivity

E-Learning je interaktivním prostředím. Neomezuje se na poskytování informací pouze v textové podobě, ale přináší do výuky mnoho multimediálních prvků, které zvyšují dynamičnost celého kurzu. Hojně zaváděným a oblíbeným prostředkem interaktivity se

stávají v poslední době simulace, ve kterých si uživatel má možnost vyzkoušet reálné situace a navrhnout určitý druh řešení. Poté jsou mu vráceny výsledky v podobě další simulace následků jeho rozhodnutí. Tento prvek ovšem vyžaduje poměrně složité a nákladné řešení simulačních doplňků tak, aby mohly být vhodně implementovány do komplexního e-Learningového systému.

1.3.2 Nevýhody

Závislost na technologiích

Uživatelé e-Learningu potřebují mít zajištěn trvalý přístup k určitému hardwaru i softwaru, aby mohli plně a efektivně využít funkce e-Learningového systému. Tento požadavek se však může stát kritickým, protože ne každá firma takovým vybavením disponuje a jeho pořízení může být pro mnoho firem příliš nákladné. Pokud však není vybavení dostatečné, mohou vznikat problémy – následkem může být například limitovaný objem obsahu, nižší přenosová rychlost nebo nemožnost využití multimediálních doplňků. Některé názory dokonce hovoří o významných demotivujících aspektech e-Learningu, které mají původ právě v technologických bariérách.

Nevhodnost pro určité typy studentů

Přestože možnosti e-Learningu přizpůsobit se přesným potřebám, přáním i požadavkům uživatelů jsou velké, nedá se říci, že by byl e-Learning opravdu pro každého.

- Většina e-Learningových aplikací komunikuje s uživateli pomocí textových zpráv. Z tohoto důvodu je nutné, aby uživatelé dokázali převádět své myšlenky a řešení praktických úkolů do slovní podoby. Pokud to někomu dělá problémy, jsou jeho možnosti omezené.
- E-Learning se nehodí pro sluchové a pohybové typy studujících. Pro ty je nejvhodnější klasické školení.
- Starší lidé e-Learning odmítají buď z principu (odpor ke všemu novému), nebo se již nechťejí či nejsou schopni naučit nové technologie ovládat.
- Mnoha lidem schází interakce s ostatními studujícími a při studiu se cítí osamoceni.

Princip dobrovolnosti

Vzdělávání pomocí e-Learningu je jedna z činností, která není ve většině případů studentů přímo vyžadována. Záleží tedy zejména na motivaci a sebekázni každého jednotlivce, na tom, zda se opravdu chce něco naučit a obětovat svůj čas i úsilí. Největším problémem je určitě čas, který je nutný studiu věnovat.

Špatné řešení interaktivity

Mnoho lidí zastává názor, že e-Learning poskytuje mnohem méně interaktivní metodu vzdělávání než tradiční vzdělávání. Podle jejich názorů je e-Learning neosobní, liduprázdný a přináší do vzdělávání často pocit marnosti a izolovanosti, který zahrnuje:

- přesycenost elektronickým zprávami,
- absenci lidské komunikace a fyzického kontaktu s ostatními uživateli nebo s lektorem,
- nedostatek inspirace a okamžité odezvy,
- nejasné nebo víceznačné instrukce systému,
- problémy technického nebo technologického rázu.

Závislost na lidské podpoře

Většina organizací používající e-learning jako jednu z forem školení používá pro své e-learningové aktivity interní i externí podporu. Interní podpora často zahrnuje kvalifikované zaměstnance z řad IT oddělení firmy, externí pak lektory, vývojáře obsahu e-learningových kurzů a konzultanty pro samotný e-learningový systém. Až po nějakém čase, kdy je systém v provozu a funguje bez komplikací, dochází k přesunu veškeré podpory na podporu on-line – veškeré dotazy a odpovědi jsou řešeny pomocí elektronické komunikace za využití internetu.

2 TECHNOLOGIE POUŽITÉ PŘI PROGRAMOVÁNÍ

2.1 Výběr vhodných technologií

V oblasti internetových serverů a služeb je bohatá nabídka Open Source programů. Tyto programy jsou zdarma a svým výkonem často předčí komerční řešení.

Proto byl pro programování zvolen skriptovací jazyk PHP. Na rozdíl od aplikací naprogramovaných pomocí C++ nebo jiného standardního jazyka, je jej možno snadno upravovat a jeho výkon, dle testů, předčí ostatní skriptovací jazyky. Nejčastěji používané jsou ASP (Active Server Pages) a PHP (Personal Home Page) [8]. ASP je jazyk vyvinutý společností Microsoft a za některé jeho komponenty je nutné zaplatit.

Podle stejných kritérií byl vybrán i databázový systém. Tím je MySQL [1/29]. Je také Open Source a je podporován téměř všemi servery provozující webhosting.

U každého systému je důležitou částí uživatelské rozhraní. V případě online systémů to v drtivé většině je zajištěno pomocí webového prohlížeče, jako jsou Internet Explorer, Mozilla, FireFox nebo Opera. Tyto prohlížeče zobrazují informace, které obdrží v kódu jazyka HTML [5].

Úkol úpravy grafického vzhledu bude řešen pomocí kaskádových stylů CSS. Dříve se vzhled jednotlivých prvků určovala přímo ve značkách jazyka HTML. Toto se však časem ukázalo jako nevhodné a proto veškeré grafické definice jsou obsahem CSS stylů [7]. HTML značky (Tagy) obsahují pouze jméno konkrétního stylu.

2.2 Databázový systém MySQL

MySQL je velmi rychlý a robustní relační databázový systém [2]. Databáze vám umožní efektivně ukládat, hledat, třídit a získávat data. MySQL server se stará o to, aby k databázi mohlo přistupovat více uživatelů zároveň a zajišťuje, aby to byli pouze oprávnění uživatelé. Jinými slovy – MySQL je multi-uživatelský a multi-threadový server. Používá SQL (Strutured Query Language), což je celosvětově používaný standardní dotazovací jazyk pro databáze. MySQL je veřejnosti přístupná od roku 1996, ale její kořeny sahají až do roku 1979. Již několikrát byla této databázi udělena cena Linux Journal Readers' Choice.

MySQL je k dispozici pod licencí Open Source, ale v případě potřeby existují i komerční verze.

Domovská stránka MySQL je k dispozici na <http://www.mysql.org>

2.2.1 Výkon

MySQL je nepochybně velmi rychlá. Na stránkách výrobce si můžete prohlédnout výkonnostní testy (<http://www.mysql.org>). Mnoho z těchto testů ukazuje, že MySQL má tendenci řádově překonávat své soupeře.

2.2.2 Snadné použití

Většina moderních databází používá SQL. Pokud jste používali jinou relační databázi, měli byste bez problému přejít na MySQL. MySQL je také snazší nastavit, oproti jiným databázím.

2.2.3 Přenositelnost

MySQL můžete používat na různých Unixech, ale také pod Microsoft Windows.

2.2.4 Zdrojové kódy

Máte přístup ke zdrojovým kódům MySQL. Na rozdíl od komerčních produktů si tak můžete v MySQL cokoli upravit nebo přidat. Nemusíte čekat, až výrobce vypustí patch. Nemusíte se bát, že by výrobce zkrachoval nebo se rozhodl již nepodporovat tento produkt.

