

Univerzita Pardubice
Fakulta elektrotechniky a informatiky

Firemní multimediální prezentace
Tomáš Procházka

Bakalářská práce
2009

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Tomáš PROCHÁZKA**
Studijní program: **B2646 Informační technologie**
Studijní obor: **Informační technologie**

Název tématu: **Firemní multimediální prezentace**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Zásady pro zpracování (cíl, obsah teoretické a implementační části):

Cílem práce je zhodnotit možnosti využití multimédií ve firemních prezentacích a navrhnout multimediální web

prezentaci konkrétní firmy. V závěrech pak navrhnout obecný postup (metodiku) pro vytváření firemních multimediálních prezentací.

1. Prostudujte dostupnou literaturu z oblasti digitálních multimédií s cílem jejich využití v reklamních a marketingových prezentacích.
2. V teoretické části práce popište média, která vytvářejí multimediální aplikaci .
3. Navrhněte způsob využití popsaných médií pro uvedený typ multimediálních prezentací.
4. V praktické části práce navrhněte multimediální WEB prezentaci konkrétní firmy ve vybrané autorské aplikaci.
5. Proveďte zhodnocení dosaženého výsledku a navrhněte obecný postup pro vytváření uvedeného typu prezentací.

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy:

Forma zpracování bakalářské práce: tištěná/elektronická

Seznam odborné literatury:

1. Chapman N., Chapman J.: Digital Multimedia. Wiley, Chichester 2000.
2. Sokolovsky P., Šedivá Z.: Multimédia-současnost a budoucnost. Praha Grada 1994.
3. Kodeda F.: Multimediální programy jako prostředek vytváření výukových prezentací. Bakalářská práce, Univerzita Pardubice 2001.
4. Bourek J.: Přenositelnost multimediálních dat mezi programy a platformami. Diplomová práce, Univerzita Pardubice 2002.

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Miroslav Fribert, Dr.
Katedra elektrotechniky

Datum zadání bakalářské práce: 15. ledna 2009

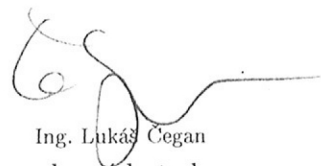
Termín odevzdání bakalářské práce: 15. května 2009



doc. Ing. Simeon Karamazov, Dr.
děkan



L.S.



Ing. Lukáš Čegan
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 31. března 2009


Prohlašuji:

Tuto práci jsem vypracoval samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využil, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byl jsem seznámen s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně.

V Pardubicích dne 17. 1. 2009


Tomáš Procházka

SOUHRN

Práce je zaměřena na multimédia a jejich praktické využití při webové prezentaci fiktivní firmy. V teoretické části je na základě odborné literatury zpracována problematika médií (textu, grafiky, zvuku, animací a videa), ať už z hlediska vývoje, digitalizace či jejich formátů, apod. Část praktická popisuje tvorbu interaktivity, jednotlivých médií a jejich sloučení v multimediální webové prezentaci.

KLÍČOVÁ SLOVA

Multimédia, média, webové stránky, prezentace firmy

TITLE

Company Multimedia Presentation

ABSTRACT

The work focuses on the multimedia and their practical use in webpage imaginary company presentation. In the theoretical part are analyzed media (text, graphic, sound, animation and video) and their development, digitalization, formats, etc. Practical part includes the creation of interactivity, creation of particular media and their meeting together to the multimedia web page.

KEYWORDS

Multimedia, media, web page, company presentation

PODĚKOVÁNÍ

Rád bych poděkoval vedoucímu své práce Ing. Miroslavu Fribertovi, Dr. za odborné vedení, pomoc, užitečné rady a trpělivost. Velký dík patří i ostatním, kteří mi poskytli důležité informace a připomínky. Jmenovitě pak Mgr. Pavlu Ševčíkovi, Ing. Lukáši Čeganovi, Ing. Janě Holé, Ph.D., Martinu Studetskému a Janu Procházkovi.

Obsah

1.	Úvod.....	10
	Základní pojmy.....	11
2.	Média v multimediálních prezentacích.....	13
2.1	Text.....	13
2.1.1	Historie.....	14
2.1.2	Digitalizace textu.....	14
2.1.3	Formáty textového souboru.....	14
2.2	Rastrová grafika.....	15
2.2.1	Formáty rastrových souborů.....	17
2.3	Vektorová grafika.....	18
2.3.1	Formáty vektorového souboru.....	19
2.4	Zvuk.....	20
2.4.1	Digitalizace zvuku.....	21
2.4.2	Formáty zvukového souboru.....	21
2.5	Video.....	22
2.5.1	Historie.....	22
2.5.2	Digitalizace videa.....	24
2.5.3	Kodeky pro kompresi digitálního videa.....	25
2.6	Animace.....	26
2.6.1	Historie.....	27
2.6.2	Počítačové animace.....	28
2.6.3	Techniky využívané v počítačové animaci.....	28
2.6.4	Formáty animačních souborů.....	30
3.	Multimediální prezentace fiktivní firmy.....	32
3.1	Vysvětlení pojmů.....	32
3.2	Popis firmy.....	32
3.3	Služby firmy.....	33
3.4	Konkurence firmy.....	34
3.5	Cíle firmy.....	34
3.6	Strategie firmy.....	34
3.6.1	Cenová politika.....	34

