

Webový portál CEBIA-Tech

Web portal CEBIA-Tech

Vladimír Bubeník

Bakalářská práce
2012



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta aplikované informatiky

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta aplikované informatiky
akademický rok: 2011/2012

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Vladimír BUBENÍK**
Osobní číslo: **A09093**
Studijní program: **B 3902 Inženýrská informatika**
Studijní obor: **Informační a řídicí technologie**

Téma práce: **Webový portál CEBIA-Tech**

Zásady pro vypracování:

1. Prozkoumejte redakční systémy s open source licencí a porovnejte je se současným redakčním systémem UTB ve Zlíně.
2. Navrhněte a implementujte strukturu webového portálu centra CEBIA-Tech.
3. Zmapujte laboratorní vybavení a technologické celky, které budou v centru CEBIA-Tech dostupné pro projekty aplikovaného výzkumu.
4. Vytvořte interaktivní prezentace jednotlivých pracovišť a zakomponujte je do webového portálu.
5. Popište realizaci webového portálu a jednotlivých interaktivních prezentací.

Rozsah bakalářské práce:

Rozsah příloh:

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

1. HOGAN, Brian P. HTML5 a CSS3: výukový kurz webového vývoje. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2011, 272 s. ISBN 978-802-5135-761.
2. HORŇÁKOVÁ, Michaela. 333 tipů a triků pro WordPress. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2011, 304 s. 333 tipů a triků. ISBN 978-802-5134-436.
3. MEYER, Eric A. Eric Meyer o CSS: kompletní průvodce. Vyd. 1. Překlad Jan Pokorný. Brno: Zoner Press, 2007, 560 s. 333 tipů a triků. ISBN 978-808-6815-640.
4. LUBBERS, Peter, Brian ALBERS a Frank SALIM. HTML5: programujeme moderní webové aplikace. Vyd. 1. Překlad Jan Pokorný. Brno: Computer Press, 2011, 304 s. 333 tipů a triků. ISBN 978-802-5135-396.
5. KUDLÁČEK, Lubomír, Brian ALBERS a Frank SALIM. WordPress: podrobný průvodce tvorbou a správou webů. Vyd. 1. Překlad Jan Pokorný. Brno: Computer Press, 2010, 261 s. 333 tipů a triků. ISBN 978-802-5127-346.

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Tomáš Dulík

Ústav informatiky a umělé inteligence

Datum zadání bakalářské práce:

24. února 2012

Termín odevzdání bakalářské práce:

8. června 2012

Ve Zlíně dne 24. února 2012

prof. Ing. Vladimír Vašek, CSc.
děkan



prof. Ing. Vladimír Vašek, CSc.
ředitel ústavu

ABSTRAKT

Bakalářská práce se zabývá webovou prezentací přístrojového vybavení Fakulty aplikované informatiky. Hlavní myšlenkou bylo přiblížení vybavení fakulty studentům, vyučujícím a potencionálním firmám, které by mohly mít zájem provádět výzkum na daných zařízeních.

Pro bližší představení byly vytvořené interaktivní prezentace a vložené společně s fotografiemi na školní webový systém.

Klíčová slova: WWW, prezentace, přístrojové vybavení

ABSTRACT

This bachelor thesis deals with web presentation equipment of the Faculty of Applied Science. The idea was to approach faculty facilities for students, educators and potential businesses that might be of interest to conduct research on those devices.

For more details have been created and embedded interactive presentations with photographs on the school web system.

Keywords: WWW, presentation, instrumentation

Chtěl bych poděkovat Všem, kteří se mnou v průběhu práce spolupracovali.

Prohlašuji, že

- beru na vědomí, že odevzdáním bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby;
- beru na vědomí, že bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k prezenčnímu nahlédnutí, že jeden výtisk bakalářské práce bude uložen v příruční knihovně Fakulty aplikované informatiky Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně a jeden výtisk bude uložen u vedoucího práce;
- byl/a jsem seznámen/a s tím, že na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 2 a 3 autorského zákona mohu užít své dílo – bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- beru na vědomí, že pokud bylo k vypracování bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tedy pouze k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- beru na vědomí, že pokud je výstupem bakalářské práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

Prohlašuji,

- že jsem na bakalářské práci pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.
- že odevzdaná verze bakalářské práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

Ve Zlíně

.....
podpis diplomanta

OBSAH

ÚVOD	8
I TEORETICKÁ ČÁST	9
1 SEZNÁMENÍ S REDAKČNÍM SYSTÉMEM	10
1.1 OPEN SOURCE, FREE SOFTWARE, LICENCE	10
1.2 PŘEDSTAVENÍ ŠKOLNÍHO WEBU UTB	11
1.3 ADMINISTRACE	12
2 PŘEHLED POUŽITÝCH TECHNOLOGIÍ	16
2.1 TECHNOLOGIE WWW	16
2.2 (X)HTML	16
2.3 CSS.....	17
2.4 PHP.....	17
2.5 JAVASCRIPT	18
II PRAKTICKÁ ČÁST	19
3 WEBOVÁ PREZENTACE PŘÍSTROJOVÉHO VYBAVENÍ	20
3.1 STRUKTURA WEBU A JEHO IMPLEMENTACE	20
3.1.1 Tvorba menu do zařazení konceptu stránek FAI	20
3.1.2 Struktura zdrojového XHTML kódu.....	23
3.2 VYTVOŘENÍ WEBOVÉ STRÁNKY A PŘÍPRAVA PODKLADŮ	24
3.2.1 Camtasia Studio	25
3.2.2 CoreIDRAW Graphic Suits X5 PHOTO – PAINT.....	26
3.2.3 Notepad++.....	28
4 SBĚR DAT O LABORATOŘÍCH	29
4.1 LABORATOŘ ELEKTROMAGNETICKÉ KOMPATIBILITY	29
4.2 LABORATOŘ PRO ANALÝZU VZORKU	30
4.3 LABORATOŘ PRO TESTOVÁNÍ VLASTNOSTÍ MATERIÁLU.....	31
4.4 LABORATOŘ PRO VÝROBU PROTOTYPU	31
4.5 LABORATOŘ PRO TECHNOLOGICKÉ PROCESY	32
5 TVORBA INTERAKTIVNÍCH PREZENTACÍ	33
5.1 NAHRÁVÁNÍ PRACOVNÍ PLOCHY POČÍTAČE	33
5.2 NAVRŽENÍ POZADÍ, EDITOVÁNÍ VIDEÍ A VYTVÁŘENÍ PREZENTACE.....	34
5.3 EXPORTOVÁNÍ PRO SDÍLENÍ.....	38
6 KOREKTURA TEXTU A UKÁZKA WEBOVÝCH STRÁNEK	39
6.1 KOREKTURA TEXTU.....	39
6.2 UKÁZKA WEBOVÝCH STRÁNEK	40
ZÁVĚR	43
ZÁVĚR V ANGLIČTINĚ	44
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	45
SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK	48
SEZNAM OBRÁZKŮ	49

ÚVOD

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně (dále již UTB) disponuje vědeckými přístroji, o kterých nemá většina vyučujících a současných studentů fakulty sebemenší tušení. Tato práce mimo jiné bude sloužit k rozšíření obzorů potencionálních studentů, kteří se v budoucnu budou ucházet o studium na vysoké škole. Tento fakt byl prvotním podnětem k vytvoření webových stránek s interaktivními prezentacemi, které jednotlivé produkty přiblíží každému návštěvníkovi stránek. Pro zveřejnění byla zvolena síť Internet, přesněji řečeno webový systém Fakulty aplikované informatiky (dále již FAI). Důvodem je možnost navštívení stránek z celého světa.

Interaktivní prezentace přibližují návštěvníkovi stránek, přístroje, které slouží k výzkumu na FAI. Bylo zapotřebí zjistit lokaci jednotlivých zařízení, jelikož se nenachází v jedné budově. Dalším náročným úkolem bylo vyhledání a zkontaktování správců zařízení, potřebných pro zajištění přístupu do jednotlivých laboratoří a shromáždění bližších informací. Práce tedy spočívala v převážné míře ve sběru informací, následnému zpracovávání a ucelení.

Bakalářská práce se skládá ze dvou částí. V první části, teoretické, která se zaměřuje na popis administrace školního webového systému, a technologiím (HTML, CSS, PHP, JavaScript), které byly pro vytvoření školního serveru využity.

V praktické části je nastíněna tvorba a struktura HTML stránek, a také implementace do školního systému. Dalším bodem je vytvoření jednotlivých stránek, kde byly využity nástroje pro úpravu fotografií (Corel PHOTO – PAINT X5), pro tvorbu struktury HTML stránek (NOTEPAD++) a pro ztvárnění interaktivních prezentací (Camtasia Studio).

Ke každému z výše uvedených programů bude následovat detailní popis pracovního prostředí a práce v něm. Závěrem je uvedena konečná podoba webových stránek s korekcí textů.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 SEZNÁMENÍ S REDAKČNÍM SYSTÉMEM

Redakční systémy (CMS – Content Management System) neboli „systémy pro správu obsahu“ se v poslední době na internetu hodně rozšířily. Důvodem toho je, že umožňuje mnohem rychleji vytvářet webové stránky, a především poskytuje jejich lepší administraci. Tudíž uživatel, který pohodlně a intuitivně edituje obsah (fotografie, videa, články, novinky, produkty, apod.), nemusí vědět nic o tom, jak se takové webové stránky vytváří. Ať už se tedy jedná o firemní weby, blogy, webové portály nebo jakékoliv webové stránky, kde je třeba měnit a aktualizovat obsah a informace, je CMS plně využitelný.

Z pohledu webového vývojáře je CMS výhodný v tom, že poskytuje flexibilní a snadno rozšiřitelný systém (např. pomocí *pluginů*). Samotná tvorba webu je ulehčena a urychlena pomocí již vytvořených šablon, než kdyby musel každý vývojář vytvářet novou. Další výhodou je, že vývojáři daných CMS se snaží držet krok s nejnovějšími technologiemi, a tak nabízet uživatelům co nejvíce komfortu a aktuálnosti se světem.

1.1 Open source, free software, licence

Open source (otevřený software) je označení pro počítačový software s otevřeným zdrojovým kódem. K tomu, aby software byl takhle označený, nestačí mít pouze otevřený kód, ale musí splňovat další podmínky. Těchto podmínek je celkem deset a jsou definovány organizací *Open Source Initiative*. [6].

Free software (svobodný software) se vztahuje ke svobodě, nikoliv k ceně. Tudíž překlad může být matoucí. Znamená to, že uživatel dává svobodu spouštět, kopírovat, distribuovat, studovat, měnit a zlepšovat. Také se může redistribuovat kopie (modifikované či nikoliv), zadarmo nebo s poplatkem za distribuci komukoliv a kdekoliv, aniž by bylo nutné žádat o povolení, anebo za něj platit. Ke zveřejnění a měnění programu je nutné mít přístup ke zdrojovému kódu. Proto je dostupnost ke zdrojovému kódu podmínkou pro svobodný software. [7].

Licencí pro svobodný software je více. Nejznámější a nejpopulárnější je zřejmě *GNU General Public Licence (GNU GPL)*, která zaručí svobodu ke sdílení programů oproti ostatním licencím, které toto právo odebírají. V praxi to znamená, že můžeme získat i upravovat zdrojové kódy a dále je šířit (i za nějaký poplatek), ale všechna práva budou vyhrazena GPL [8].