2.3 Skriptovací jazyk PHP

2.3.1 Historie

PHP je nástupcem staršího produktu, nazvaného PHP/FI. PHP/FI vytvořil Rasmus Lerdorf v roce 1995, na počátku jako jednoduchou sadu skriptů v jazyce Perl pro zpracování záznamů o přístupech k jeho webu. Tuto sadu nazval 'Personal Home Page Tools'. Protože byla třeba větší funkčnost, napsal Rasmus mnohem rozsáhlejší implementaci v C, která

byla schopna komunikovat s databázemi a umožňovala uživatelům vyvíjet jednoduché dynamické aplikace pro Web. Rasmus se rozhodl uvolnit zdrojový kód PHP/FI pro všechny, takže kdokoli ho může používat, stejně jako opravovat chyby a vylepšovat kód.

V roce 1997 se PHP/FI 2.0, druhá implementace psaná v C, stala kultovní záležitostí pro (odhadem) tisíce uživatelů po celém světě, a s přibližně 50.000 doménami oznamujícími nainstalované PHP/FI, což čítalo zhruba 1 % všech domén na Internetu. I když do projektu začalo svými kusy kódu přispívat více lidí, stále to byl velký projekt jednoho muže.

PHP/FI 2.0 bylo oficiálně uvolněno až v listopadu 1997, poté co strávilo většinu svého života v betaverzích. Krátce nato bylo následováno první alfa verzí PHP 3.0.

PHP 3

PHP 3.0 byla první verze, která se velmi blížila takovému PHP, jak ho známe dnes. Vytvořili ho Andi Gutmans a Zeev Suraski v roce 1997 jako kompletně přepsaný celek, poté co shledali PHP/FI 2.0 výrazně "poddimezované" pro vývoj svých aplikací pro e-komerci. Ve snaze spolupracovat a zahájit budování nad existující uživatelskou základnou PHP/FI, rozhodli se Andi, Rasmus a Zeev pracovat společně a prohlásit PHP 3.0 za oficiálního nástupce PHP/FI 2.0, a vývoj PHP/FI 2.0 byl v podstatě zastaven [6, 22].

Jednou z nejsilnějších zbraní PHP 3.0 byly jeho obrovské možnosti rozšíření. K poskytnutí pevné infrastruktury pro mnoho různých databází, protokolů a API koncovým uživatelům, přilákaly možnosti rozšíření PHP 3.0 také tucty vývojářů, kteří se připojili a vytvořili nové rozšiřující moduly. Toto byl nesporně klíč k obrovskému úspěchu PHP 3.0. Jiným klíčovým prvkem v PHP 3.0 byla podpora objektově orientované syntaxe a mnohem silnější a konzistentnější syntaxe jazyka.

PHP 3.0 bylo oficiálně uvolněno v červnu 1998, poté co strávilo cca 9 měsíců ve veřejném testování. Na konci roku 1998 vyrostlo PHP do rozsahu instalací v řádu (odhadem) desítek tisíc uživatelů a stovek tisíc Webů. V době svého vrcholu bylo PHP 3.0 instalováno na přibližně 10 % všech WWW serverů na Internetu.

PHP 4

Nový engine, nazvaný 'Zend Engine' (sestaven z jejich křestních jmen, Zeev a Andi), úspěšně splnil cíle návrhu a byl uveden v polovině roku 1999. PHP 4.0, založené na tomto enginu a doplněné širokou škálou nových prvků, bylo oficiálně uvolněno v květnu 2000, necelé dva roky po svém předchůdci, PHP 3.0. K podstatně zvýšenému výkonu této verze, přidává PHP 4.0 další klíčové prvky, jako je podpora pro mnoho WWW serverů, HTTP sessions, buffering výstupu, bezpečnější způsoby zpracování vstupů uživatele a mnoho nových jazykových konstruktů.

PHP 4 je momentálně poslední uvolněnou verzí PHP. Již byla započata práce na modifikaci a vylepšení jádra Zend Engine k integraci prvků, které byly navrženy pro PHP 5.0 [11].

Dnes používají PHP (odhadem) stovky tisíc vývojářů a nainstalované PHP hlásí několik milionů serverů - tj. přes 20 % domén na Internetu.

Vývojový tým PHP zahrnuje tucty vývojářů, stejně tak jako tucty dalších lidí, kteří pracují na projektech spojených s PHP, jako je PEAR a dokumentační projekt.

2.3.2 Silné stránky PHP

Jedněmi z hlavních protihráčů PHP jsou Perl, Microsoft Active Server Pages, Java Server Pages a Allaire Cold Fusion.

V porovnání s těmito produkty má PHP mnoho silných stránek, mezi něž patří:

- velký výkon,
- rozhraní pro mnoho druhů databází,
- zabudované knihovny pro nejčastější úlohy, které se na webu implementují,
- nízké náklady,
- snadná výuka a použitelnost,
- přenositelnost,

- zdrojový kód PHP je k dispozici.

2.3.3 Výkon

PHP je velmi efektivní. Jeden jednoduchý a nenáročný server je schopen obsloužit milióny požadavků denně. Výkonnostní testy zveřejněné firmou Zend Technologies (<http://www.zend.com>) ukazují, že PHP své protihráče hravě porazí.

2.3.4 Výuka PHP

Syntaxe PHP je postavena na dalších programovacích jazycích, především na C a Perlu. Pokud již jeden z těchto jazyků ovládáte, případně ovládáte některý z jazyků na C postavených, budete prakticky ihned schopni psát v PHP.

2.3.5 Přenositelnost

PHP je k dispozici na mnoha operačních systémech. Můžete PHP kód napsat na některém z volně šiřitelných UNIX-like systémů, jako jsou Linux nebo FreeBSD, komerčních Unixech, jako například Solarisu nebo IRIXu, případně na různých verzích Microsoft Windows.

Váš kód na nich ve většině případů bude fungovat bez nutnosti jakýchkoliv změn.

2.3.6 Zdrojové kódy

Máte přístup ke zdrojovým kódům PHP. Na rozdíl od komerčních produktů si tak můžete v jazyku PHP cokoli upravit nebo přidat. Nemusíte čekat, až výrobce vypustí patch. Nemusíte se bát, že by výrobce zkrachoval nebo se rozhodl již nepodporovat tento produkt.

2.4 Jazyk HTML a kaskádové styly CSS

2.4.1 Obečně o HTML

Jazyk HTML (Hypertext Markup Language) [5] slouží k tvorbě webových statických stránek. Dokument ve formátu HTML je běžný textový dokument obsahující HTML

značky. Tyto značky definují o jaký prvek (obrázek, text, nadpis) se jedná. Dříve se k těmto značkám definovali další prvky, které určovaly jejich grafický vzhled nebo upřesňovaly jejich polohu. Tato vlastnost je stále podporována, ale již se využívá jen v krajních případech.

2.4.2 Struktura HTML kódu

Tag	Význam	Párový	Výskyt
html	začátek HTML dokumentu	ano	na začátku souboru
head	hlavička stránky	ano	na začátku souboru
body	tělo stránky + definice pozadí	ano	za <head>
<!-- -->	poznámka	ano	kdekoliv

Tabulka 2. Struktura HTML kódu

2.4.3 Vkládání obrázků

Obrázek (angl. image), je nepárový tag. Do stránky se načte vložením cesty, kde se obrázek nachází pomocí atributu *SRC* (angl. source). Rovněž můžeme definovat rozměry obrázku pomocí atributu *WIDTH* a *HEIGHT*.