3.6.2	Komunikační politika.....	34
3.6.3	Očekávané výsledky.....	35
3.6.4	Kontrola výsledků firmy	35
3.7	Prezentace multimediálních webových stránek firmy.....	35
4.	Praktická část	37
4.1	Tvorba grafiky webové stránky.....	37
4.1.1	Základní grafický návrh web stránky.....	38
4.1.2	Úprava fotografie pro hlavičku web stránky.....	39
4.1.3	Logo firmy.....	40
4.1.4	Úvodní obrazovky web stránek.....	41
4.2	Tvorba animace.....	42
4.2.1	Horizontální animace	43
4.2.2	Vertikální animace	44
4.3	Tvorba videa	46
4.3.1	Scénář videa	46
4.3.2	Úprava fotografií	47
4.3.3	Vytvoření videa.....	48
4.4	Úprava zvuku	49
4.5	Tvorba interaktivity.....	50
4.5.1	Přehrávač hudby.....	51
4.5.2	Přehrávač videa.....	53
4.6	Tvorba webových stránek	58
4.6.1	Tvorba čistě grafické webové stránky.....	59
4.6.2	Multimediální webové stránky.....	62
4.6.3	Webová stránka určená pro mobilní technologie.....	64
4.6.4	Úvodní okno webové prezentace	65
4.7	Smysl multimediální webové prezentace.....	66
4.7.1	Použité barvy.....	67
4.7.2	Logo	68
4.7.3	Fotografie	68
4.7.4	Statická vektorová grafika a animace.....	68
4.7.5	Video	69

4.7.6	Zvuk	69
4.7.7	Text	69
4.7.8	Celková struktura stránek.....	70
4.7.9	Struktura úvodního okna web stránky.....	70

Seznam obrázků

Obrázek 1: Rastrová grafika	16
Obrázek 2: Vektorová grafika.....	19
Obrázek 3: Dozvuk	20
Obrázek 4: Konečný návrh hlavní web stránky.....	38
Obrázek 5: Předběžný návrh web stránky	39
Obrázek 6: Upravená fotografie	40
Obrázek 7: Logo	41
Obrázek 8: Úvodní obrazovka stránky	42
Obrázek 9: Práce v Adobe Flash	43
Obrázek 10: Import grafiky do programu Adobe Flash	43
Obrázek 11: Ukázka tvorby vertikální animace	45
Obrázek 12: Upravená fotografie	48
Obrázek 13: Označení smyčky	50
Obrázek 14: Import grafiky do programu Adobe Flash	51
Obrázek 15: Přehrávač hudby.....	52
Obrázek 16: Přehrávač videa.....	54
Obrázek 17: Přehrávače hudby a videa	58
Obrázek 18: Rozdělení divů	60
Obrázek 19: Čistě grafické webové stránky	62
Obrázek 20: Práce v Adobe Device Central.....	65
Obrázek 21: Screenshot z web stránek na Internetu.....	66
Obrázek 22: Screenshot úvodního okna web stránek.....	71

1. Úvod

Multimédia jsou nosičem informací, u kterých nejde jenom o užití jednoho prvku (médiu) jako je mluvené slovo nebo text. Doplnují je názorné obrázky, animace či videa a tím dostávají nový rozměr a jsou nazývána multimediálními aplikacemi.

Vědci v mnoha výzkumech dokázali, že člověk, pokud mu je předneseno množství informací, si zapamatuje mnohem více, když se média zkombinují a dojde tak k zapojení více smyslů.

Velkým kladem multimédií je, že umožňují účastníkům prezentace interaktivně se zapojit a ovlivnit tak běh nebo děj jednotlivých médií (videa, zvuku či animace).

Multimédia se používají jak ve výuce (přednášky, výukové programy), tak při různých prezentacích firem, kde chtějí podat jasnou informaci o svém působení a tak se kladně prezentovat u zákazníků.

S rozvojem Internetu se firmy začínají masově prezentovat prostřednictvím webových stránek. Většina firem ale bohužel nevyužívá plnou multimediální podporu, kterou Internet nabízí. Informace jsou zde předávány většinou textovou formou a statickými obrázky.

Hlavním důvodem, proč jsem si vybral pro svou bakalářskou práci téma firemní multimediální prezentace je, že vidím nedostatek multimediálních prezentací na českém webu. Rád bych pronikl do této problematiky, našel pravidla pro tvorbu multimediálních prezentací a spojitosti mezi jednotlivými médii.

Praktickou částí bakalářské práce je moje vlastní multimediální prezentace firmy na Internetu. Tato fiktivní firma se zabývá vývojem multimediálních webových stránek a případně dalších aplikací pro zákazníky.