1.2 Představení školního webu UTB

Školní web UTB ve Zlíně byl vytvořen programátorem Miroslavem Janišem. Někdy je označován jako redakční systém, ale pouze v nadneseném slova smyslu. Tento web je jen blízce podobný redakčnímu systému, který obsahuje nejzákladnější funkce ke správě více uživatelů. Bohužel mi nebyl povolený přístup k editaci těchto stránek, proto jsem musel vytvářet statické stránky, které se potom vloží do dynamického webu. V další kapitole je popsána práce se systémem dle manuálu. [10]

The screenshot shows the website of the Faculty of Applied Informatics (FAI) at the University of Tomáš Bati in Zlín. The page layout includes:

- Left Navigation Menu:**
 - MAPA STRÁNEK
 - TEXTOVÁ VERZE
 - ENGLISH VERSION
 - O fakultě
 - Aktuality
 - Organizační členění
 - Pro uchazeče
 - Pro studenty
 - Tvůrčí činnosti
 - Spolupráce s praxí
 - Mezinárodní vztahy
 - Studentský život
 - Vyhledávání
- Header:**
 - Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
 - Fakulta aplikované informatiky
 - UTB Knihovna KMZ UNI
 - FT FaME FMK FAI FHS FLKŘ
- Central Banner:**
 - Image of a building.
 - Text: Okruhy témat ke SZZ a složení komisí pro SZZ (ak. rok 2011/12)
 - Text: Oznámení o prominutí písemné přijímací zkoušky z matematiky
 - Text: Galileo Masters
 - Text: Další aktuality z FAI | RSS
- Right Sidebar:**
 - Virtuální prohlídka UTB
 - Konference pořádané na FAI
 - Regionální výzkumné centrum CEBIA-Tech
 - Časopis Trilobit
 - Průmyslová rada
 - Bulletin INFOFAI
 - Kurzy KNX
- Main Content Area:**
 - Breadcrumb trail: UTB :: FAI :: Organizační členění :: Regionální výzkumné centrum CEBIA-Tech
 - Section: Organizační členění
 - Section: Regionální výzkumné centrum CEBIA-Tech
 - Section: O nás
 - Section: Kontakt
 - Section: Zaměstnanci
 - Section: Aktuality
 - Section: Výzkumné zaměření Centra
 - Section: Přístrojové vybavení Centra

Obrázek 1 Web Fakulty aplikované informatiky

1.3 Administrace

Editace stránek je navržena tak, aby i osoba neznalá XHTML kódu byla schopna samostatně web spravovat. Na každé stránce se nachází ikona (ve tvaru písmene E), která slouží k přihlášení do administračního prostředí, viz obrázek 2.



Obrázek 2 Menu editoru

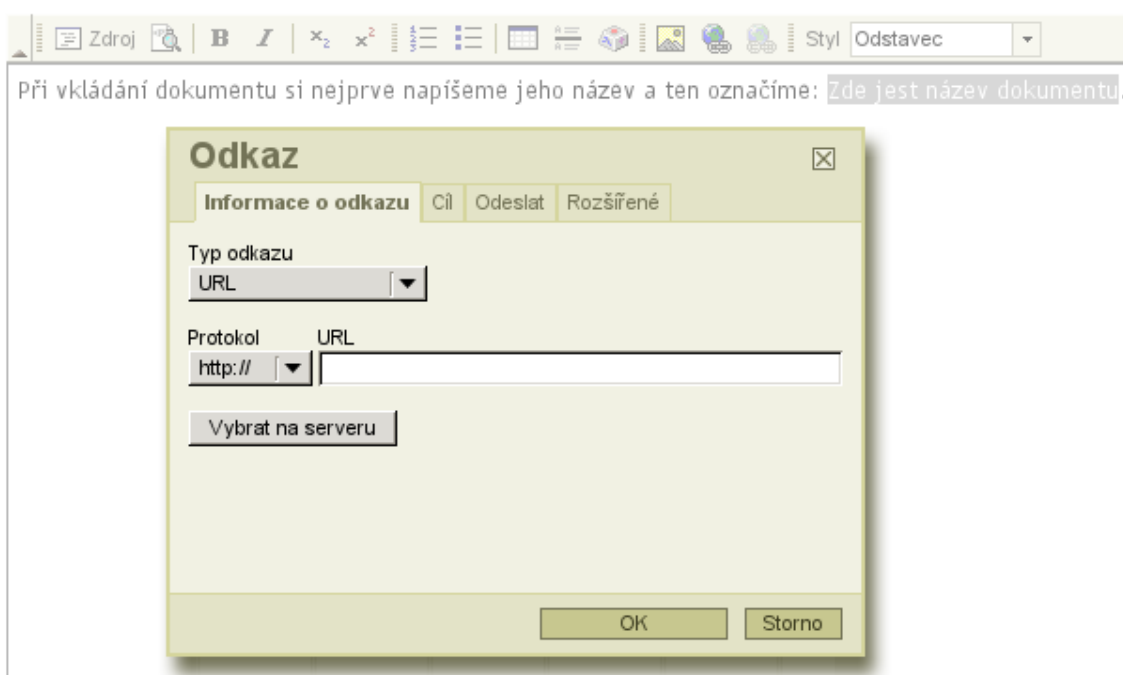
V hranatých závorkách jsou k nahlédnutí položky (viz obrázek 2) týkající se způsobu vkládání dat na web:

- Nastavení – využívána při vkládání aktualit, kde vložíte datum konání, a také přiřadíte dané aktualitě akci po vypršení (např. přesunuté do archívu 2011)
- Abstrakt – je zobrazen v přehledu aktualit na fakultních stránkách
- Dokument – slouží k editaci daného vkládaného textu
- Podřízené stránky – slouží k vytvoření podřízených stránek
- Seznam stránek – seznam stránek, které je možné spravovat
- Logout – odhlášení ze systému

Druhý řádek slouží k úpravě samotného obsahu. Nachází se zde stejné základní funkce jako u každého textového editoru: kurzíva, tučné písmo, dolní index, horní index, nástroj k vytvoření tabulky, vložení obrázku či odkazu apod. Ikona sloužící pro úpravu přímo XHTML kódu se doporučuje pouze pro uživatele znalé v tomto jazyce.

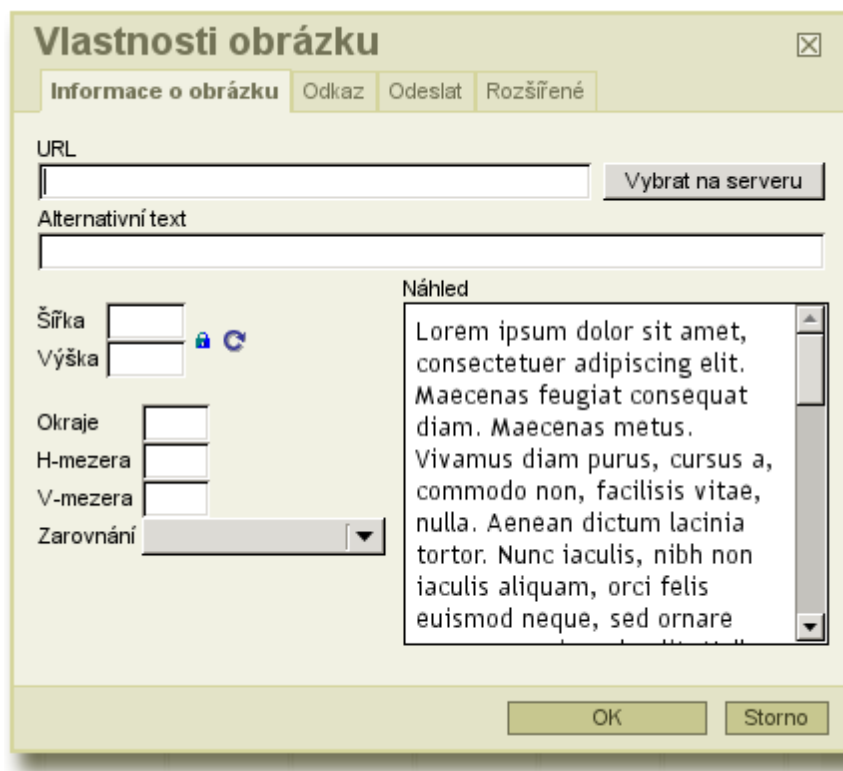
Vkládané soubory je třeba pojmenovat bez diakritiky, jelikož pak dochází k nahrazení písmen s diakritikou podtržítka (P__kladN_zvuSouboru.xls). Pro vložení url adresy se musí označit text, který má sloužit jako odkaz, funkcí „Vložení odkazu/dokumentu“. Při volbě dokumentu je zapotřebí nahrát soubor na server, který má být publikován.

[[Nastavení](#)] [[Abstrakt](#)] [[Dokument](#)] [[Seznam stránek](#)] [[Logout](#)]



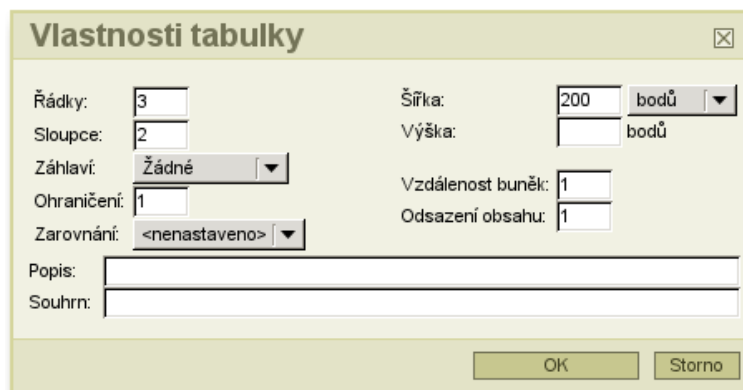
Obrázek 3 Vkládání odkazů v editoru

Při vkládání obrázku se postupuje obdobně. Uživateli je doporučeno vyplnit položku „Alternativní text“, který se objeví, dojde – li k chybě na serveru a nenačte se grafika. Tento text se také zobrazí při najetí kurzoru. Zadáním rozdílných údajů „Šířka“ a „Výška“ než je výchozí obrázek se vygeneruje náhled o definovaných parametrech. Položka „Zarovnání“ slouží k umístění obrázku (vlevo, na střed, vpravo). Při nahrávání obrázků na server je nutné využít vhodných programů pro komprimaci velikosti, aby zbytečně nezaplňovaly místo na disku. Položky „Okraje“, „H-mezerá“ a „V-mezerá“ nejsou funkční.



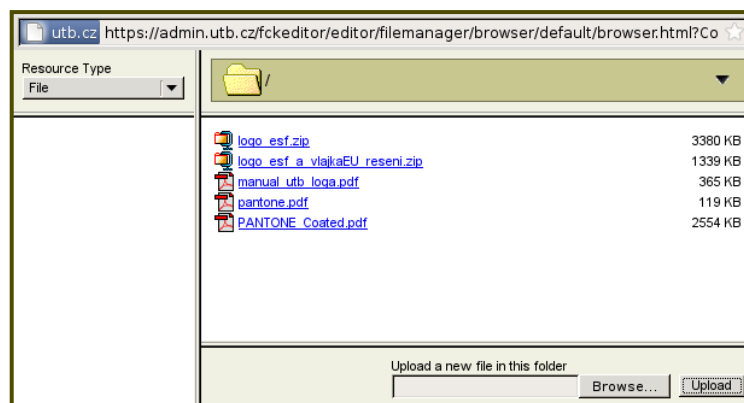
Obrázek 4 Vkládání obrázků pomocí editoru

Vytváření nebo editace tabulek je dle vývojáře velice striktní. Políčka „Šířka“ a „Výška“ musí být prázdné. Stejně tak „Odsazení obsahu“ by mělo být nastavené alespoň na hodnotu 5 a „Vzdálenost buněk“ na hodnotu 1 nebo 0. Bohužel editor neumožňuje implicitní nastavení těchto hodnot a uživatel tak pokaždé musí údaje přepisovat.



Obrázek 5 Nastavení parametrů při vkládání tabulky

Při nahrávání většího množství souborů na server lze využít tlačítko „Vybrat na serveru“. Při jeho stisku se spustí velice zjednodušená verze souborového manažeru (viz obrázek 6), pomocí kterého je možné procházet lokální disk.