Příklad:

```
<IMG SRC="img/škola.jpg" ALIGN="center">
```

Tag	Význam	Párový
img	obrázek	ne
map	klikací mapa	ano
area	oblast v klikací mapě	ne

Tabulka 3. Vkládání obrázků

2.4.4 Výhody použití CSS

Daleko lepší možností je použití kaskádových stylů CSS [7]. Ty vznikly roku 1997 aby usnadnily grafickou úpravu webových stránek a zpřehlednily zdrojový kód.

CSS je možné do HTML souboru vkládat dvěma způsoby. Buď přímo do tohoto souboru nebo do samostatného souboru a do HTML pouze link na něj.

Výhody použití CSS:

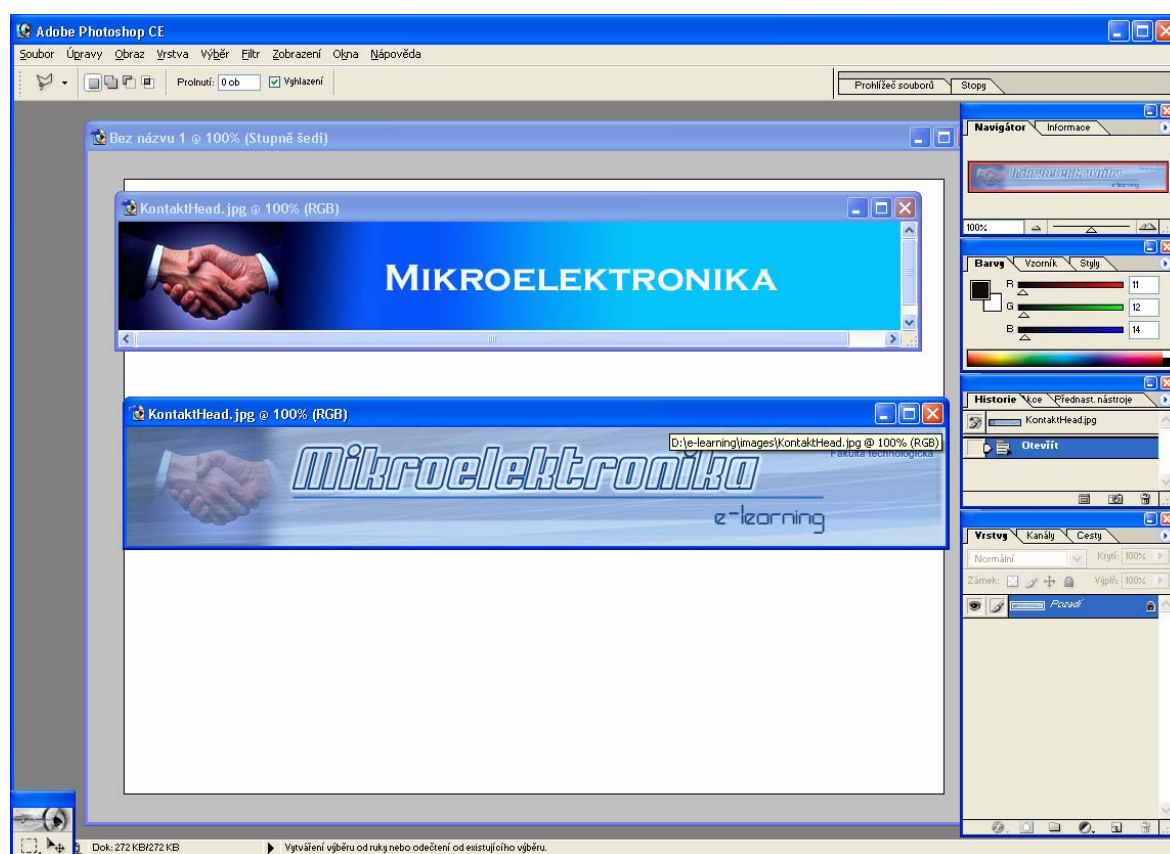
- přehlednost zdrojového kódu,
- nové grafické možnosti HTML tagů,
- jednoduchá změna grafického stylu celého webu,
- perspektivní směr.

II. PRAKTICKÁ ČÁST

3 PROGRAMY VYUŽITÉ PRO WWW STRÁNKY

3.1 Adobe Photoshop 7.0 CE

Adobe Photoshop je profesionální program, patřící do skupiny 2D bitmapových editorů. To znamená, že pomocí něj lze zpracovávat v dvojrozměrném prostoru bitmapové obrázky. Tento program je již mnoho let nekorunovaným králem ve svém oboru a každá nová verze jej zdokonalí a rozšíří jeho bohaté možnosti. Jen málokterý program se v dnešní záplavě softwaru může chlubit tak silnou pozicí mezi uživateli jako právě Photoshop.