Základní pojmy

Statická média – pojem statických médií v sobě skrývá časově nezávislá, tedy v čase se neměnicí média, která jsou reprezentována textem, tabulkovými daty, rastrovou a vektorovou grafikou.

Dynamická média – časově závislá tedy měnicí se v čase. Tato média jsou reprezentována zvukem, animací a videem.

Multimédia – „Nejčastěji se za multimédia považuje užívání různých médií k efektivnímu zprostředkování informací pomocí počítače.“¹ Samotná informace je zde předávána prostřednictvím statických a dynamických mediálních komponent.

Kombinovaná média – jsou to média, které kombinují dvě a více analogových médií. Například televizní zprávy kombinující zvuk, video a grafiku nebo také klasický film, který kombinuje video, zvuk a titulky (text).

Multimediální aplikace – kombinují digitální média do jedné aplikace a jsou reprezentovaná různými multimediálními programy v konkrétních oblastech. Zásahují do informačního technologií, ať už se jedná o vzdělávací, informační nebo komunikační aplikace, jako jsou ICQ, Skype. Masově se pak rozmohly v herním průmyslu.

Multimediální prezentace – jsou zvláštním případem multimediálních aplikací, které se používají hlavně v souvislosti s marketingem a reklamou. Ve velké míře se také využívají pro výukové účely.

Interaktivita – tento pojem u multimédií vyjadřuje, že uživatel může přímo zasáhnout nebo se aktivně zapojit do průběhu přehrávané prezentace. Tím se pak multimédia odlišují od multimediálních show.

¹ SOKOLOWSKY, Petr , ŠEDIVÁ, Zuzana. *Multimedia současnost budoucnosti*. Praha Grada 1994. s.18.

Multimediální show – zde není umožněno uživateli aktivně se zapojit do průběhu prezentace. Příkladem jsou noviny, televize nebo prezentace na výstavách.

2. Média v multimediálních prezentacích

2.1 Text

Text patří mezi statická média, jehož nejdůležitějšími ukazateli pro vývoj multimediální aplikace jsou hlavně srozumitelnost, přehlednost, jazyková a obsahová správnost. V zobrazení textu v multimediální aplikaci existuje řada úrovní. Hlavními úrovněmi z hlediska významu jsou obsahová a doprovodná. Při vytváření aplikace se uživatel musí rozhodnout, která úroveň je v daný okamžik vhodnější. Doprovodná úloha se používá hlavně v souvislosti s dynamickými médii např. vysvětluje různé akce, které se objeví ve videu nebo animaci. Například v cizojazyčných filmech mají doprovodnou úlohu textu titulky. Základními vlastnostmi písma je druh písma, umístění textu, orientace textu (zleva doprava, shora dolů a naopak), stupeň písma, resp. velikost textu a barva. Další vlastnosti se přiřazují odstavcům, sloupcům a stránkám.

Výše uvedenými poznatky se zabývá typografie, jejíž znalost je předpokladem pro tvorbu elektronického dokumentu. Pro správné zobrazení a účel textu se užívá pojem font neboli druh písma např. rodina Times New Roman, Verdana, Futura. „Výběr fontu je dán především softwarovým prostředím a smyslem pro estetické cítění”². Pro dodržení estetiky by mělo být vybráno písmo proporcionální, kde je šířka fontu dána jeho tvarem. Naproti tomu u neproporcionálního písma je každý znak stejně široký.

Důležitou součástí Internetu je Hypertext (HTML), který vytváří textové informace a obsahuje odkazy na jednotlivé informační zdroje, které se nazývají hypertextové odkazy. Hlavní význam Hypertextu je, že umožňuje snadné publikování, údržbu a vyhledávání informací. Jeden z neznámějších systémů řízení hypertextových informací je World Wide Web.

² SOKOLOWSKY, Petr, ŠEDIVÁ, Zuzana. *Multimedia současnost budoucnosti*. Praha Grada 1994. s.109.

2.1.1 Historie

Počátky písma se objevují již několik tisíciletí před naším letopočtem v Sumerské, Egyptské a Čínské kultuře. Od té doby písmo přebíraly ostatní národy a přizpůsobovaly jej svým potřebám. Knihy se šířily opisováním.

Dalšími mezníky ve vývoji jsou roky:

1444 – Johannes Gutenberg vynalezl knihtisk a tak se zrodila typografie jako věda. S tímto rozmachem se objevilo mnoho slavných typografů, druhů písma a písmolín. jen.

1714 – patent psacího stroje, který je přisuzován Henrymu Millovi.

1873 – první sériově vyráběný psací stroj značky Remington.

1963 – první edice ASCII znakové sady.

1986 – ve firmě Apple Macintosh vyvinuli software jménem Fontographer, který umožňoval typografům vytvářet vlastní fonty pomocí počítače.

V současnosti se používají na osobních počítačích dva druhy písem - vektorové, resp. liniové a rastrové, které se využívá hlavně v zobrazování na obrazovkách displejů. V souvislosti s tímto vznikly fonty typů Adobe Type 1, True Type a Open Type.