Obrázek 6 Manažer pro správu souboru

2 PŘEHLED POUŽITÝCH TECHNOLOGIÍ

2.1 Technologie WWW

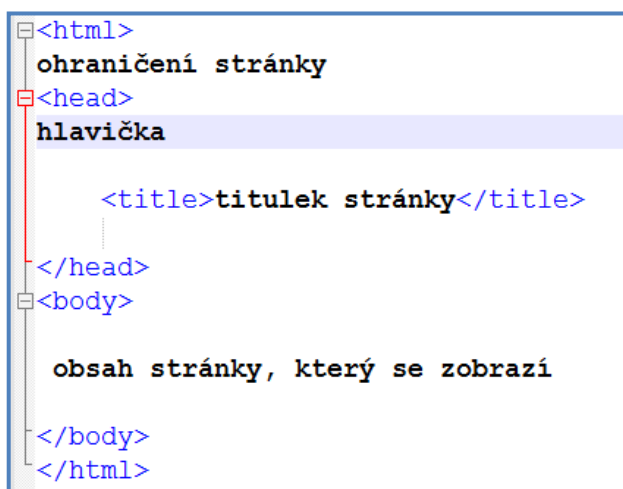
World Wide Web (WWW, zkráceně web) je velmi obsáhlá síť, která komunikuje přes HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*) protokol, který zajišťuje propojení hypertextových dokumentů ve formátu HTML.

HTML dokumenty jsou umístěny na počítačových serverech, na které se dotazuje pomocí adresování URL (*Uniform Resource Locator*), jehož součástí je doména a jméno počítače. Většina serverů používá zaběhnutou zkratku WWW, i když pravidla umožňují používat i jiná označení vyhovující pravidlům URL.

2.2 (X)HTML

Pro tvorbu internetových stránek se používá značkovací (programovací) jazyk HTML – „*HyperText Markup Language*“. Slouží k prezentaci dat a informací nezávisle na platformě, tudíž je přenositelný mezi jednotlivými operačními systémy (Unix, Linux, Microsoft Windows, Apple Mac OS apod.). Značkovací znamená, že jeho struktura je dána pevně stanovenými značkami - *tagy* (párovými, nepárovými). Tento jazyk je jednoduchý a rychle pochopitelný [1], [5].

XHTML je de facto novější forma HTML. X před zkratkou znamená „*eXtensible*“, což ve volném překladu znamená rozšířený. XHTML je navrhnuté tak, aby vyhovovalo podmínkám XML a byla zajištěna zpětná kompatibilita s HTML[3].



```
<html>
  ohraničení stránky
  <head>
    hlavička
    <title>titulek stránky</title>
  </head>
  <body>
    obsah stránky, který se zobrazí
  </body>
</html>
```

Obrázek 7 Základní struktura HTML stránek

2.3 CSS

CSS – „*Cascading Style Sheets*“ česky kaskádové styly, se používají k formátování obsahu HTML, XHTML a XML dokumentů. Pomocí těchto kaskád je možné velice jednoduše stylizovat celý obsah stránek, aniž by vlastnost každého prvku musela být definována zvlášť. CSS styly se aplikují třídami a identifikátory. Ty umožňují tvorbu stylu jediným atributem a není tak nutné opakovat stejný kód vícekrát. Definování stylů je možné i u jednotlivých prvků (*h1*, *p*, *table*, *div*, *span* apod.) pomocí selektorů [2]:

- Přimo v textu zdroje u formátovaného elementu pomocí `style="..."`
- Pomocí „stylesheet“ (stylopisu) v hlavičce stránky za použití tagů `<style>..</style>`
- Pomocí externího souboru *.css, na který se stránka odkazuje tagem `<link>` - což je nejčastěji využívaný a nejefektivnější způsob

2.4 PHP

PHP – „*Hypertext Preprocessor*“ je široce používaný mnohoúčelový skriptovací jazyk, který je obzvlášť vhodný pro vývoj WWW aplikací a způsobilý pro vkládání do HTML, XHTML či WML. Při použití PHP pro dynamické stránky jsou skripty prováděny na straně serveru, tudíž je k uživateli poslán pouze výsledek daného skriptu. Vkládá se přímo do HTML mezi značky `<? php ... ?>`. Aby skript byl funkční, musí mít vytvořená stránka příponu *.php. Podporuje mnoho knihoven pro různé účely - např. zpracování textu, grafiky, práci se soubory, přístup k většině databázových systémů (*MySQL*, *ODBC*, *Oracle*) a podporu celé řady internetových protokolů (*HTTP*, *SMTP*, *FTP* apod.) [5].

```
<html>
ohraničení stránky
<head>
hlavička
    <title>titulek stránky</title>
</head>
<body>
    <?php echo "Zobrazí se text"; ?>
</body>
</html>
```

Obrázek 8 Ukázka implementace PHP kódu do HTML

2.5 JavaScript

JavaScript je programovací jazyk, který je v dnešní době také využíván pro tvorbu WWW stránek. Zapisuje se obdobně jako PHP přímo do kódu. Je to klientský skript. Vše je zpracováváno na straně klienta a nikoliv na serveru, jak tomu bylo u PHP. Je možné jej vložit přímo do HTML kódu nebo do externího souboru s příponou *.js [4], [9].

```
<html>
ohraničení stránky
<head>
hlavička
    <title>titulek stránky</title>
    <script type="text/javascript" src="externi_skript.js"></script>
</head>
<body>
    obsah stránky
</body>
</html>
```

Obrázek 9 Ukázka připojení JavaScriptu pomocí externího souboru

```
<html>
ohraničení stránky
<head>
hlavička
    <title>titulek stránky</title>
    <script language="JavaScript" type="text/javascript">
        Vámi vytvořený skript
    </script>
</head>
<body>
    obsah stránky
    <script language="JavaScript" type="text/javascript">
        Vámi vytvořený skript, můžete vložit i sem
    </script>
    obsah stránky
</body>
</html>
```

Obrázek 10 Ukázka zapojení JavaScriptu přímo do HTML stránky

II. PRAKTICKÁ ČÁST

3 WEBOVÁ PREZENTACE PŘÍSTROJOVÉHO VYBAVENÍ

V rámci praktické části jsem vytvořil webovou prezentaci přístrojového vybavení, které se nachází v prostorách FAI. Tato prezentace bude sloužit k bližšímu seznámení zařízení a také ke komerčním účelům. Ke každé laboratoři byla vytvořena webová stránka obsahující stručný popis, k čemu laboratoř s vybavením slouží, interaktivní prezentace, fotky daných přístrojů a jejich specifické parametry včetně internetového odkazu na stránku výrobce nebo manuálu.

Interaktivní prezentace obsahují detailnější fotky, videa přístrojů v provozu, grafické prostředí určené pro obsluhu a v některých případech i výrobky, které je možné vyprodukovat, či ověřovat jejich kvalitu, složení apod. Důvodem vytvoření těchto prezentací bylo, aby si člověk (student, vyučující, ale i jakýkoliv návštěvník stránek) dokázal blíže představit, jak takový přístroj funguje a jak se ovládá.

Každá internetová stránka dané laboratoře se skládá:

- XHTML stránky
- Interaktivní prezentace
- Fotky daných přístrojů

3.1 Struktura webu a jeho implementace

Jelikož mi nebyl povolen přístup ke školnímu serveru, musely být stránky vytvořené staticky, a poté se vložit do již zaběhlého systému, který je dynamický. To vedlo k menším komplikacím, jelikož mnou vytvořené stránky nepřebíraly kaskádové styly školního webu.

3.1.1 Tvorba menu do zařazení konceptu stránek FAI

Vytvořené WWW stránky budou implementovány na webu FAI (<http://web.fai.utb.cz/>). Musí být dodržena struktura, grafický vzhled a splňovat podmínky proděkana pro tvůrčí činnost a propagaci doc. Mgr. Milana Adámka, Ph.D. Stránky se budou nacházet pod položkou „Přístrojové vybavení“.

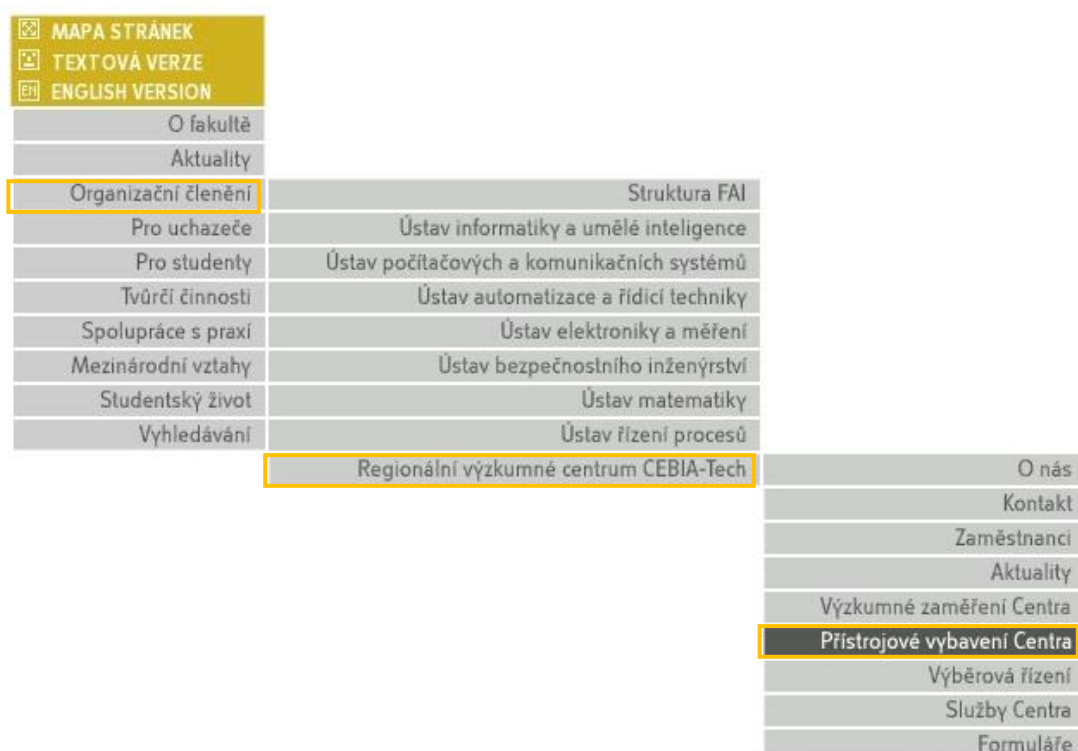
Tento odkaz naleznete v menu:

1. Organizační členění

1.1. Regionální výzkumné centrum CEBIA-Tech

1.1.1. Přístrojové vybavení Centra

Pro grafické znázornění přikládám obrázek:



Obrázek 11 Menu FAI www stránek

Po otevření odkazu se zobrazí navržené menu o dvou položkách:

- Podmínky pro využití ke komerčním účelům – kde se bude nacházet soubor (*pdf*)
- Nabídka přístrojového vybavení – kde se nachází rozdělení laboratoří podle výzkumu, pro který jsou určeny

Struktura navrženého menu:

1. *Přístrojové vybavení Centra*

1.1. *Podmínky pro využití ke komerčním účelům*

1.2. *Nabídka přístrojového vybavení*

1.2.1. *Přístroje pro měření elektromagnetické kompatibility*

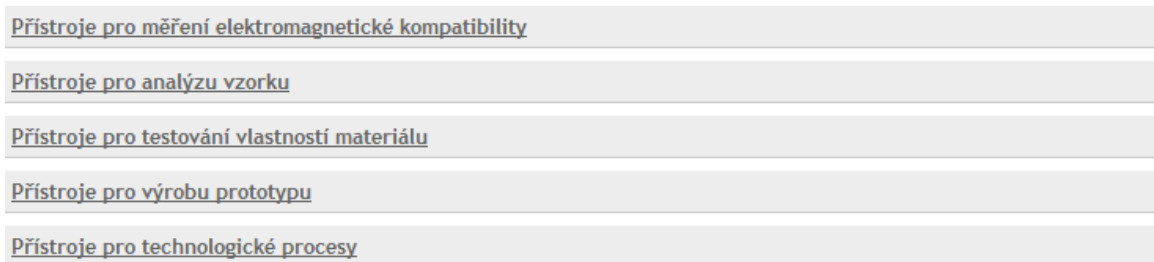
1.2.2. *Přístroje pro analýzu vzorku*

1.2.3. *Přístroje pro testování vlastností materiálu*

1.2.4. *Přístroje pro výrobu prototypu*

1.2.5. *Přístroje pro technologické procesy*

Pro srovnání vytvořeného menu se školním webem přikládám obrázek (viz obrázek 12 a obrázek 13).