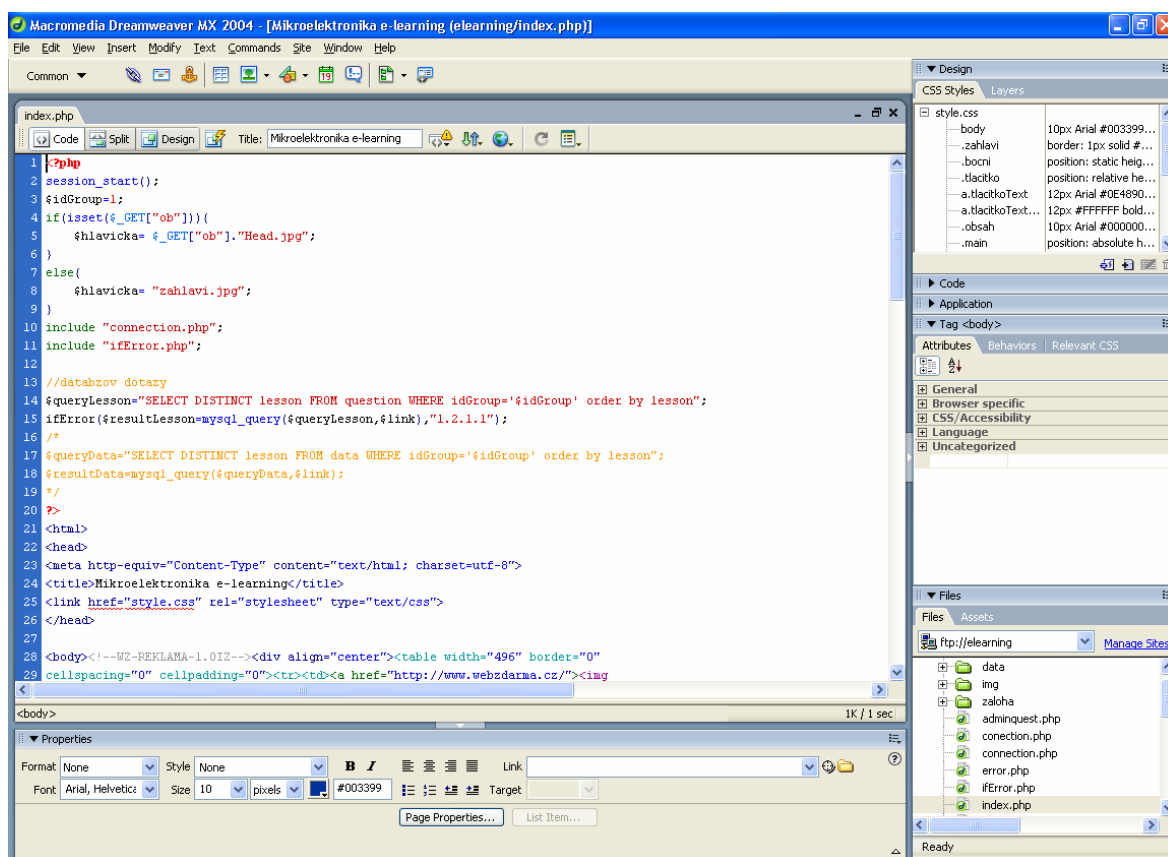


obrázek 2. Pracovní prostředí Adobe Photoshop 7.0 CE

3.2 Editor Macromedia Dreamweaver

Pro tvorbu *WWW* stránek jsem zvolil editor *Macromedia Dreamweaver* MX 2004[3]. *Macromedia Dreamweaver* patří mezi světově nejpopulárnější programy pro profesionální tvorbu a úpravu webových stránek a aplikací. Nabízí špičkovou kombinaci nástrojů a funkcí pro vizuální tvorbu stránek, vývoj a ladění aplikací i přímou práci s kódem. *Dreamweaver* MX 2004 umožňuje vytvářet dynamické webové aplikace propojené s databázemi a webovými službami s využitím nejrozšířenějších technologií jako ASP, ASP.NET, PHP, JSP a ColdFusion. Pomocí vestavěného editoru HomeSite 5.5+ můžete pracovat velmi komfortně také přímo s kódem. Díky otevřené architektuře lze *Dreamweaver* snadno rozšiřovat o další nástroje a funkce, úzká integrace s programy Flash a Fireworks přináší možnost tvorby poutavých webových stránek s optimalizovanou grafikou a multimediálními elementy.

Dreamweaver je první vizuální nástroj pro tvorbu web stránek, který podporuje zobrazení *server-site* obsahu přímo v editoru. Až doposud museli v těchto případech tvůrci stránky nahrát na server a teprve poté si mohli prohlédnout jejich obsah. Otevřená architektura programu zabezpečuje jeho snadnou rozšiřitelnost do budoucna. Uživatelé mohou například do interní databáze programu přidávat proprietární *HTML* nebo *XML* kódy. *Dreamweaver* plně podporuje práci s lokálními znakovými sadami včetně češtiny.



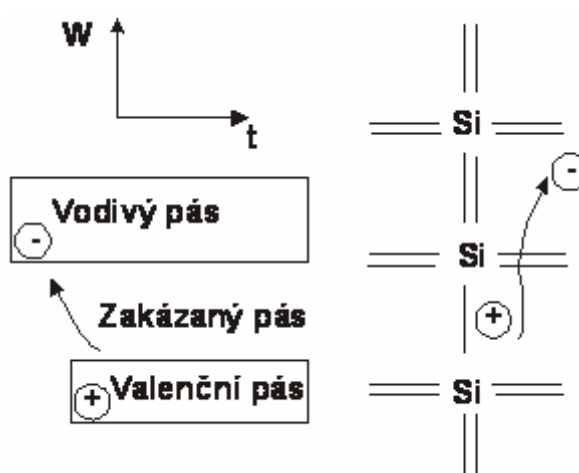
obrázek 3. Pracovní prostředí Macromedia Dreamweaver MX 2004

3.3 Microsoft Word

Zadané kapitoly byly nejdříve vypracovány v programu Word společnosti Microsoft. Jedná se o textový editor, který obsahuje velké množství nástrojů pro zpracování textu, tabulek i základní nástroje pro import a úpravu obrázků. Velkou výhodou programu je automatická kontrola pravopisu, která je při velkém množství psaného textu velmi užitečná. Do textu byla vkládána grafika vytvořená v programu CorelDraw 9.0. Tyto obrázky byly vkládány do tabulek, které drží strukturu obrázku a neumožní rozhození textu a grafiky.

3.4 CorelDraw 9.0

Pro tvorbu obrázků popisujících látku k předmětu jsem zvolil program CorelDraw 9.0 od společnosti Corel Corporation. Jedná se o velmi pohodlný nástroj pro tvorbu grafiky.



obrázek 4. Obrázek vytvořený pomocí programu CorelDraw9.0

3.5 PDF reDirect 1.2

Vypracované kapitoly byly z dokumentu Word převedeny do formátu PDF, který se stává velmi používaným v oblasti Internetu. Pro převedení souborů jsem použil program PDF reDirect 1.2 od společnosti EXP Systems. Program funguje jako přesměrování výstupu na virtuální PDF tiskárnu. Velmi jednoduché a účelné - stačí jen libovolný dokument "vytisknout" přes tiskárnu PDF reDirect a máte hotový PDF soubor.

4 TOM15.WZ.CZ

Tento název je pouze pracovním názvem. Po doladění programu bude založena doména, na které bude program fungovat.

4.1 Základní vzhled

Grafický vzhled stránky není příliš komplikovaný, pro snadnější orientaci. Pomocí „divů“ jsou vytvořeny tři základní části stránky.

Při programování byl také brán ohled na pravidla tvorby přístupného webu pro účely Zákona č. 365/2000 Sb., o informačních systémech veřejné správy. Zde jsou definovány základní principy, které by měly být dodržovány při tvorbě informačních webů. Všechny pravidla nebylo možné vzhledem k funkcím dodržet, ale základní myšlenka je uchována.



obrázek 5. Úvodní stránka www.tom15.wz.cz

4.2 Struktura systému

Aby člověk mohl vůbec využívat systému musí se přihlásit. Podle toho systém pozná, jaké má uživatel oprávnění.

4.2.1 Typy uživatelů

Student

Studenti mají omezené možnosti působení na této stránce. Můžou si pročítat a studovat jednotlivé lekce a později si vyzkoušet své znalosti v testech.

Administrátor

Uživatel s plným přístupem k systému a všem jeho funkcím. Administrátor může přidávat, mazat a upravovat jak lekce, tak testy. Podrobnější popis funkcí viz kapitola „Systém z pohledu administrátora“.

4.2.2 Systém obecně

Systém obsahuje řadu vedlejších funkcí. Od registrace přes nabídky až po nápovědu. K popisu funkcí a orientace slouží tato kapitola, která blíže přiblíží systém.

úvod
přihlášení
registrace
učivo
test
kontakt

obrázek 6. Základní části systému

Úvod

Na této stránce jsou informace, které mají sloužit uživatelům pro lepší orientaci v aplikaci. Je vysvětleno proč se musí přihlásit, jakým stylem postupovat pro co nejefektivnější využití e-learningu a další info.

Přihlášení

Jak název napovídá, slouží k přihlášení do systému. Nalézá se zde formulář, kde je nutné zadat uživatelské jméno a heslo. Tuto podmínku obstarává skript ***prihlas.php P 1.***

A screenshot of a login form on a light blue background. On the left, the labels 'Nick' and 'Heslo' are written in blue. To the right of 'Nick' is a white rectangular input field. To the right of 'Heslo' is another white rectangular input field. Below the 'Heslo' field is a button with a grey border and the text 'Přihlas' in black.

obrázek 7. Formulář pro přihlášení

Registrace

V registraci jsou políčka jméno, příjmení, email, heslo a potvrzení hesla. Slouží k uložení dat o uživateli do databáze a ke zjištění, zda již zvolené uživatelské jméno (Nick) neexistuje.