2.1.2 Digitalizace textu

V případě, že chceme vložit text z nějakého tištěného dokumentu (kniha, noviny) a neexistuje elektronická verze dokumentu, poslouží nám skener. Naskenování předlohy je nutným prvním krokem. Dochází tak k převedení tištěného dokumentu na rastrový formát. V druhé fázi využijeme ORC (Optical Character Recognition) program, který rozpozná v rastrové grafice text a převede ho na vektorovou grafiku do formátu příslušného textového editoru.

2.1.3 Formáty textového souboru

TXT – je klasický formátem textu na platformě Microsoft Windows. Není možné v tomto formátu uchovávat grafiku.

RTF – tento formát v sobě sdružuje jak textovou informaci, tak vektorovou a rastrovou grafiku, je to tzv. metafile formát. Formát RTF byl vyvinut tak, aby byl kompatibilní s jednotlivými textovými editory a mohl tak být standardem pro archivaci.

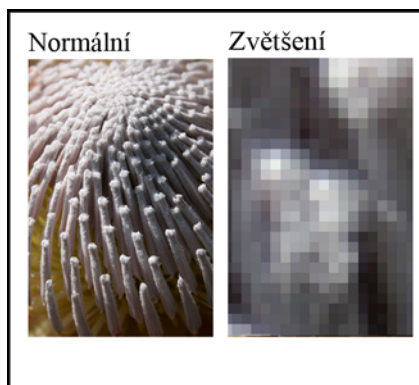
PDF – metafile formát je hojně využíván prostřednictvím Internetu, při přednáškách, prezentacích a on-line komunikaci. Funguje standardně pod programem Adobe Acrobat, který je pouze prohlížečem. Výhodou PDF formátu je hlavně kompatibilita mezi různými operačními systémy (Microsoft, MAC, Linux). Podporuje statickou rastrovou i vektorovou grafiku, animace a videa. Jeho nevýhodou je potřeba dalšího programu, pokud chceme dokument dále editovat.

DOC – je nativním formátem textového editoru Word z dílny firmy Microsoft. DOC je metafile formát, lze též vkládat do textu vektorovou i rastrovou grafiku. Oproti formátu PDF je častým problémem kompatibilita mezi platformami MAC a IBM.

ODT – nativní formát textového open source procesoru Writer od firmy Sun Microsystems. Je konkurentem výše zmíněného formátu DOC. Jeho nespornou výhodou je, že je zdarma ke stažení z Internetu. Je rozšířený hlavně na platformách Linux.

2.2 Rastrová grafika

Rastrová grafika je jak statické (digitální fotografie), tak i dynamické médium (video). Hlavním představitelem rastrové grafiky je digitální fotografie. Digitalizovaný objekt v rastrové grafice se pak skládá z matice bodů, které se nazývají rastrové body, jak je vidět na obrázku 1 při mnohonásobném zvětšení.



Obrázek 1: Rastrová grafika

Tyto body mají v sobě informace o pozici na obrazovce a intenzitě jasu pro jednotlivé barevné kanály RGB (červené, zelené a modré). Kvalitu zobrazení rastrové grafiky, zde určují dva ukazatele, rozlišení a hloubka barev.

Rozlišení – udává se v jednotkách dpi (dot per inch), a znamená počet ještě rozlišitelných bodů na délku jednoho palce. To je důležité hlavně při tisku. Jako příklad uvedu srovnání. Pro webové stránky se používá rozlišení 75 dpi, při profesionálním průmyslovém tisku rozlišení až 3000 dpi.

Barevná hloubka – udává se v bitech standardně 8, 16, 24, 32 bitů, ty jsou rozděleny mezi jednotlivé barvené kanály RGB. Mícháním RGB barev můžeme při barevné hloubce 24 bitů vyprodukovat až 16,7 mil. různých barev a odstínů.

Rastrová grafika má několik nevýhod. Jednou z nich je velikost souboru při požadavku na kvalitní zobrazení. Předem je třeba znát účel obrázku, jestli obrázek uijeme pro tisk, web apod.. V zásadě tedy použijeme např. u skenování vyšší rozlišení, nejméně 300 dpi, pokud budeme obrázek tisknout. Rozlišení 300 dpi je dostačující i při tvorbě billboardů.

Problémem v rastrové grafice jsou také transformace, např. otočení a zvětšení. To má v případě nižšího rozlišení za následek snížení kvality obrázku. Tyto problémy řeší vektorová grafika.

2.2.1 Formáty rastrových souborů

RAW – je bezztrátový formát určen hlavně pro profesionální a poloprofesionální digitální zrcadlovky. Raw má v sobě minimálně ovlivněná data ze senzoru digitálního fotoaparátu. Fotografovi je tím dána možnost ovlivňovat, po případě zachraňovat fotografie prostřednictvím RAW konvektoru. Na rozdíl od formátu JPEG pracuje s barevnou hloubkou 36 až 42 bitů. Podporuje též EXIF hlavičku s podrobnou informací o fotografii jako je např. čas závěrky nebo clona a u složitějších zařízení i souřadnice místa vyfotografované fotografie. Tento formát v sobě nese tzv. ICC profil, který definováním barevného prostoru umožňuje lepší interpretaci u různých značek monitorů. Formát RAW se používá též jako doložení autorství v případě sporu o fotografii. Nevýhody jsou hlavně velikost souboru a čas strávený u konverzí fotografií.