Obrázek 12 Vytvořené menu



Obrázek 13 Menu na stránkách FAI

3.1.2 Struktura zdrojového XHTML kódu

Po diskuzi se správcem WWW stránek Ing. Alešem Komínkem, jsme dospěli k závěru, že vytvořená webová prezentace bude začleněna do školního „redakčního“ systému v podobě *iframeů* (plovoucí rám vnořený do stránky zobrazující jinou stránku). Tento způsob vložení stránek, ale nepřebírá kaskádové styly „mateřské“ stránky, tudíž k dodržení stejného designu bylo zapotřebí nastudovat strukturu školního webu a jeho stylizaci. Standard neboli prolog zůstal stejný:

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Strict//EN"  
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-strict.dtd">
```

Každá XHTML stránka musí dodržet základní strukturu, viz kapitola 2.2. V části *head* se nachází titulek stránek a „*meta tagy*“ obsahující kódování (UTF-8). Odkazy na externí soubory *css* v tomto případě nebyly použity. Z důvodu nepovolení přístupu musela být stylizace definovaná v hlavičce.

V části *body* je k vidění už samotné rozvržení stránky, které je tvořeno několika *divy* (neboli bloky):

- `<div id="body-part">...</div>` - je prázdný a slouží pro zarovnání *divů*
- `<div id="body-left">...</div>` - slouží pro prezentaci obrázků
- `<div id="body-right">...</div>` - zde se vyskytují specifické parametry přístrojů a odkaz na stránky výrobce

3.2 Vytvoření webové stránky a příprava podkladů

Každá laboratoř má vytvořenou svoji webovou stránku. Ke vzniku bylo nutné nasbírat mnoho dat a nafotit si dané přístroje. Ve spolupráci s vedoucím práce Ing. Tomášem Dulíkem, Ph.D. jsem navštívil vedoucí jednotlivých výzkumných týmů CEBIA-Tech a domluvil si s nimi přístup k jednotlivým přístrojům.

K nafocení veškerého vybavení mi vystačil fotoaparát značky NIKON D50 se stativem a ke zdokumentování přístrojů při výrobě, digitální kamera TOSHIBA CAMEILO P10, která mi umožnila i HD nahrávání. Každá stránka (laboratoř) probíhala jednotlivými procesy zpracování:

- Kontakt s vedoucím dané laboratoře
- Focení a natáčení přístroje
- Získávání informací o daných přístrojích (www stránky výrobců a příslušné osoby pracujících s přístroji)
- Natočení pracovní plochy pomocí programu *Camtasia Recoder*
- Úprava fotek v programu *Corel PHOTO-PAINT X5*
- Vytvoření interaktivní prezentace (*Camtasia Studio*)
- Vymyšlení a tvorba struktury XHTML stránky (*Notepad ++*)
- Korekce textů

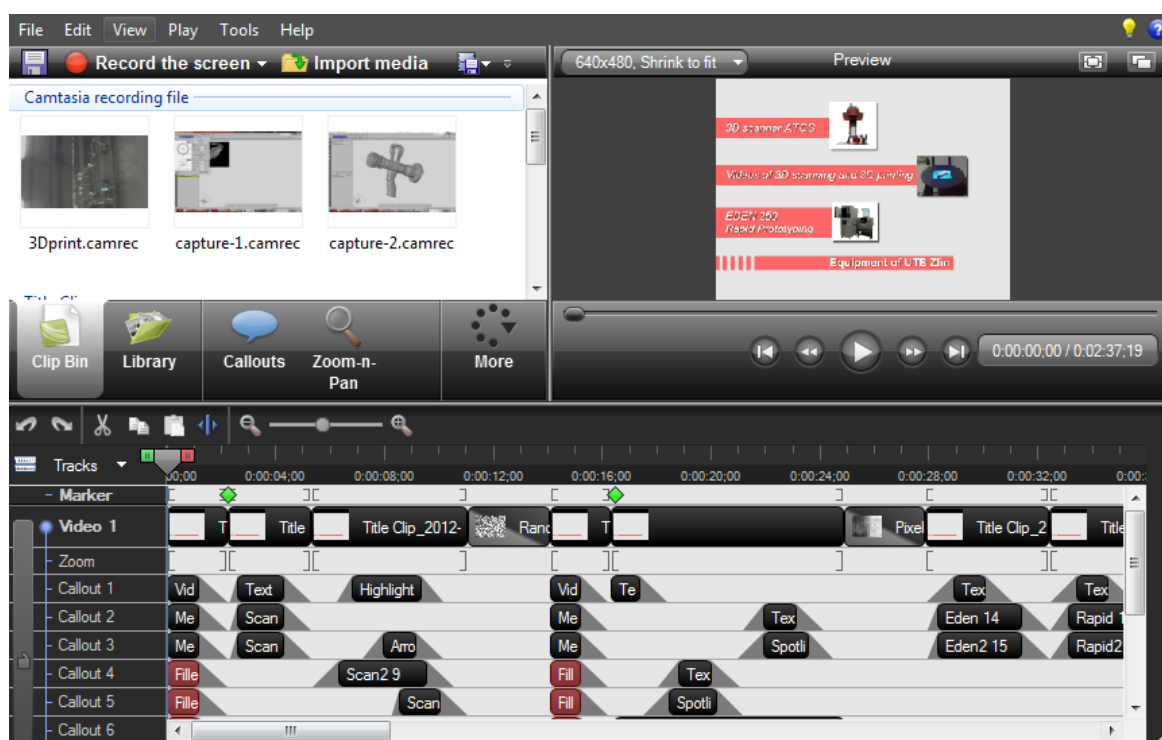
K výše uvedeným programům nevlastním licence, tudíž byly použity trial verze, které jsou omezené na určitý počet dní. Výjimkou je *Notepad ++*, který je volně dostupný i jako plná verze.

3.2.1 Camtasia Studio

Tato aplikace posloužila k tvorbě interaktivních prezentací a k natáčení pracovní plochy. Pomocí nástrojů bylo možné editovat video (odstranit zvuk, sestříhat video, zvýraznit detaily apod.) a také vytvořit efektivní a dynamické prezentace. Trial verze s omezením na třicet dní lze stáhnout na webových stránkách výrobce:

- TechSmith: <http://www.techsmith.com/download/camtasia/default.asp>

Pracovní prostředí programu *Camtasia* můžeme rozdělit na pomyslné tři části (levá horní část, pravá horní část a dolní část).



Obrázek 14 Pracovní plocha programu Camtasia Studio

Levá horní část slouží pro správu importovaných medií. Při výběru efektu se zobrazí detailnější nastavení dané funkce (např. procentuální hodnota zvětšení a zmenšení, typ písma a jeho umístění, apod.). Podstatnou položkou je „*Produce and Share*“ (ve volném překladu vytváření a sdílení). Tato funkce slouží pro exportování projektu s možností výběru rozlišení a formátu, ve kterém bude prezentace sdílena na internetu. Výsledkem bude složka obsahující šest souborů (*HTML*, *swf*, *png*, *js*, *mp4*).

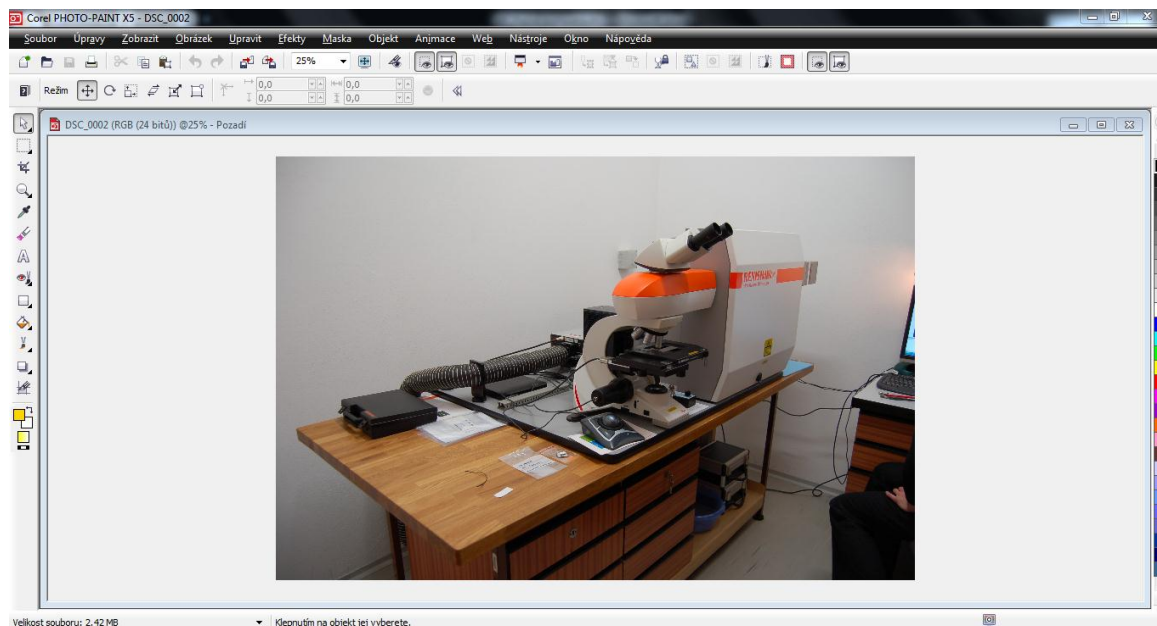
V dolní části (*Timeline*) je časová osa, pod kterou se nachází linie sloužící k zobrazení efektů a objektů v daném úseku. Linie pro audio a video jsou oddělené a řadí se postupně pod sebe, aby se efekty mohly vzájemně překrývat. Počet je téměř neomezený. Linie lze po dokončení úprav uzavřít, aby nedocházelo k další nežádoucí editaci. Funkce *cut* slouží pro stříhání videa a zvuku.

Poslední část je určena pro přehrávání prezentací. Určena především pro krokování a důkladné zobrazování jednotlivých přechodů a efektů, které se vzájemně prolínají.

3.2.2 CorelDRAW Graphic Suits X5 PHOTO – PAINT

V interaktivních prezentacích, ale i v samotných WWW stránkách se objevují fotografie jednotlivých přístrojů. Tento program posloužil jako nástroj pro odstranění prostředí, ve kterém se přístroje nachází v praxi. Trial verze je k nalezení na odkaze:

- Corel: <http://www.corel.com/corel/index.jsp>



Obrázek 15 Pracovní plocha programu CorelDRAW PHOTO – PAINT X5

Na obrázku 15 je k vidění mnoho rušivých elementů okolo přístroje, které bylo potřeba eliminovat za použití nástroje „*Maska – Ruční režim*“. Fotky byly pořízené na vysoké rozlišení z důvodu kvality, proto se musela jejich velikost zmenšit, aby nedocházelo k dlouhému načítání ze serveru. Nejdříve byl zmenšen jejich rozměr pomocí nástroje „*Oříznout*“. Poté velikost, co se KB týče, funkcí „*Exportovat pro síť WWW*“, kde je možnost si vybrat jakékoliv rozlišení (v mém případě 300px × 300px). U některých objektů se vyskytl defekt, že nebyly vodorovné. Tento problém byl vyřešen nástrojem

„Narovnat obrázek“, který vygeneroval pomocnou mřížku, díky které byla fotka natočena do příslušné vyhovující polohy.



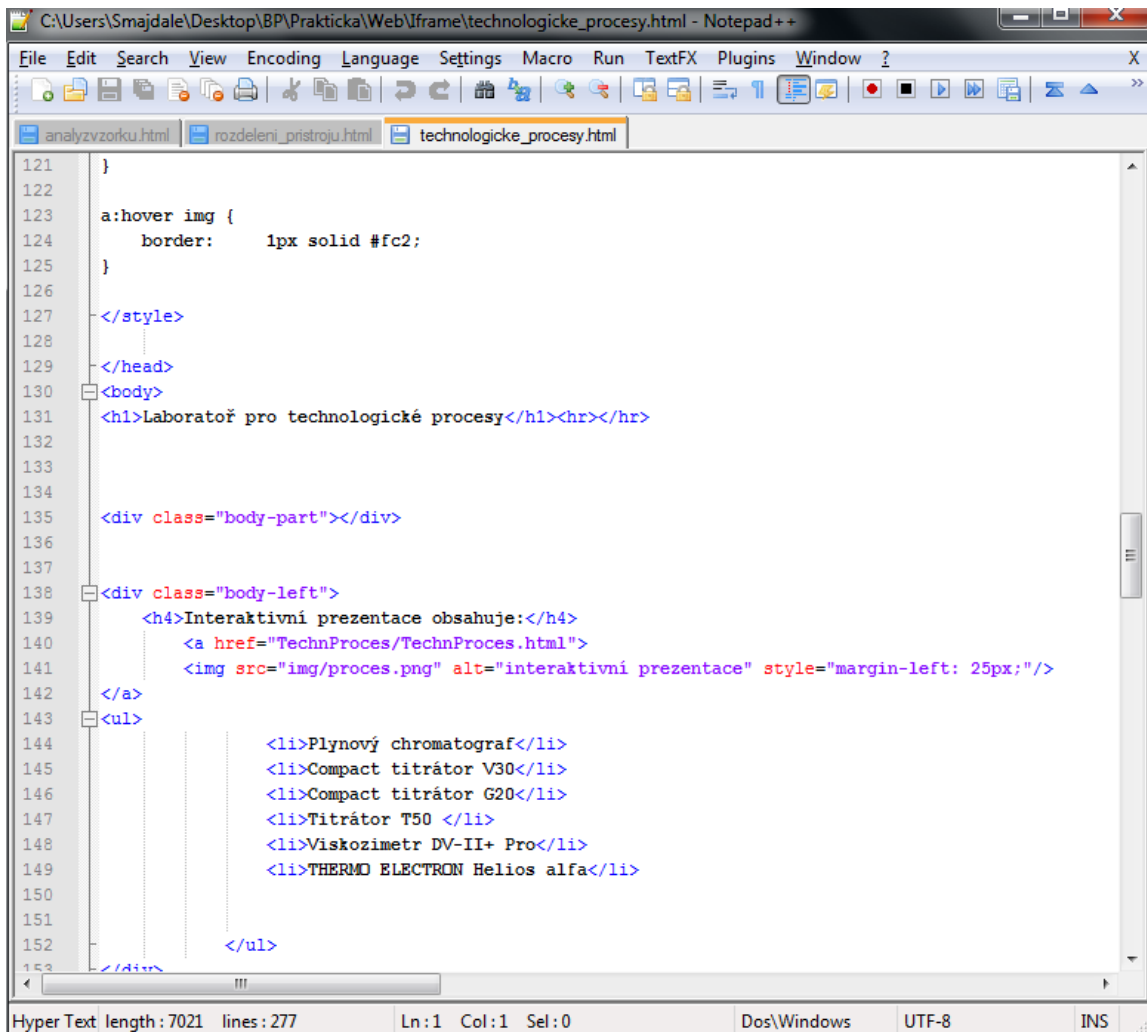
Obrázek 16 Upravená fotografie

3.2.3 Notepad++

Pro tvorbu samotného XHTML kódu byl použit program „Notepad++“, který je volný ke stažení na stránkách výrobce:

- Notepad++: <http://notepad-plus-plus.org/>

Je jednoduchý a přehledný. Slouží k tvorbě různých programovacích jazyků.