Pomocí skriptu je ošetřeno, že systém zjistí, zda zvolený Nick existuje a vypíše chybovou hlášku. Při registraci je nutné vyplnit všechny položky, obě tyto věci jsou ošetřeny ve skriptu ***registr.php P 2.***



The image shows a registration form on a light blue background. It contains six text input fields arranged vertically, each preceded by a label in blue text: 'Jméno' (Name), 'Příjmení' (Surname), 'Email', 'Nick', 'Heslo' (Password), and 'Ověření hesla' (Confirm password). Below the last field is a button with a yellow background and a black border, labeled 'Zaregistrovat' (Register).

obrázek 8. Formulář pro registraci

Učivo

V této sekci se nachází uložené dokumenty s výukovými materiály. Materiály jsou rozříděny do Lekcí odpovídajících struktuře navržené vyučujícím

Test

Do této sekce je přístup pouze po přihlášení do systému. Pokud uživatel není přihlášen, systém ho vyzve k přihlášení, popřípadě k nové registraci.

Kontakt

Obsahuje kontaktní adresy na profesora vyučující předmět nebo na správce systému

4.2.3 Systém z pohledu studenta

Pokud se uživatel přihlásí do systému a je mu přidělen status student podle údajů z databáze, má možnost jak pročitat a ukládat k sobě na PC výukové dokumenty, tak skládat testy.

4.2.4 Systém z pohledu administrátora

Systém po každém přihlášení uživatele detekuje idUser, jakmile je idUser = 1, přihlásil se administrátor. Osoba s tímto oprávněním má právo zasahovat do složení učiva, stejně jako upravovat otázky.

Administrace učiva

Administrátor má možnost dokumenty se studijní látkou k dané problematice nahrávat a mazat. Pokud je totiž přihlášen jako uživatel s nejvyšším oprávněním, po kliknutí na odkaz „Učivo“ se mu zobrazí formulář, kam může zadávat nové učivo nebo to nevyhovující vymazat. Ve formuláři má volbu, kde určí předmět, ke kterému se daná látka vztahuje a pak zadá lekci, do které náleží.

The screenshot shows a web interface for managing courses. It features a form with the following elements:

- Kurz:** A dropdown menu currently showing "Mikroelektronika".
- Číslo lekce:** An empty text input field.
- Soubor:** An empty text input field.
- Nahrát:** A button to upload a file.
- Procházet...** A button to browse for a file.
- Existing Lessons:** A list of previously added lessons, each with a "Smazat soubor" (Delete file) link.
 - Lekce1: vlastnosti_polovodicu1.doc
 - Lekce2: diody2.doc
 - Lekce3: bipolarni_transistory3.doc

obrázek 9. Zadávání lekcí do databáze

Administrace testů

Stejně jako u učiva, pokud je uživatel přihlášen jako administrátor, má možnost jak vkládat nové otázky, tak editovat nebo mazat již založené otázky. Po kliknutí na odkaz „Test“, se mu objeví vlevo v nabídce odkazů nová volba, a to „Admin otázek“. Po zadání této volby

se mu vypíší všechny otázky v databázi a formulář pro vkládání nových otázek. Po zadání čísla, do které lekce ona otázka patří, zvolí obtížnost otázky. Je to důležité pro volbu Test 1,...,Test 3 (viz Popis testů). Pak už jenom zadá znění otázky a klikne na Uložit.

Univerzita Tomáše Bati
Fakulta technologická

Mikroelektronika

e-learning

- úvod
- přihlášení
- registrace
- učivo
- test
- Admin otázek
- Lekce 1
- Lekce 2
- kontakt

Lekce - obtížnost - otázka
1 - 1 - Co je to orbital - [edit](#) [Smazat](#)
1 - 1 - pevná látka [edit](#) [Smazat](#)
1 - 1 - Co je to kovová vazba - [edit](#) [Smazat](#)
1 - 2 - co je to za obr. [2] [edit](#) [Smazat](#)
2 - 1 - jaké součástky je to značka? - [2] [edit](#) [Smazat](#)

Lekce 1 Procházet... Nahrát soubor

Lekce 2

[2]dioda.bmp

Otázka k editaci:

Lekce Obtížnost

Text

jaké součástky je to značka? - [2]

obrázek 10. Administrace otázek

Poté dojde k uložení otázky do databáze. Přes volbu „edit“ oné otázky se dostane k zadávání odpovědí na danou otázku. Zde může opět měnit specifikaci otázky, a to její zařazení do určité lekce nebo její obtížnost. Dále může mazat již existující odpovědi nebo přidávat nové. Důležitá volba je vlevo od otázky, a to buď „y“ nebo „n“.

y – určuje danou otázku jako správnou odpověď

n – otázky s touto volbou jsou špatné

System je vytvořen tak, že otázka může mít jednu správnou odpověď, zbytek jsou špatné.

Otázka k editaci:

Lekce Obtížnost

Text

Odpovědi:

☒ ☐ [Smazat](#)

☐ ☒ [Smazat](#)

☐ ☒ [Smazat](#)

☐ ☒ [Smazat](#)

☐ ☒ [Smazat](#)

☐ ☒ [Smazat](#)

☐ ☒

obrázek 11. Administrace otázek

Vkládání obrázků do testů

Testy podporují vkládání obrázků do otázek i do odpovědí. Při vkládání obrázku do otázky, musí administrátor nejdříve uložit text otázky. Potom přes volbu edit otázky se mu zobrazí formulář pro vložení obrázku pro danou otázku. Tlačítko soubor slouží k nahrání souboru do příslušného adresáře, který se vytvoří podle čísla lekce, do které otázka patří.

C:\STUDENTS\tomas\dioid

[2]dioda.bmp

Otázka k editaci:

Lekce Obtížnost

Text

obrázek 12. vložení obrázku do databáze

Po uložení obrázku do adresáře je mu přiděleno číslo pomocí něhož se zadává ať už do otázek nebo odpovědí. Vložení tohoto čísla musí být v přesném tvaru a to např. [x].

obrázek 13. vložení obrázků do otázky a odpovědi

4.3 Orientace v systému testů

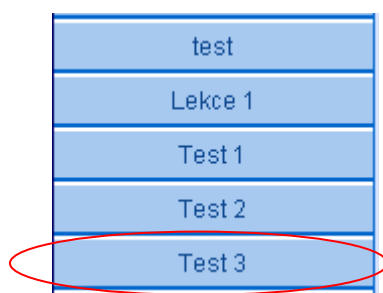
4.3.1 Přístupnost do Lekcí

Sekce „lekce“ se nachází pod odkazem „Test“. Tento odkaz nefunguje, dokud není uživatel přihlášen. Po přihlášení je o každém uživateli zjištěno jeho idUser, podle tohoto systém vyhledá v databázi v tabulce finished sloupec finished, kde je uloženo číslo ukončené lekce. Podle tohoto čísla je pak uživateli umožněn přístup do jednotlivých lekcí. To znamená, že pokud uživatel úspěšně nedokončil např. Lekci 1, nebude mu umožněno skládat testy z Lekce 2.