TIFF – formát je bezztrátový s barevnou hloubkou 24 až 48 bitů a využívá kódování RLE. To funguje na principu opakujících se řetězců. Např. kód bílé barvy FFFFFFFF se zapíše jako 9F. Také můžeme u formátu TIFF použít tzv. LZW kompresi, která se používá běžně u formátů zip a rar. Tento formát TIFF je užíván hlavně pro fotografie, určené pro tisk. Jako výše zmíněný RAW podporuje také ICC profil a hlavičku EXIF.

BMP – je bezztrátový formát a využívá kódování RLE. Je specifický pro platformu Windows. V dnešní době BMP není tak populární jako je TIFF a JPEG, ale stále se používá kvůli své jednoduchosti.

JPEG – formát ztrátové komprese určený hlavně pro fotografie s barevnou hloubkou 24 bitů, které budou použity na Internetu. Uživatel může vybírat z 12 úrovní kvality, ta se poté projeví na kapacitě obrázku. Obrázek lze zredukovat až na desetinu původní velikosti bez významné ztráty kvality. Následovníkem pro lepší kompresi je formát JPEG2000. Podporuje EXIF a ICC profil.

TGA – neboli Targa je formát s barevnou hloubkou až 32 bitů, podporující jak ztrátovou, tak i bezztrátovou kompresi, navíc podporuje kódování RLE. V praxi se využívá v oblasti tvorby fotorealistické grafiky a trojrozměrném modelování např. v herním

průmyslu, je vhodný při načítání a ukládání textur. Targa se používá také při jednoduchém vymaskování obrazu, tzn. výběr části obrazu pro izolaci a ochranu před úpravami. Následně na to můžeme přidávat různé filtry, efekty, upravovat barvy a po té se lze vrátit k prvotnímu obrazu bez ztráty dat.

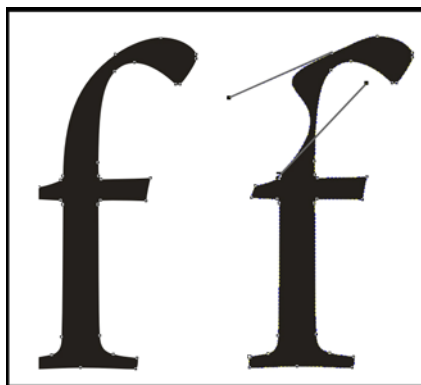
GIF – je ztrátový formát využívá se hlavně v oblasti webové grafiky a animace. Podrobněji se věnuji formátu GIF v kapitole 2.6.4 Formáty animačních souborů.

PNG – má nahradit formát GIF na Internetu, je to bezztrátový formát. Zobrazuje se ve skutečných barvách 24 bitů až 48 bitů, podporuje ICC profily indexaci barev a průhlednost. Formát PNG nepodporuje animaci. Na rozdíl od souboru TIFF nepodporuje EXIF.

PSD – je nativní formát Photoshopu od firmy Adobe. Je využíván hlavně pro úpravu statické rastrové grafiky, ale podporuje také statickou vektorovou grafiku a text. Přes všechny filtry, funkce, správy barev, které Photoshop umožňuje, jsou nejdůležitějšími vlastnostmi historie úprav dokumentu a rozdělení grafiky do vrstev, které PSD formát v sobě dokáže uchovat. Program Photoshop podporuje většinu výše zmíněných formátů rastrového souboru. Formát PSD je díky těmto vlastnostem jeden z nejrozšířenějších formátů rastrové grafiky. Nevýhodou PSD je většinou velikost souboru, který může přesahovat až 100 MB hranici. Podobným konkurenčním formátem je CPT od firmy Corel.

2.3 Vektorová grafika

Vektorová grafika je jak statické médium (čtverec), tak i dynamické médium (rotující čtverec). Hlavními představiteli vektorové grafiky jsou objekty typu úsečka, křivka, plocha a liniové fonty (True type, Adobe type 1). Na obrázku 2 je u liniových fontů zobrazena změna směru vektorových bodů.



Obrázek 2: Vektorová grafika

Vektorová grafika je popsána pomocí matematických rovnic, např. kruh, přímka, Bézie-rovy křivky. Dále nese informace o velikosti, pozici a barvě. U vektorové grafiky při různých transformacích nedochází ke zhoršování kvality obrázku. Vektorovou grafiku můžeme zvětšit bez toho, aniž bychom ztratili kvalitu obrazu na rozdíl od rastrové grafiky. Hlavní výhodou vektorové grafiky je také menší nárok na paměť, než u rastrové grafiky.