```
C:\Users\Smajdale\Desktop\BP\Prakticka\Web\iframe\technologicke_procesy.html - Notepad++
File Edit Search View Encoding Language Settings Macro Run TextFX Plugins Window ?
analyzvzorku.html rozdeleni_pristroju.html technologicke_procesy.html
121     }
122
123     a:hover img {
124         border:    1px solid #fc2;
125     }
126
127 </style>
128
129 </head>
130 <body>
131 <h1>Laboratoř pro technologické procesy</h1><hr></hr>
132
133
134
135 <div class="body-part"></div>
136
137
138 <div class="body-left">
139     <h4>Interaktivní prezentace obsahuje:</h4>
140     <a href="TechnProces/TechnProces.html">
141     
142     </a>
143     <ul>
144         <li>Plynový chromatograf</li>
145         <li>Compact titrátor V30</li>
146         <li>Compact titrátor G20</li>
147         <li>Titrátor T50 </li>
148         <li>Viskozimetr DV-II+ Pro</li>
149         <li>THERMD ELECTRON Helios alfa</li>
150
151
152     </ul>
153 </div>
Hyper Text length : 7021 lines : 277 Ln : 1 Col : 1 Sel : 0 Dos\Windows UTF-8 INS
```

Obrázek 17 Pracovní prostředí Notepad ++

4 SBĚR DAT O LABORATOŘÍCH

Jak již bylo nastíněno v předešlé kapitole, získávání těchto informací tvořilo nejzákladnější část celé práce. Prvotní informace byly získány na školním webu, kde je popsána struktura CEBIA – Tech, výzkumné zaměření a vedoucí jednotlivých týmů. Podrobnosti poskytl projekt vytvořený Ing. Michalem Plevou [11].

Veškeré vybavení se nenacházelo v hlavní budově FAI, proto bylo zapotřebí navštívit i budovu U11 spadající pod fakultu, kde se nachází zbylé přístroje. Bohužel se mi nepodařilo zdokumentovat veškeré vybavení, kterým fakulta disponuje, jelikož některé jsou stále zabalené v bednách nebo jejich správce je nedostupný.

4.1 Laboratoř elektromagnetické kompatibility

Tato laboratoř obsahuje přístroje pro analýzu obvodu a vzorku materiálu až do oblasti mm vln s využitím mikrovlnných obvodů. Zařízení jsou široce využitelné v oblasti bezpečnostního výzkumu a telekomunikačních technologiích [11].

Výzkumem na těchto zařízeních se mimo jiné zabývá i Ing. Tomáš Dulík, Ph.D., který mi zprostředkoval přístup do fakultní serverovny, kde se nacházely přístroje typu:

- FSV Spektrální a signálový analyzátor 9kHz – 7GHz [12]
- SMBV100A Vektorový a signálový generátor 9kHz – 6GHz [18]

Většina je umístěna na půdě U11, kam má přístup jen několik vyučujících. Byl jsem odkázán na Ing. Stanislava Goňu, Ph.D, který mi z důvodu časové vytíženosti doporučil zkontaktovat Ing. Petra Skočíka. Tento člověk mi domluvil schůzku s Ing. Radkem Matušů, Ph.D. sídlícím přímo v budově U11, kde se nacházely zbylé přístroje včetně příslušenství:

- FSP Spektrální analyzátor 9kHz – 40GHz [13]
- ZVB 20 Vektorový obvodový analyzátor 10 MHz – 20GHz [14]
- ESPI Test receiver 9kHz – 7GHz [15]
- SM300 Generátor vektorových signálů 9kHz – 3GHz [16]
- SMB100A Generátor mikrovlnných a RF signálů 9kHz – 6GHz [17]
- SMR20 Generátor mikrovlnných signálů 1GHz – 20GHz [19]

4.2 Laboratoř pro analýzu vzorku

Přístroje spadající od této oblasti má na starost doc. RNDr. Vojtěch Křesálek, CSc, který mě odkázal na své spolupracovníky. Vybavení je rozmístěno ve dvou laboratořích FAI.

První přístroj mi představila Mgr. Hana Vašková, která se podílí na výzkumu tohoto zařízení.

- Ramanův mikrospektrometr InVia Basis – Ramanova spektroskopie slouží pro identifikaci materiálů. Výhodou je, že analyzovat vzorky (organické, pevné, kapalné nebo plynné) je možné přes jakýkoliv obalový materiál. Zařízení bude využito pro vývoj detekčních systémů výbušných látek a pro vývoj zobrazovacích systémů pro metrové vzdálenosti k zjišťování zbraní a výbušnin v zavazadlech nebo pod oděvem. Více informací naleznete na stránkách výrobce [21].

Ostatní zařízení, které slouží pro analýzu vzorků, mi představil Ing. Milan Navrátil, Ph.D., který je zapojený ve výzkumu.

- AFM Skenovací mikroskop atomových sil – umožňuje zobrazování elektronických struktur, senzorů, biologických struktur až po jednotlivé atomy. Zařízení bude využito především v oblasti mechanických a elektronických zabezpečovacích systémů pro výzkum a vývoj nových materiálů vhodných pro konstrukci bezpečnostních dveří a okenních rámců, vývoj bezpečnostních prvků, bezpečnostních folií a skel odolných proti rozbití [20].
- Tera View spektrometr - nevyžaduje chlazení kapalného hélia nebo jakékoliv vakuové systémy pro jeho fungování a umožňuje dosažení výsledků do minuty [22].

4.3 Laboratoř pro testování vlastností materiálu

Přístroje umístěné v laboratoři se používají k určení energie nárazů do plastů, či jiných materiálů. Výzkumný tým zabývající se na těchto zařízeních má na starost doc. Ing. Miroslav Maňas, CSc, který mne nejdříve sám provedl jednotlivými pracovišti, které se nacházejí v prostorách FAI a poté mne nasměroval na Ing. Vojtěcha Šenkeříka a Ing. Michala Staňka, Ph.D, kteří se osobně zabývají výzkumy na jednotlivých zařízeních.

Přístroje pro rázové testy slouží k provádění rázových testů na zkušebních tělesech z různých materiálů nebo na hotových výrobcích. Měří a vyhodnocuje se rychlost dopadu pádového tělesa (tzv. tluku) na testovaný objekt, energie dopadu a stupeň deformace či poškození. Pro realizaci testu v širokém rozsahu je požadována proměnná výška pádu, pádová rychlost a dopadová energie. Pro dokumentaci je vyžadováno použití instrumentovaného tluku schopného zaznamenat všechny potřebné údaje o průběhu testu.

- Rázový kyvadlový přístroj HIT50P [23]
- Rázový hmotnostní přístroj HIT230F [24]

Do jiné kategorie spadá stolní nanotvrdoměr:

- Stolní nanotvrdoměr TTX-NHT [25]

4.4 Laboratoř pro výrobu prototypu

Tato laboratoř obsahuje 3D tiskárny určené pro přípravu prototypů. Jedinečná technologie umožňuje přípravu dílů z různých typů polymerů, popř. v kombinaci různých typů (např. kombinace měkkých a tvrdých materiálů). 3D scanner, který slouží pro rychlou digitalizaci reálných objektů o různých rozměrech. Díky scanneru lze získat digitální podobu (model) daného předmětu a následně jí pak v počítači modelovat a porovnávat s originálem. Vybavení se nachází ve stejné laboratoři jako přístroje pro testování vlastností materiálů.

U těchto přístrojů mi byla poskytnuta možnost natočení v provozu, za odborného výkladu Ing. Michala Staňka, Ph.D. a Ing. Vojtěcha Šenkeříka, kteří na ukázkou předvedli 3D tisk malého vzorku, který byl 100x zvětšený a 3D skenování modelu formule.

- 3D tiskárna Rapid Prototyping Dimension [26]
- 3D tiskárna EDEN 250 Objet [27]
- 3D scanner Atos Triple [28]

4.5 Laboratoř pro technologické procesy

Tato laboratoř se zabývá zkoumáním látek, které jsou obsažené v různých vzorcích. Výstupem je rozbor a množství obsažených prvků. Malá část vybavení se nachází v laboratoři FAI, kde mi Ing. Jiří Pecha představil práci na těchto zařízeních a domluvil mi přístup v budově U11, kde se mi věnoval Lubomír Šánek, který se na výzkumu podílí.

- V30 Compact volumetrický KF titrátor [29]
- Titrátor G20 [30]
- Viskozimetr DV-II+ Pro [32]

V budově U11 mi byly představeny:

- Titrátor T50 [31]
- THERMO ELECTRON Helios alfa [33]
- Plynový chromatogram DANI [34]

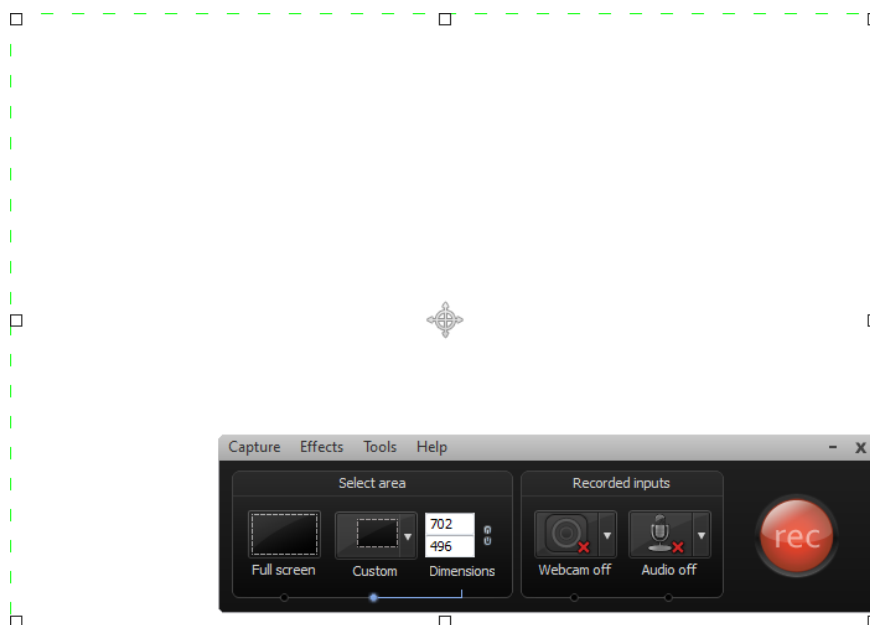
5 TVORBA INTERAKTIVNÍCH PREZENTACÍ

Pro tvorbu interaktivních prezentací se využilo nástroje Camtasia Studio. Poté následovala již samotná tvorba prezentací v následujících krocích:

- Nahrávání pracovní plochy počítače
- Navrhnutí, editování videí a vytváření prezentace
- Exportování pro sdílení

5.1 Nahrávání pracovní plochy počítače

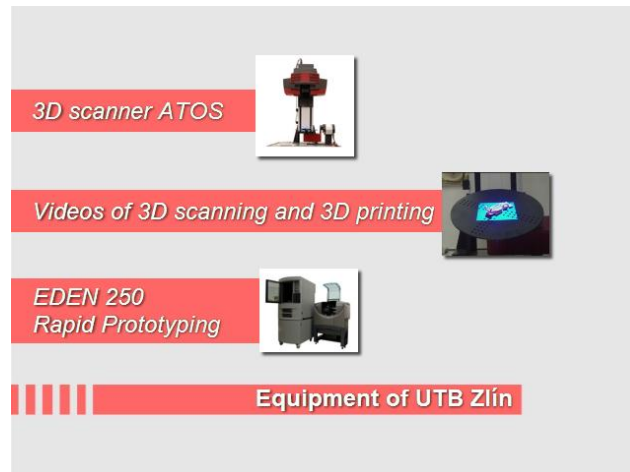