4.3.2 Popis testů

Pod každou lekcí se nachází tři stupně testů. Obtížnost testů má vzestupnou tendenci s číslem testu. Tzn. že v Testu 1 jsou otázky s nejmenší obtížností. Tato obtížnost se

zadáva již při vkládání otázky do databáze viz. výše. V Testu 2 jsou jak otázky s vyšší obtížností, tak i otázky patřící do Testu 1. Dochází zde vlastně ke kombinaci otázek. Myšlenka je taková, že uživatel začne testy s menší obtížností, které mu pomůžou proniknout více do problematiky předmětu. Pak postupuje na test s vyšší obtížností. Tyto testy skládá uživatel nepovinně. Nejdůležitější je Test 3, ten obsahuje jak otázky s nejvyšší obtížností, tak kombinaci otázek předcházejících testů. Úspěšné zvládnutí tohoto testu je podmínkou pro postup do Lekce s vyšším číslem.



obrázek 14. Rozložení testů

4.3.3 Generování testů

Vytvoření skriptu pro generování testů byl asi nejtěžší úkol při tvorbě tohoto programu. Způsob, jaký jsem zvolil pro generování otázek do testů umožňuje pouze jednu správnou odpověď. A to z toho důvodu, že uživatel zvolí Lekci, ze které chce skládat test, bavím se teď samozřejmě o Testu 3, tedy tzv. postupovém testu. Ten vybere všechny otázky určené pro danou lekci, tyto otázky zamíchá a vybere z nich přesně určený počet otázek. Počet otázek do testu je nadefinován přímo v test.php, stejně jako pozdější výběr odpovědí na danou otázku.

Při generování možných odpovědí je postup, že se odpovědi seřadí vzestupně, ale jako první odpověď je dána jediná správná odpověď. Odpověď je uložena do proměnné „vybraneOdpovedi“. Poté jsou zbývající odpovědi ještě jednou zamíchány a první tři se spojí se správnou odpovědí. Dojde znovu k zamíchání a vypsání odpovědí k otázce.

4.4 Struktura databáze

E-learning využívá databázi elearning, ve které je 6 tabulek – *answer*, *data*, *finished*, *group*, *question*, *user*. Tabulky jsou vzájemně provázány a snažil jsem se je pojmenovat tak, aby bylo jasné, pro jaký účel daná tabulka slouží.

Seznam tabulek

Jako propojovací prvek některých tabulek (položek v tabulkách) je zvolena položka *idUser* z tabulky *user*. Tato určuje jedinečné ID konkrétního uživatele. Důležitá je, ale i položka *idGroup*, která slouží k určení o který předmět se jedná.



Tabulka	Akce	Záznamů	Typ	Velikost	Navíc
☐ answer		67	MyISAM	6.2 kB	52 bajtů
☐ data		3	MyISAM	2.1 kB	-
☐ finished		5	MyISAM	4.1 kB	-
☐ group		1	MyISAM	2.0 kB	-
☐ question		12	MyISAM	3.5 kB	88 bajtů
☐ user		8	MyISAM	2.4 kB	-
6 tabulek	Celkem	96	--	20.4 kB	140 bajtů

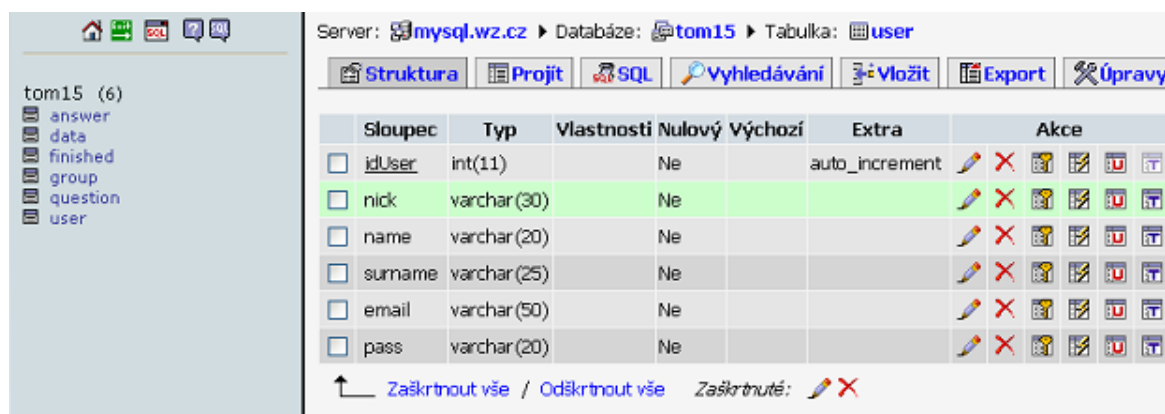
↑ [Zaškrtnout vše](#) / [Odškrtnout vše](#) / [Zaškrtnout neoptimální](#) Zaškrtnuté:

[Náhled k vytisknutí](#) [Datový slovník](#)

obrázek 15. Struktura databáze e-learning

user

Z této tabulky jsou nejdůležitější položky *idUser*, číslo *idUser* určuje status uživatele. *Nick* a *pass* slouží pro přihlášení do systému. Sloupce *name*, *surname* a *email* slouží pro upřesnění údajů o uživateli.



Server: [mysql.wz.cz](#) ▶ Databáze: [tom15](#) ▶ Tabulka: [user](#)

Struktura | Projít | SQL | Vyhledávání | Vložit | Export | Úpravy

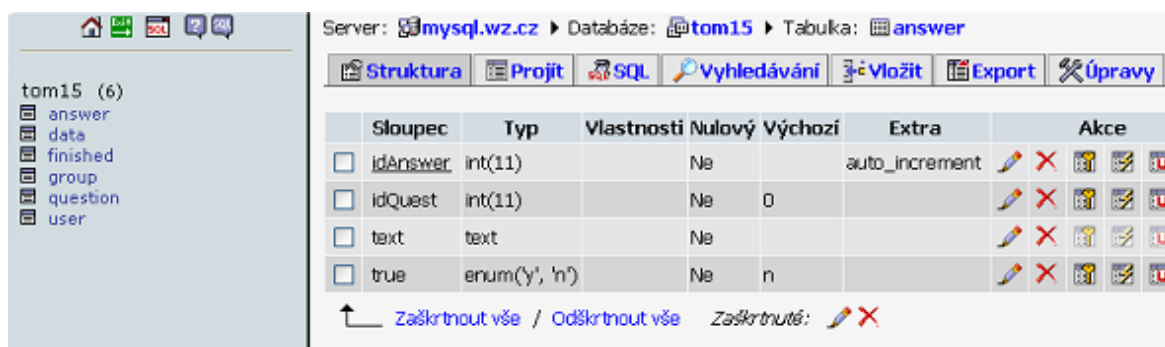
Sloupec	Typ	Vlastnosti	Nulový	Výchozí	Extra	Akce
☐ idUser	int(11)		Ne		auto_increment	
☐ nick	varchar(30)		Ne			
☐ name	varchar(20)		Ne			
☐ surname	varchar(25)		Ne			
☐ email	varchar(50)		Ne			
☐ pass	varchar(20)		Ne			

↑ Zaškrtnout vše / Odškrtnout vše Zaškrtnuté:

obrázek 16. Struktura tabulky User

answer

IdAnswer je základní identifikátor této tabulky, s touto tabulkou je provázán identifikátor idQuest z tabulky question. U *idAnswer* dochází k automatické inkrementaci při uložení odpovědi do databáze přes příslušný formulář nebo napřímo přes *phpMyAdmin*. U každé odpovědi je důležité idQuest, tím se určuje, ke které otázce odpověď patří. Do sloupce *text* se ukládá text odpovědi a sloupec *true* slouží pro rozlišení jestli je odpověď správná nebo špatná.