2.3.1 Formáty vektorového souboru

PS a EPS – Používají se pro postscriptový popis stránek. Spíše než do vektorové grafiky je zařazujeme do metasouborů.

AI – nativní formát programu Ilustrátor od společnosti Adobe, která disponuje komplexním balíkem programů pro multimediální tvorbu (Photoshop, Flash, InDesign, Premiere, After Effects).

CDR – Corel Draw nativní formát společnosti Corel má podobnou škálou produktů jako firma Adobe, ale nemá plnou multimediální podporu hlavně videa a zvuku.

DWG a DXF – jsou to nativní soubory společnosti AutoDesk, která se zaměřuje na obory jako je architektura, strojírenství, geodézii a elektroniku. Formáty tohoto typu jsou hlavně užívány v oblasti technického kreslení.

PDF – metafile formát podporující text, rastrovou i vektorovou grafiku. Podrobnější popis formátu PDF je v kapitole 2.1.3 Formáty textového souboru.

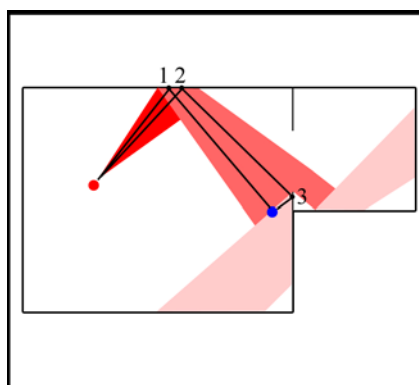
2.4 Zvuk

Zvuk je dynamickým médiem a je definován jako spojitě vlnění v látkovém prostředí (voda, vzduch). V našem případě budeme hovořit o zvuku v rozsahu 20 Hz až 20 kHz, což jsou frekvence, které dokáže zachytit lidské ucho. Zvuk pod touto hranicí se nazývá infrazvuk. Naopak zvuk nad touto hranicí nazýváme ultrazvuk.

Zvuk se obvykle šíří pomocí částic v prostředí, které rozkmitá. Čím je částic více, tím se zvuk šíří účinněji, např. zvuk ve vodě se šíří rychleji než ve vzduchu.

Zvuky můžeme rozdělit na hudební (tóny) a nehudební (hluky). Tóny vznikají při pravidelném, v čase periodicky probíhajícím pohybu – kmitáním.

Při záznamu zvuku je důležitá skutečnost, zda-li je prostor uzavřený nebo otevřený. V otevřeném prostoru je množství rušivých elementů (šumění stromů, zpěv ptáků atp.). V uzavřeném prostoru vzniká zase dozvuk, jak je vidět na obrázku 3.



Obrázek 3: Dozvuk

Na obrázku 3 jsou zobrazeny dvě místnosti, kde červený bod je zdroj zvuku, modrý bod posluchač a černé křivky možné proudy odrazu zvuku.

Je dobré mít tyto aspekty prostoru na paměti. Při pořizování zvukového záznamu volit takové prostředí, které umožní požadovaný a kvalitní záznam zvuku. Často je nut-

né pořizovat záznam zvuku v nahrávacích studiích, kde jsou tyto nežádoucí aspekty eliminovány.

Dalším důležitým ukazatelem je intenzita zvuku, neboli hlasitost, která se udává v jednotkách dB (decibelech).

2.4.1 Digitalizace zvuku

Při nástupu výpočetní techniky bylo třeba digitalizovat také zvukový signál. Vedla k tomu hlavně potřeba manipulace se zvukem, vznikaly tak různé efekty, filtry, elektronická hudba a nové nástroje. Výpočetní technika je v současnosti velmi silným nástrojem při tvorbě hudby a v praxi si komerční nahrávací studio bez výpočetní techniky nejde představit.

Digitalizace zvuku technicky probíhá prostřednictvím digitálně analogového převodníku (A/D převodníku). Zde dochází ke vzorkování a následné kvantizaci. Analogový signál se tak převede na digitální. Důležitým ukazatelem je vzorkovací frekvence a bitová hloubka. Vzorkovací frekvence je standardně 44,1 kHz, což v praxi znamená 44 100 vzorků za sekundu. Vzorkovací frekvence je zde určena podle Nyquistova teoremu. Ten tvrdí, že pro dostatečně věrný převod musí být vzorkovací frekvence dvakrát větší než nejvyšší frekvence v signálu. Bitová hloubka hraje velkou roli při kvantizaci. Ta určuje, jaké množství digitální informace se použije k definici jednoho vzorku a je určena počtem bitů. Standardem je obvykle 16 bitů. Většinou se hodnoty vzorkovací frekvence a bitové hloubky uvádí společně např. 44,1 kHz / 16 bit.

2.4.2 Formáty zvukového souboru

WAV – je nekomprimovaný formát a využívá se hlavně při digitalizaci zvuku tak, aby se zachovala nejvyšší možná kvalita. Jeho nevýhodou je velikost souboru, jedna minuta může mít velikost až 27 MB. Velikost souboru je dána, jak je výše uvedeno, počtem bitů, vzorkovací frekvencí a typem zvuku (mono, stereo). WAV je standardním formátem pro ukládání zvuku pro audio CD a audio pásek.