Tuto možnost mi umožnila funkce programu „*Camtasia Recorder*“, viz na obrázku 18. Před spuštěním nahrávání bylo zvoleno rozlišení pro natáčení plochy (v mém případě to byla celá plocha, tudíž rozlišení daného monitoru v laboratoři). Možnost nahrávání zvuku byla zakázána. Po stisknutí tlačítka „*Rec*“ (nejvýraznější část celého panelu) se spustilo odpočítávání, po kterém se začala snímat plocha. Po ukončení nahrávání se video uloží ve formátu *.*camrec*. Tímto nástrojem je možné dokumentovat práci na počítači a přiblížit tak prostředí uživateli, který se setkává s daným přístrojem poprvé.



Obrázek 18 Camtasia Recorder

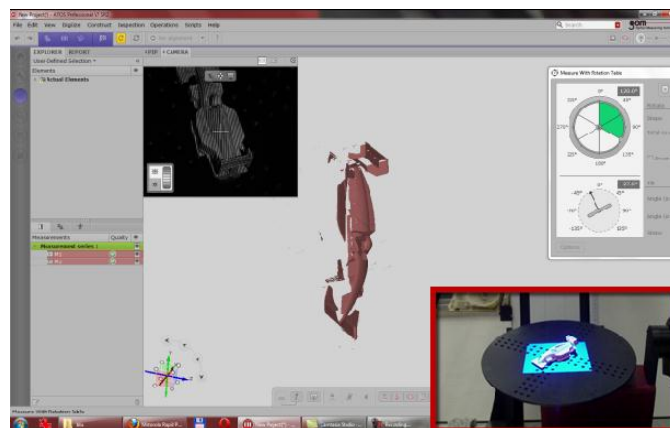
5.2 Navržení pozadí, editování videí a vytváření prezentace

K ucelení a lepšímu vzhledu prezentace bylo zapotřebí vytvořit pozadí (v programu *Corel*), které se objevovalo na každém snímku včetně menu. Pomocí funkce „*Add Title clip*“ se importuje toto pozadí, které pak tvoří základní strukturu celé prezentace.



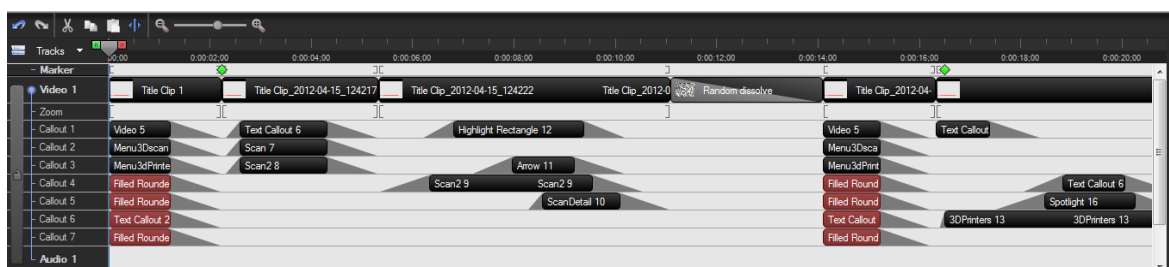
Obrázek 19 Menu s vytvořeným pozadím pro prezentaci

K uspořádání fotek posloužila časová osa, neboli „*Timeline*“, pomocí které se zvolí délka zobrazení jednotlivých snímků. Tento program umožňuje i zpracovávat videa různých formátů, tudíž nebyl problém video nahrát a dále s ním pracovat. Jelikož 3D tisk výrobku trval třicet minut, bylo zapotřebí video sestříhat. Další video je natočený 3D scanner v průběhu skenování modelu formule, které bylo pomocí funkce „*PIP*“ (*Picture in Picture*) vloženo do pořízeného videa snímáním pracovní plochy počítače.



Obrázek 20 Snímek videa PIP

Přidáním a vhodným načasováním efektů do prezentace vznikla dynamická prezentace, která diváka zaujme mnohem více než pouhé fotografie přístrojů. Na obrázku 21 se pod časovou osou nachází *linie*. Ty lze libovolně přidávat. Jsou potřebné pro vkládání více objektů či efektů na jeden časový úsek. Zároveň splňují i funkci priority. Pokud je cílem, aby nějaký efekt překrýval jiný a nikoliv naopak, musí se umístit o úroveň výš. Proto se všechny obrázky vkládaly na nejvyšší úroveň, aby nedocházelo k jejich překrytí.



Obrázek 21 Timeline

Každý vkládaný objekt měl jisté vlastnosti, které bylo možné nastavit dle své představy. Složky „*Fade in*“ a „*Fade out*“ se nastavují v rozmezí sekund. Slouží k postupnému zesilování a zeslabování intenzity obrázků a vytvořily plynulé zobrazení a mizení objektů. Další nastavitelnou hodnotou byla „*Width*“, „*Height*“ a souřadnice *X*, *Y*, pomocí kterých je možné obrázky umístit pokaždé na stejné místo a nastavit jim stejnou velikost. Tyto hodnoty šly nastavit i u jiných objektů.

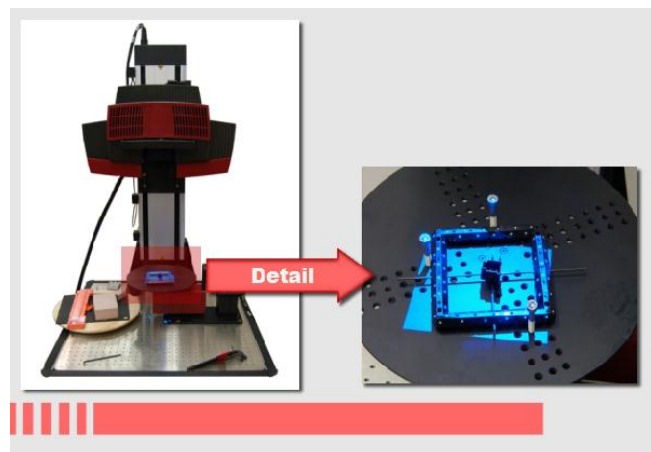
Na úvodním snímku jsem vytvořil menu (viz obrázek 3), které se skládá ze tří položek. Při výběru jedné z možností dojde k přesměrování na daný časový úsek, který se týká daného přístroje či videa. K tomu pomohla funkce „*Flash hotspot*“, ve které se nastavil přesný čas na časové ose, kam se snímek odkáže. Poté se už prezentace plynule přehrává do konce daného úseku, kde se opět objeví menu, aby si uživatel mohl vybrat jinou položku. Je možné se pomocí této funkce odkázat i na *url* adresu, kde se nachází bližší informace.

Na snímcích, kde se vyskytují obrázky více přístrojů, jsem využil efektu stmívání okolí pomocí „*Spotlight*“ (viz obrázek), abych označil jednotlivé zařízení. Bylo vybráno místo, které se neztmaví a tím se docílilo zvýraznění. Danému efektu se přiřadila priorita (vložit do správné úrovně) tak, aby nedošlo k ztmavení i názvu přístroje.



Obrázek 22 Ukázka efektu *Spotlight*

U některých přístrojů se také vložil i detailnější obrázek, který znázorňuje podrobnější pohled na jednotlivou část. Funkce „*Highlight Rectangle*“ zvýraznila část obrázku (v podobném odstínu jako je pozadí celé prezentace), ke které se vztahuje dané zvětšení. Vložením objektu „*Arrow*“ jsem znázornil detail. Tuto šipku lze různě modifikovat (text, barva výplně i okraje). Pro dodržení grafického designu byla zvolena podobná barva jako při tvorbě menu.



Obrázek 23 Ukázka snímku s detailem

Další využívanou funkcí je „Zoom-n-Pan“, která sloužila především ve videích k přiblížení kurzoru a uživatel tak neztrácel přehled o ději na ploše. Umožňuje různé možnosti zoomu.

- Automatické přiblížení kurzoru
- Uživatelsky nastavitelný zoom

Automatické přiblížení funguje na principu, že se zvětšuje část dle toho, kam se klikne kurzorem během nahrávání. Přesunutím kurzoru na ploše, se video automaticky vrátí do výchozího zobrazení.

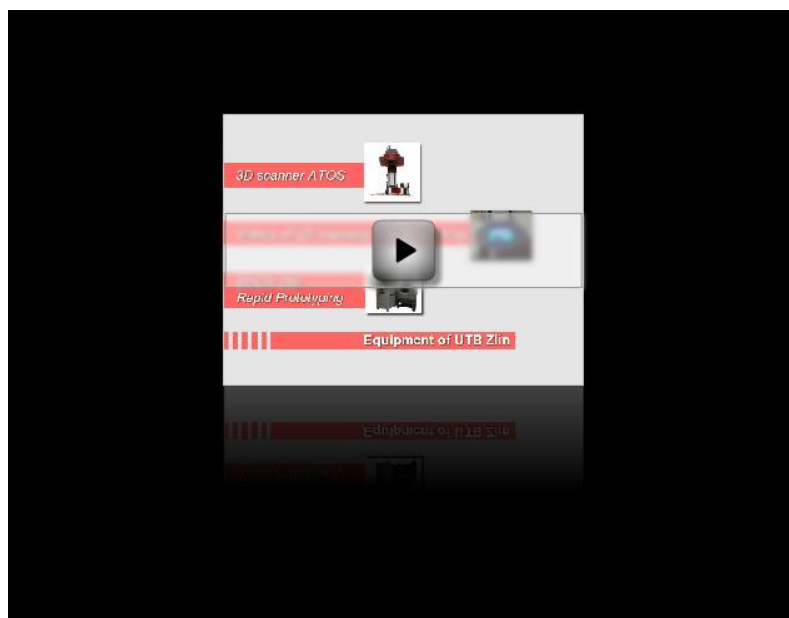
Uživatelsky nastavitelný zoom je už komplikovanější, jelikož se musí nastavit v jaký moment a jaký detail se přiblíží. Pro nastavení prodlevy z výchozího zobrazení na detail nebo naopak je důležité zvolení co nejdelšího časového intervalu. Tím se docílilo přehlednosti a plynulosti přechodu. Procentuální hodnota zvětšení je v rozmezí (0-100). Funkce „*Transitions*“ dokázala vytvořit lepší vizuální vzhled, který mi pomohl ztvárnit působivější přechod mezi snímky. Tato funkce obsahuje široký výběr možností.



Obrázek 24 Efekt „Cube“ vybraný z funkce „*Transitions*“

5.3 Exportování pro sdílení

Aby prezentace mohla být sdílena na školním webu, musela být pomocí nástroje „*Produce and Share*“ vyexportována. Způsob zveřejnění je možné si vybrat z nabídky programu (blog, CD, DVD-Ready, HD, iPad, iPhone, iPod, web), anebo si vytvořit svůj vlastní. Pro moje účely posloužila možnost *web*, která automaticky vygenerovala MP4 video (640 ×480) o vysoké kvalitě, ale malé velikosti. Pro uložení je třeba zadat název složky a lokaci na disku. Tato složka obsahuje (jak už bylo zmíněno v podkapitole 3.2.1) šest souborů. Jeden z nich je XHTML soubor, na který se odkazují ve webové prezentaci. Na stránce se také nachází přesměrování na stáhnutí programu „*Flash player*“.



Obrázek 25 Ukázka vygenerované HTML stránky prezentace

6 KOREKTURA TEXTU A UKÁZKA WEBOVÝVH STRÁNEK

6.1 Korektura textu

Jakmile byly stránky hotové včetně prezentací k jednotlivým přístrojům, byly doplněny specifické parametry. Každé zařízení bylo zapotřebí vyhledat na internetu. Nejlépe přímo manuál, kde byly vypsány všechny důležité informace. Převážně se tyto materiály vyskytovaly v anglickém jazyce. K orientačnímu překladu mi pomohla aplikace „*Google překladač*“:

- Google překladač: <http://translate.google.cz/>

Tento překlad sloužil pouze jako předloha, jelikož se v manuálu objevovaly převážně technické pojmy, které bylo zapotřebí dohledat, anebo prodiskutovat s osobou, která má odborné znalosti v této oblasti. Na stránky nemohly být vypsány všechny parametry, proto byly vybrány jen ty nejzákladnější a nejdůležitější, které by návštěvníka stránek mohly zaujmout. Vytvořený web je pouze český, proto nezbytnou součástí je přiložení odkazů ke každému přístroji na internetové stránky výrobce či na manuál, kde je text vícejazyčný a je zde více informací.

6.2 Ukázka webových stránek

MAPA STRÁNEK TEXTOVÁ VERZE ENGLISH VERSION		UTB Knihovna KMZ UNI FT FaME FMK FAI FHS FLKŘ
O fakultě Aktuality Organizační členění Pro uchazeče Pro studenty Tvůrčí činnosti Spolupráce s praxí Mezinárodní vztahy Studentský život Vyhledávání	 <p> Soutěž pro studenty FAI se společností SAAB Czech s.r.o. Letní kola energetické bezpečnosti KMVES Oznámení o prominutí písemné přijímací zkoušky z matematiky Další aktuality z FAI RSS </p>	Virtuální prohlídka UTB Konference pořádané na FAI Regionální výzkumné centrum CEBIA-Tech Ěasopis Trilobit Průmyslová rada Bulletin INFOFAI Kurzy KNX