Server: [mysql.wz.cz](#) ▶ Databáze: [tom15](#) ▶ Tabulka: [answer](#)

Struktura | Projít | SQL | Vyhledávání | Vložit | Export | Úpravy

Sloupec	Typ	Vlastnosti	Nulový	Výchozí	Extra	Akce
☐ idAnswer	int(11)		Ne		auto_increment	
☐ idQuest	int(11)		Ne	0		
☐ text	text		Ne			
☐ true	enum('y', 'n')		Ne	n		

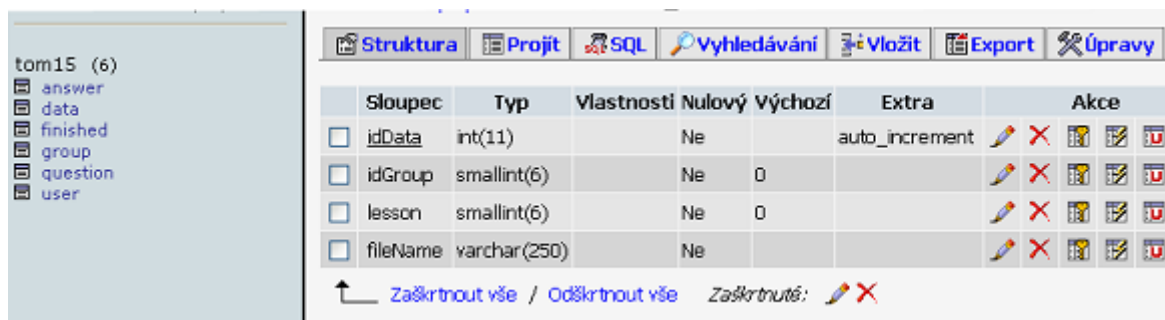
↑ Zaškrtnout vše / Odškrtnout vše Zaškrtnuté:

obrázek 17. Struktura tabulky Answer

data

Hodnota sloupec *idData* se automaticky inkrementuje. *IdGroup*, tento sloupec slouží pro rozlišení, do kterého druhu předmětu ony data patří. Celá aplikace je udělána univerzálně, tak aby v případě potřeby bylo možno založit i více e-learningů na jednom webovém

rozhraní. To znamená, že tato www stránka může obsahovat např. i 5 e-learningů najednou. *Lesson* určuje do které lekce data patří a *fileName* slouží pro přímou adresaci souboru.



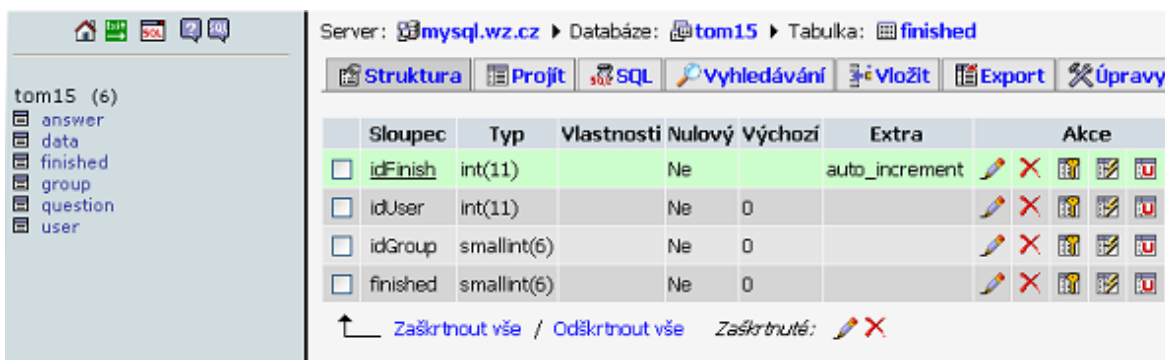
Sloupec	Typ	Vlastnosti	Nulový	Výchozí	Extra	Akce
☐ idData	int(11)		Ne		auto_increment	
☐ idGroup	smallint(6)		Ne	0		
☐ lesson	smallint(6)		Ne	0		
☐ fileName	varchar(250)		Ne			

↑ Zaškrtnout vše / Odškrtnout vše Zaškrtnuté:

obrázek 18. Struktura tabulky Data

finished

Je zde patrné, že v této tabulce je základní sloupec *idFinish* a s ním jsou provázány dva prvky z ostatních tabulek, a to *idUser* a *idGroup*. Sloupec *finished* slouží jako proměnná, do které se ukládá číslo lekce, kterou uživatel úspěšně složil. Ve sloupci *idUser* je tedy uloženo číslo uživatele a v *idGroup* je číslo druhu e-learningu, u kterého tuto lekci skládal. Podle čísla uloženého v proměnné *finished* určí *vyhodnoceni.php P 3*, u které lekce může uživatel skládat testy, a které naopak nemá přístupné.



Sloupec	Typ	Vlastnosti	Nulový	Výchozí	Extra	Akce
☐ idFinish	int(11)		Ne		auto_increment	
☐ idUser	int(11)		Ne	0		
☐ idGroup	smallint(6)		Ne	0		
☐ finished	smallint(6)		Ne	0		

↑ Zaškrtnout vše / Odškrtnout vše Zaškrtnuté:

obrázek 19. Struktura tabulky Finished

group

V tabulce *group* se nachází sloupec *idGroup* u kterého je nastavena automatická inkrementace a *name* kam se ukládá název e-learningu. Tato tabulka je teď v podstatě nepotřebná. Ale myslím si, že je lepší ošetřit program již při jeho vytváření do univerzální podoby, než ho za plného chodu předělávat. Pěvně věřím, že tato tabulka bude v budoucnu využita.

question

Sloupec *idQuest* je primární sloupec tabulky a má nastavenou automatickou inkrementaci. Pak jsou zde sloupce jako *lesson*, u kterého se nastavuje, do které lekce otázka patří, *text*, do kterého se zadává text otázky. Sloupec *difficult* slouží k rozlišení stupně obtížnosti otázky, testy jsou totiž rozděleny na 3 stupně obtížnosti a podle toho si uživatel vybírá obtížnost testu. A opět *idGroup*, které udává, do kterého e-learningu otázka patří.



Server: [mysql.wz.cz](#) ▶ Databáze: [tom15](#) ▶ Tabulka: [question](#)

Struktura | Projít | SQL | Vyhledávání | Vložit | Export | Úpravy

Sloupec	Typ	Vlastnosti	Nulový	Výchozí	Extra	Akce
☐ idQuest	int(11)		Ne		auto_increment	
☐ lesson	smallint(6)		Ne	0		
☐ text	text		Ne			
☐ difficult	smallint(6)		Ne	0		
☐ idGroup	int(11)		Ne	0		

↑ Zaškrtnout vše / Odškrtnout vše Zaškrtnuté:

obrázek 20. Struktura tabulky Question

ZÁVĚR

Hlavním cílem bakalářské práce, bylo vytvořit e-learning jako pomocnou složku k výuce Mikroelektroniky nejen pro posluchače bakalářského studia na Fakultě technologické Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně k předmětu Mikroelektronika. Řešením a návrhem internetových stránek bylo možné porovnat výhody a nevýhody různých stylů tvorby WWW-stránek. Ať už s pomocí rámců, tabulek či nově i CSS layout. Jelikož ne všechny internetové prohlížeče zvládají plně podporu normy CSS1,2, byla tvorba WWW aplikace dost náročná.

Pro tvorbu stránek byl po dohodě s vedoucím práce vybrán HTML editor Dreamweaver MX2004 od společnosti Macromedia. Tento editor funguje jako WYSIWYG editace (anglicky: What You See Is What You Get). Považuji tento editor za velmi kvalitní a dobře ovladatelný. Seznámením s ním je pro mě přínosem do budoucna.