UI a AIFF – jsou bezztrátové formáty obdobné jako je formát WAV. Vyskytuje se hlavně na platformě Unix a Macintosh.

MP3 – je formát, který používá ztrátovou kompresi. Kvalita pak závisí na požadované kapacitě souboru a naopak. Formát MP3 využívá tzv. psychoakustický model, který odstraní podprahové hodnoty zvuku, které už lidské ucho a mozek nevnímají.

Real Audio – je formátem, který se příliš neliší od formátu MP3, resp. využívá ztrátovou kompresi. Hojně se vyskytuje na Internetu, využívá se při streaming přenosu, tzn. přehrávání zvuku v reálném čase, aniž by se uložil na disk.

2.5 Video

Video spadá do oblasti dynamických médií. Je kombinací dvou médií, zvuku, filmu, případně animace. Zvuk je v dnešní době již neoddelitelnou součástí videa. Video můžeme přirovnat k televiznímu vysílání a filmu, jak analogovému, tak digitálnímu.

Princip videa je založen na setrvačnosti zraku. Statické obrázky jdoucí v rychlém sledu za sebou vytvářejí pohyb objektu resp. objektů. Dnešními standardy digitálního videa používají 25 – 29.97 snímků za sekundu. Lidské oko v určené rychlosti sledu obrázků přestává snímky vnímat jednotlivě a začíná je vnímat jako celek.

2.5.1 Historie

V historii filmu resp. videa zmíním několik jmen a období, které přispěly k technickému vývoji videa a jeho nosičů. Hlavními představiteli počátku filmu byli Thomas Alva Edison, Auguste Lumière a Louis Lumière. První filmový formát byl 35 mm.

1889 – Thomas Alva Edison vynalezl kinetoskop. Ten obsahuje 50 stop filmového materiálu na 13 sekund filmu.

1923 – ruský vědec Vladimir Kosma Zworykin představil elektronku pro snímání obrazu tzv. ikonoskop. Na základě tohoto vynálezu byla v roce 1928 vyrobena první 30 řádková televize.

20. – 30. léta – 16 mm formát. Amatérsky byl použit ve druhé světové válce.

1928 – formát 9,5 mm. Na scénu vstupuje zvuk, zvukové snímání je velice složité, film se musí dozvučovat.

1938 – němec Werner Flechsig si nechal patentovat stínovou masku pro barevné televize.

40. léta – po druhé světové válce nastupuje v USA barevné televizní vysílání.

50. léta – miniaturizace (zmenšení kamery), zlevnění kamer a veškeré techniky související s natáčením. Kamery se tak stávají dostupnější a dochází k obrovskému rozmachu filmu.

60. léta – nastupuje synchronizovaný zvuk, tzn. přímo při natáčení, synchronizuje se tak kamera a magnetofon. Dochází k standardizaci filmového formátu a to na 16 mm. Hlavním důvodem byla snížená hlučnost takto vyrobených kamer. V tomto období je také počátkem barevného televizního vysílání v Evropě.

70. léta – firma VHS (Video Home Systém) uvedla stejnojmenný formát, který byl konstruován na principu magnetického záznamu na pásek, podobně jako audio kazeta. Jeho nevýhodou byla hlavně velikost video kazet a také video kamer. V této době byl vyvinut i formát Betamax, ale díky marketingu vyhrál pro domácí využití formát VHS.

80. léta – boom televizí a elektroniky. Firma JVC přišla s novým S-VHS formátem. Firma Sony uvedla kameru Betacam, která byla vyvinuta hlavně pro televizní vysílání. Díky zpracování barev odděleně dosahovala větší věrnosti. Využívala kazet Betamax.

90. léta – Na konci 80 let se vylepšila kamera Betacam na Betacam SP, dodnes používáná jako analogový filmový formát.

Dnes se užívají tři televizní standardy:

PAL – 25 obrázků za sekundu při rozlišení 720x576 bodů – je evropským standardem. Zvuk je nekomprimovaný 48kHz, 16bit, stereo nebo 32kHz, 12bit, stereo stejně tak jako u NTSC.

NTSC – 29.97 obrázků za sekundu při rozlišení 720x480 bodů – tento formát je standardem v USA a v Japonsku.

SECAM – standard ve Francii a východní Evropě má stejné rozlišení a rychlost jako formát PAL.

V současné době jsou analogové nosiče (videokazety) nahrazovány digitálními nosiči (DVD). Digitalizace v oblasti videa je velmi patrná. Televize s rozvojem internetu začíná ztrácet počet diváků, jedním z hlavních důvodů je, že televize postrádá prvek interaktivity. Na základě toho se v Čechách začíná vysílat digitální televizní signál. V současnosti se používají televizní standardy jako satelitní DVB-S (digital video broadcasting Satellite), kabelová DVB-C (Cable) a pozemní DVB-T (Terrestrial), které využívají plně MPEG2 a MPEG4 kompresi. Sateletiní digitální vysílání je už mnohem dále a dokáže vysílat HDV (High Definition Video) resp. HDTV (High Definition TV) kompresi.