UTB :: FAI :: Přístrojové vybavení CEBIA - Tech :: Rozdělení		
Regionální výzkumné centrum CEBIA - Tech		
Přístrojové vybavení Centra		
Podmínky pro využití ke komerčním účelům		
Nabídka přístrojového vybavení		
Aktualizováno: 18. 2. 2012, kominek@fai.utb.cz		
© 2000 - 2012 Fakulta aplikované informatiky UTB info@fai.utb.cz		

Obrázek 26 Implementované menu

MAPA STRÁNEK TEXTOVÁ VERZE ENGLISH VERSION	 Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně Fakulta aplikované informatiky	UTB Knihovna KMZ UNI FT FaME FMK FAI FHS FLKŘ
O fakultě Aktuality Organizační členění Pro uchazeče Pro studenty Tvůrčí činnosti Spolupráce s praxí Mezinárodní vztahy Studentský život Vyhledávání	 <p> Soutěž pro studenty FAI se společností SAAB Czech s.r.o. Letní kola energetické bezpečnosti KMVES Oznámení o prominutí písemné přijímací zkoušky z matematiky Další aktuality z FAI RSS </p>	Virtuální prohlídka UTB Konference pořádané na FAI Regionální výzkumné centrum CEBIA-Tech Ěasopis Trilobit Průmyslová rada Bulletin INFOFAI Kurzy KNX
UTB :: FAI :: Přístrojové vybavení CEBIA - Tech :: Rozdělení		
Regionální výzkumné centrum CEBIA - Tech		
Přístrojové vybavení Centra		
Přístroje pro měření elektromagnetické kompatibility		
Přístroje pro analýzu vzorku		
Přístroje pro testování vlastností materiálů		
Přístroje pro výrobu prototypu		
Přístroje pro technologické procesy		
Aktualizováno: 18. 2. 2012, kominek@fai.utb.cz		
© 2000 - 2012 Fakulta aplikované informatiky UTB info@fai.utb.cz		

Obrázek 27 Rozcestník pro jednotlivé přístroje

Regionální výzkumné centrum CEBIA - Tech

Přístrojové vybavení Centra



Laboratoř pro analýzu vzorku

Skenovací mikroskop atomových sil a jeho příslušenství

Skenovací mikroskop atomových sil, který umožňuje zobrazování elektronických struktur, senzorů, biologických struktur až po jednotlivé atomy. Zařízení bude využito především v oblasti mechanických a elektronických zabezpečovacích systémů pro výzkum a vývoj nových materiálů vhodných pro konstrukci bezpečnostních dveří a okenních rámu, vývoj bezpečnostních prvků, bezpečnostních folií a skel odolných proti rozbití.

Interaktivní prezentace obsahuje:



- Skenovací mikroskop atomových sil
- MAC Mode III
- Antivibrační skříň
- Napájení s duálním výstupem
- Hlavní elektronika
- Obvodový analyzátor
- AFM Controller



AFM Skenovací mikroskop atomových sil

- Skenovací rozsah: 90 μ m x 90 μ m x 8 μ m
- Hlučnost: 0.5 \AA

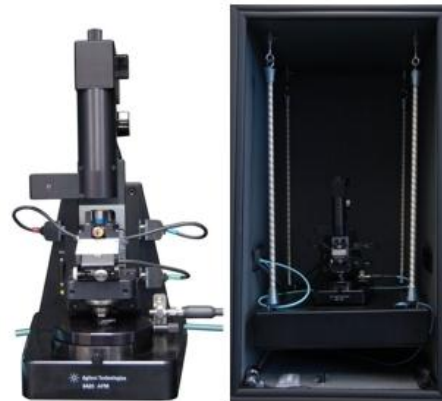
Velký víceúčelový scanner:

- Skenovací rozsah: 90 μ m x 90 μ m
- Z-rozsah: 8 μ m

Malý scanner:

- Skenovací rozsah: 9 μ m x 9 μ m
- Z-rozsah: 2 μ m

[Více informací naleznete na stránkách výrobce](#)



MAC Mode III

- Vstupní frekvenční rozsah: 200Hz až 6MHz; -3dB
- Výstup: devět softwarově volitelných hodnot (80Hz a 100Hz, 200Hz, 500Hz, 1kHz, 2kHz, 5kHz, 10 kHz, 20 kHz)
- Frekvenční rozlišení: 0.009Hz
- Tři zesilovače modulů

[Více informací naleznete na stránkách výrobce](#)



Obrázek 28 Ukázka WWW stránky pro analýzu vzorku

Regionální výzkumné centrum CEBIA - Tech

Přístrojové vybavení Centra



Laboratoř elektromagnetické kompatibility

Laboratoř obsahuje přístroje pro analýzu obvodu a vzorku materiálu až do oblasti mm vln s využitím při návrhu mikrovlnných obvodů. Zařízení je široce využitelné v oblasti bezpečnostního výzkumu a telekomunikačních technologiích.

Interaktivní prezentace obsahuje:



- FSV Spektrální analyzátor
- FSV Generátor
- Ukázka nastavení jednotlivých přístrojů pomocí vzdálené plochy
- Odkazy pro bližší informace



Spektrální a signálový analyzátor:

FSV Spektrální a signálový analyzátor 9kHz - 7GHz

- Frekvenční rozsah 9 kHz - 7 GHz
- Zobrazovaná průměrná úroveň šumu -155dBm (1 GHz)
- Analýza signálu 40 MHz pásma
- Možnost měření: GSM / EDGE (včetně EDGE Evolution), WCDMA/HSPA+, LTE, WiMAX™, WLAN, CDMA2000®, 1xEV-DO
- Vyměnitelný pevný disk pro aplikace



Více informací naleznete na stránkách výrobce

Obrázek 29 Ukázka WWW stránky pro elektromagnetickou kompatibilitu

ZÁVĚR

Hlavním cílem bakalářské práce bylo vytvořit webovou prezentaci přístrojů FAI, která bude sloužit pro přiblížení vybavení fakulty nejen pro studenty a vyučující, ale také potenciálním firmám, které by v budoucnu chtěli rozvíjet svůj výzkum pomocí těchto zařízení.

Teoretická část byla zaměřena na administraci školního systému UTB, kde byla přiblížena editace webových stránek a technologie, které byly využité k tvorbě. Přístup k editaci stránek mají pouze osoby pověřené univerzitou, tudíž je tato část pouze stručně nastíněna, a nebylo možné plnohodnotně srovnat systém s ostatními redakčními systémy. Při studování materiálů školního webového systému bylo zjištěno, že je poněkud zastaralý, a některé funkce nejsou plně funkční. Proto by bylo vhodné v budoucnu školní web aplikovat na nějaký redakční systém, kterým se tak docílí zmodernizování a odstranění některých nedostatků.

V praktické části je detailně popsána implementace do školního webu, která musela být schválena proděkanem doc. Milanem Adámkem, Ph.D., který má na starost propagační a tvůrčí činnost fakulty a navržená tak, aby design webové prezentace nenarušoval celkový vzhled FAI stránek. Z důvodu (viz výše) musely být vytvořené pouze statické stránky, které se následně vloží do již zaběhlého systému na školní server.

Stránky jsou kompatibilní ve všech běžných prohlížečích (Internet Explorer 8, Google Chrome, Opera 10.63 ...).

Výsledkem bakalářské práce jsou implementované internetové stránky, které obsahují informace o přístrojích jednotlivých laboratoří včetně interaktivních prezentací, které detailněji přibližují zařízení a práci na nich.

Prohlédnout si je na školním webu budete moci od 30. 6. 2012 na odkaze:

- http://web.fai.utb.cz/?id=0_2_8_5&lang=cs&type=0

Ukázka vzhledu stránek je přiložena ve formě obrázku v závěru praktické části, případně je možné je zhlédnout na přiloženém CD.

ZÁVĚR V ANGLIČTINĚ

The Bachelor thesis in hand deals with creating the web presentation of FAI devices which will serve as an illustration of the faculty's equipment for students and tutors as well as for the potential companies which consider further development using these devices.

The theoretical part deals with the administration of the UTB school system where the editing of the web pages and the technology used for its production is expounded. However, this part is just adumbrated as only selected members were entrusted with the access and it was not fully practicable to compare the system with other editorial systems. As far as the materials of the school system go, it was found out that the school system is rather out-of-date and some of the functions are out of order. Therefore it would be appropriate to combine the school system with another editorial system so that the the school system is kept up-to-date and the drawbacks are eliminated.

The practical part focuses on the detailed implementation into the school system which had to be authorized by Subdean doc. Milan Adámek, Ph.D. who is in charge of advertising and creative activities. It was drawn up so that the whole aspect of the FAI pages is not disturbed by the web presentation's design.

The pages are compatible with the ordinary browsers (Internet Explorer 8, Google Chrome, Opera 10.63 ...).

The result of this bachelor thesis is the implemented web pages which consist of information about devices of particular laboratories as well as the interactive presentations which describe the devices and performing a task in more details.

The web pages are available since June 30, 2012 on the link:

- http://web.fai.utb.cz/?id=0_2_8_5&lang=cs&type=0

The illustration of the web pages is inserted in the form of a picture in the conclusion of the practical part. Possibly, it can be seen on the enclosed CD.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] HOGAN, Brian P. *HTML5 a CSS3: výukový kurz webového vývojáře*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2011, 272 s. ISBN 978-80-251-3576-1.
- [2] MEYER, Eric A. *Eric Meyer o CSS: kompletní průvodce*. Vyd. 1. Překlad Jan Pokorný. Brno: Zoner Press, 2007, 560 s. ISBN 978-80-86815-64-0.
- [3] LUBBERS, Peter, Brian ALBERS a Frank SALIM. *HTML5: programujeme moderní webové aplikace*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2011, 304 s. ISBN 978-80-251-3539-6.
- [4] JAN, Stejskal. *Vytváříme WWW stránky pomocí HTML, CSS a JavaScriptu*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2004, 250 s. ISBN 80-251-0167-3.
- [5] BROOKS, David R. *Guide to HTML, Javascript and PHP: for scientists and engineers*. New York: Springer, 2011, p. cm. ISBN 978-085-7294-487.
- [6] Open Source Initiative. [online]. [cit. 2012-05-07]. Dostupné z: <http://opensource.org/about>
- [7] GNU Operating System: Definice svobodného software. [online]. [cit. 2012-05-26]. Dostupné z: <http://www.gnu.org/philosophy/free-sw.cs.html>
- [8] GNU Operating System: GNU GENERAL PUBLIC LICENSE. [online]. [cit. 2012-05-07]. Dostupné z: <http://www.gnu.org/licenses/gpl.html>
- [9] Jak psát web: O tvorbě internetových stránek. [online]. [cit. 2012-05-26]. Dostupné z: <http://www.jakpsatweb.cz/>
- [10] JANIŠ, Miroslav. *Uživatelský manuál*. [cit. 2012-05-07].
- [11] Pleva, Ing. Michal. *Technický popis projektu*. 12. 1. 2011.
- [12] ROHDE-SCHWARZ: Signal and Spectrum Analyzers. [online]. 2012 [cit. 2012-05-31]. Dostupné z: <http://www2.rohde-schwarz.com/product/fsv.html>
- [13] ROHDE-SCHWARZ: Analyzátoři signálu a spektrální analyzátoři. [online]. 2012 [cit. 2012-05-31]. Dostupné z: http://www.rohde-schwarz.cz/cz/products/test_and_measurement/spectrum_analysis/FSP.html
- [14] ROHDE-SCHWARZ: Network Analyzers. [online]. 2012 [cit. 2012-05-31]. Dostupné z: <http://www2.rohde-schwarz.com/product/zvb.html>
- [15] ROHDE-SCHWARZ: EMC & Field Strength Test Solutions. [online]. 2012 [cit. 2012-05-31]. Dostupné z: <http://www2.rohde-schwarz.com/product/ESPI.html>

- [16] ROHDE-SCHWARZ: Signal Generators. [online]. 2012 [cit. 2012-05-31].
Dostupné z: <http://www2.rohde-schwarz.com/product/sm300.html>
- [17] ROHDE-SCHWARZ: Signal Generators. [online]. 2012 [cit. 2012-05-31].
Dostupné z: <http://www2.rohde-schwarz.com/product/smb100a.html>
- [18] ROHDE-SCHWARZ: Signálové generátory. [online]. 2012 [cit. 2012-05-31].
Dostupné z: <http://www.rohde-schwarz.cz/product/SMBV100A.html>
- [19] ROHDE-SCHWARZ. MICROWAVE SIGNAL GENERATOR: Operating Manual. [online]. 2006 [cit. 2012-05-31]. Dostupné z: http://www.trs-rentelco.com/Manual/R&S_SMR20_Manual.pdf
- [20] Agilent Technologies: AFM - Atomic Force Microscopes. [online]. 2012 [cit. 2012-05-31].
Dostupné z: <http://www.home.agilent.com/agilent/product.jsp?nid=33986.892599.00&lc=eng&cc=CZ>
- [21] Renishaw: inVia Raman microscope. [online]. 2001-2012 [cit. 2012-05-31].
Dostupné z: <http://www.renishaw.com/en/invia-raman-microscope--6260#tocTarget0>
- [22] Teraview: TPS Spectra 3000. [online]. 2012 [cit. 2012-05-31]. Dostupné z: <http://www.teraview.com/products/terahertz-pulsed-spectra-3000/index.html>
- [23] Zwickusa: HIT Pendulum Impact Testers up to 50 joules. [online]. [cit. 2012-05-31].
Dostupné z: <http://www.zwickusa.com/en/products/pendulum-impact-tester/hit-pendulum-impact-testers-up-to-50-joules.html>
- [24] Zwickusa: Drop Weight Tester HIT230F. [online]. [cit. 2012-05-31]. Dostupné z: <http://www.zwickusa.com/en/products/drop-weight-testers/drop-weight-tester-230-joule.html>
- [25] Csm-instruments: Table Top Nanoindentation Tester (TTX-NHT). [online]. [cit. 2012-05-31]. Dostupné z: <http://www.csm-instruments.com/en/TTX>
- [26] Dimensionprinting: Dimension 768 Series. [online]. 2012 [cit. 2012-05-31].
Dostupné z: <http://www.dimensionprinting.com/3d-printers/printing-productspecs768series.aspx>
- [27] Objet: Eden250™ 3D Printing System. [online]. 2012 [cit. 2012-05-31]. Dostupné z: http://www.objet.com/3D-Printer/Objet_Eden250/

- [28] Gom: ATOS Triple Scan - Revolutionary scanning technique. [online]. [cit. 2012-05-31]. Dostupné z: <http://www.gom.com/metrology-systems/system-overview/atos-triple-scan.html>
- [29] Mettler Toledo: V30 Compact volumetrický KF titrátor. [online]. [cit. 2012-05-31]. Dostupné z: http://cs.mt.com/cz/cs/home/products/Laboratory_Analytics_Browse/Product_Family_Browse_titrators_main/Product_Family_KF_Titrators_main/V30_Compact_Volumetric_KF_Titrator_1.html
- [30] Compact Titrator G20. [online]. 2009 [cit. 2012-05-31]. Dostupné z: http://cs.mt.com/cz/cs/home/supportive_content/product_documentation/product_brochures/G20_Brochure/_jcr_content/download/file.res/51725185A_G20_Broch_e.pdf
- [31] Mettler Toledo: Titrátor T50. [online]. [cit. 2012-05-31]. Dostupné z: http://cs.mt.com/cz/cs/home/products/Laboratory_Analytics_Browse/Product_Family_Browse_titrators_main/Titration_excellence_family_main/T50_Titrator_Product_1.html
- [32] Brookfieldengineering: DV-II+ Pro. [online]. 2005-2012 [cit. 2012-05-31]. Dostupné z: <http://www.brookfieldengineering.com/products/viscometers/laboratory-dv-ii.asp#specifications>
- [33] SelectScience: Spectronic Helios Alpha UV-Vis spectrophotometer. [online]. 2012 [cit. 2012-05-31]. Dostupné z: <http://www.selectscience.net/products/spectronic-helios-alpha-uv-vis-spectrophotometer/?prodID=2193>
- [34] DANI: DANI Technical Specifications BOOK. [online]. [cit. 2012-05-31]. Dostupné z: <http://www.kaia-instruments.com/docs/products/DANI%20SA%20-%20TECHNICAL%20SPECIFICATIONS%20MASTER%20TOF%20+%20MASTER%20AS.pdf>

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

UTB	Univerzita Tomáše Bati
FAI	Fakulta aplikované informatiky
WWW	World Wide Web
HTML	HyperText Markup Language
CSS	Cascading Style Sheets
CMS	Content Management System

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Web Fakulty aplikované informatiky.....	11
Obrázek 2 Menu editoru	12
Obrázek 3 Vkládání odkazů v editoru	13
Obrázek 4 Vkládání obrázků pomocí editoru	14
Obrázek 5 Nastavení parametrů při vkládání tabulky	15
Obrázek 6 Manažer pro správu souboru	15
Obrázek 7 Základní struktura HTML stránek.....	16
Obrázek 8 Ukázka implementace PHP kódu do HTML.....	17
Obrázek 9 Ukázka připojení JavaScriptu pomocí externího souboru.....	18
Obrázek 10 Ukázka zapojení JavaScriptu přímo do HTML stránky.....	18
Obrázek 11 Menu FAI www stránek	21
Obrázek 12 Vytvořené menu	22
Obrázek 13 Menu na stránkách FAI	22
Obrázek 14 Pracovní plocha programu Camtasia Studio	25
Obrázek 15 Pracovní plocha programu CorelDRAW PHOTO – PAINT X5	26
Obrázek 16 Upravená fotografie.....	27
Obrázek 17 Pracovní prostředí Notepad ++	28
Obrázek 18 Camtasia Recorder	33
Obrázek 19 Menu s vytvořeným pozadím pro prezentaci	34
Obrázek 20 Snímek videa PIP	34
Obrázek 21 Timeline	35
Obrázek 22 Ukázka efektu <i>Spotlight</i>	36
Obrázek 23 Ukázka snímku s detailem.....	36
Obrázek 24 Efekt „Cube“ vybraný z funkce „ <i>Transitions</i> “.....	37
Obrázek 25 Ukázka vygenerované HTML stránky prezentace	38
Obrázek 26 Implementované menu	40
Obrázek 27 Rozcestník pro jednotlivé přístroje	40
Obrázek 28 Ukázka WWW stránky pro analýzu vzorku.....	41
Obrázek 29 Ukázka WWW stránky pro elektromagnetickou kompatibilitu	42