Vytvořené stránky jsou velmi jednoduché a jsou koncipovány tak, aby se uživatel snadno orientoval a dozvěděl požadované informace. Pevně věřím, že cílová skupina uživatelů bude s designem a funkcí stránek plně spokojena.

Při tvorbě toho e-learningu se mi potvrdilo mé přesvědčení, a to že e-learning nemůže rozhodně nahradit klasickou výuku. Jsem přesvědčený, že e-learningy mohou fungovat přesně na takové bázi, jak znělo zadání mé bakalářské práce, a to jako podpůrný prostředek pro studium Mikroelektroniky. Vzájemná interaktivní vazba mezi žákem a profesorem je totiž nenahraditelná.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] WELLING, L., THOMSON, L. *PHP a MySQL - Rozvoj webových aplikací*. Praha: SoftPress, 2002.
- [2] WILLIAMS, H., LANE, D. *PHP a MySQL – Vytváříme webové databázové aplikace*. Praha : ComputerPress, 2002
- [3] VOSTRÝ Petr: *Macromedia Dreamweaver MX 2004, Uživatelská příručka*. 1 vyd. Brno: Computer Press, 2004
- [4] ŠIMŮNEK, M.: *SQL kompletní kapesní průvodce*. Praha : Grada, 1999
- [5] KOSEK, Jiří. *HTML tvorba dokonalých WWW stránek*. Praha : Grada, 1999
- [6] KOSEK, Jiří. *PHP tvorba interaktivních internetových aplikací*. Praha : Grada, 1999
- [7] PROKOP, Marek. *CSS kaskádové styly pro webdesignéry*. Praha : ComputerPress, 2005
- [8] ULMAN, Larry. *PHP pokročilé programování pro World Wide Web*. Praha : Softpress, 2002
- [9] BAREŠOVÁ, A. *E-learning*. Praha : VOX, 2003
- [10] ADAMEK, M.: *Přednášky z Mikroelektroniky*. Zlín, Univerzita Tomáše Bati, 2004
- [11] <http://www.webtvorba.cz/php/uvod-do-php.html>
- [12] <http://www.jakpsatweb.cz/html>

SEZNAM OBRÁZKŮ

<i>obrázek 1. Podíl jednotlivých druhů vzdělávání na vzdělávacím procesu v USA</i>	<i>9</i>
<i>obrázek 2. Pracovní prostředí Adobe Photoshop 7.0 CE</i>	<i>23</i>
<i>obrázek 3. Pracovní prostředí Macromedia Dreamweaver MX 2004</i>	<i>25</i>
<i>obrázek 4. Obrázek vytvořený pomocí programu CorelDraw9.0.....</i>	<i>26</i>
<i>obrázek 5. Úvodní stránka www.tom15.wz.cz</i>	<i>27</i>
<i>obrázek 6. Základní části systému</i>	<i>28</i>
<i>obrázek 7. Formulář pro přihlášení</i>	<i>29</i>
<i>obrázek 8. Formulář pro registraci</i>	<i>30</i>
<i>obrázek 9. Zadávání lekcí do databáze.....</i>	<i>31</i>
<i>obrázek 10. Administrace otázek</i>	<i>32</i>
<i>obrázek 11. Administrace otázek</i>	<i>33</i>
<i>obrázek 12. vložení obrázku do databáze</i>	<i>33</i>
<i>obrázek 13. vložení obrázků do otázky a odpovědi.....</i>	<i>34</i>
<i>obrázek 12. Rozložení testů.....</i>	<i>35</i>
<i>obrázek 13. Struktura databáze e-learning</i>	<i>36</i>
<i>obrázek 14. Struktura tabulky User</i>	<i>37</i>
<i>obrázek 15. Struktura tabulky Answer.....</i>	<i>37</i>
<i>obrázek 16. Struktura tabulky Data.....</i>	<i>38</i>
<i>obrázek 17. Struktura tabulky Finished.....</i>	<i>38</i>
<i>obrázek 18. Struktura tabulky Question</i>	<i>39</i>

SEZNAM TABULEK

<i>Tabulka 1. zapamatování si učiva</i>	12
<i>Tabulka 2. Struktura HTML kódu.....</i>	20
<i>Tabulka 3. Vkládání obrázků</i>	20

PŘÍLOHY

P 1: Prihlas.php	45
P 2: registr.php	46
P 3: vyhodnoceni.php	47

P 1: Prihlas.php

```
if(isset($_POST["akce"])){

    if(empty($_POST["nick"])) $error.="Nen ě vyplnĚno nick<br>";
    if(empty($_POST["pass"])) $error.="Nen ě vyplnĚno heslo<br>";
    if(!isset($error)){
        include "connection.php";

        $query="SELECT idUser FROM user WHERE nick='$_POST[nick]' &&
pass=PASSWORD('$_POST[pass]')";

        $result=mysql_query($query)or die("aaa");
        if(mysql_num_rows($result)==0) $error="Zvolen ě nick neexistuje";

        if(!isset($error)){
            $data=mysql_fetch_array($result);
            $_SESSION["prihlasen"]=$data["idUser"];
            echo "Přihlášeni úspěšné. Vítám vás v našem systému.";
            $_SESSION["prihlasen"]="";
        }
    }
}
```

P 2: registr.php

```

if(isset($_POST["akce"])){

    if(empty($_POST["name"])) $error.="Nen  vyplň—no jm eno<br>";
    if(empty($_POST["surname"])) $error.="Nen  vyplň—no přÖ sřmen s<br>";
    if(empty($_POST["email"])) $error.="Nen  vyplň—no email<br>";
    if(empty($_POST["nick"])) $error.="Nen  vyplň—no nick<br>";
    if(empty($_POST["pass"])) $error.="Nen  vyplň—no heslo<br>";
    if($_POST["pass"]!= $_POST["pass2"]) $error.="Hesla nejsou stejn í<br>";

    if(!isset($error)){

        $query="SELECT idUser FROM user WHERE nick='".$_POST["nick"]."'" ;
        $result=mysql_query($query,$link);

        if(mysql_num_rows($result)!=0) $error="Zvolen Ž nick již existuje";

        if(!isset($error)){

            $query="INSERT INTO user (nick,name,surname,email,pass)
Values('".$_POST["nick"].','.$_POST["name"].','.$_POST["surname"].','.$_POST["email"].',PASSWOR
D('".$_POST["pass"]."')";

            $result=mysql_query($query,$link);

            echo "Vašie registrace prob—hla v pořÖ ídku";

            $query="SELECT idUser FROM user ORDER BY idUser DESC";
            $result=mysql_query($query,$link);

            $idUser=mysql_result($result,0);

            $_SESSION["prihlasen"]=$idUser;

            $_SESSION["userFinished"]=0;

        }

    }
}

```

P 3: vyhodnoceni.php

```
if(mysql_num_rows($result)!=0&&mysql_result($result,0)<$_SESSION["difficult
"]){

    $query="UPDATE finished SET finished='".$_SESSION["difficult"]."
WHERE idUser='".$_SESSION["prihlasen"]." && idGroup='".$_SidGroup.'" ";

    $result=mysql_query($query,$link);

    $_SESSION["userFinished"]=$_SESSION["lesson"];

}

elseif(mysql_num_rows($result)==0){

    $query="INSERT INTO finished (idUser,idGroup,finished)
VALUES("'"$_SESSION["prihlasen"]."',"'$_SidGroup."',"'$_SESSION["lesson"].'")";

    $result=mysql_query($query,$link);

    $_SESSION["userFinished"]=$_SESSION["lesson"];

}
```