2.5.2 Digitalizace videa

Hlavním důvodem digitalizace videa byla potřeba manipulace s tímto médiem. Přispěl k tomu hlavně filmový průmysl, který tímto způsobem vytvářel speciální efekty.

V případě videa musíme provádět silnou kompresi. To se týká hlavně amatérské a poloprofesionální produkce, resp. s využitím osobních počítačů. V západní Evropě je u digitálních kamer používán PAL, který se skládá z rastrových obrázků o rozlišení 768 x 576 pixelů. Jedna sekunda videa má 25 snímků (50 půlsnímků) resp. rastrových obrázků, což při barevné hloubce 24 bitů je 31 MB dat. I v dnešní době natočit film a digitalizovat ho bez komprese je prakticky nemožné. Digitální kamery proto provádějí určitou část komprese už při natáčení. Nejpoužívanější komprese u digitálních kamer jsou HDV, DV, MJPEG, MPEG. Kompresi MJPEG je klasickou kompresí JPG každého snímku.

V souvislosti s digitalizací videa je důležitým pojmem kodek. Kodek je program, který dokáže komprimovat a transformovat datový proud. Kodeky ukládají data do zakódované formy, aby je poté, co budou znovu přehrány, mohly znovu dekodovat. Hlavním důvodem používání kodeků je komprese dat a zpětná dekomprese způsobem, který zaručí přijatelnou věrnost přehrávaného videa či zvuku.

2.5.3 Kodeky pro kompresi digitálního videa

DV – Digital video (DV) je formátem, který měl nahradit stávající analogový princip záznamu. Využívá kompresi signálu MJPEG.

HDV – je nástupcem DV. „HDV bylo koncipováno tak, aby dokázalo využít stávající technologie, tedy především záznam na pásek, kde jsou největší limity“³. HDV (High definition video) je formát, který disponuje zatím dvěma typy rozlišení 1280x720 a 1920x1080, druhé zmíněné se vyrovná rozlišení u kinofilmu. V současnosti HDV verze 4 je využívána v Hollywoodu a má rozlišení až dvakrát větší než v kinofilmu 3840x2160.

MPEG1 – tento kodek je vhodný standard pro digitální video v multimédiích. Je starší verzí z řady MPEG a proto nabízí nízký datový tok především pro CD. Tyto formáty využívají kromě komprese JPEG každého snímku temporální kompresi. Principem je přenos rozdílových snímků. To znamená, že pixely, které se nemění, mají v rozdílové predikci nulové hodnoty. Ještě před touto procedurou rozdělí každý snímek na 16x16 makrobloků a po této proceduře určí, který je vhodný pro temporální kompresi.

MPEG2 – kodek využívaný hlavně pro domácí užití (komerční DVD a digitální televize s formátem 720x576). Tento kodek podporuje prokládané snímky (půlsnímek) a využívá proměnlivého datového toku. V klidnějších scénách používá méně bitů naopak v náročných scénách používá vyšší komprese. Tím ovšem roste zatížení procesoru. Jeho kvalita oproti MPEG1 je při vysokých datových tocích mnohem vyšší.

MPEG4 – Jeho hlavní funkční vlastností oproti výše zmíněným kodekům je rozdělení obrazu na pozadí a jednotlivé pohybující se objekty zobrazené na tomto pozadí. Těmto objektům jsou přiřazeny určité pixely. Další vrstvou je statické pozadí, resp.

³ Úvod do HDV. *TV Freak* [online]. 2005 [cit. 2008-04-10]. Dostupný z WWW: <http://www.tvfreak.cz/art_doc-DAD437640571E108C125727C005943DB.html>.

rastrový obrázek a řeší se predikce snímků (dopředná i zpětná). Protože je tento kodek poměrně složitý byl rozdělen do několika profilů podle užití.

SP (Simple Protocol) s nízkým datový tokem byl speciálně vytvořen pro aplikace s předpokládaným malým pohybem objektů (používá pouze klíčové I-snímky). Využívá se hlavně pro internet, videokonference (např. SKYPE) a streamové video.

ASP (Advanced Simple Protocol), využívá detekci pohybu (přidává podporu B-snímků) objektů po celé scéně s přesností pohybu na 1/4 pixelu.

AVC (Advanced Video Coding), umožňuje větší kompresi při srovnatelné kvalitě jako MPEG-2, je určen pro komerční systémy.

MOV – formát firmy Apple Computer se snaží vytvořit standard pro přehrávání digitálního videa a multimédií. Tento produkt se nazývá QuickTime a sdružuje v sobě i další kodeky (H.264, AVI, MPEG4, DV, OMF, atd.). Formát MOV lze snadno přehrát, protože v sobě udržuje informaci o výstupu a je možné jej snadno upravovat díky rozdělení zvuku, videa, popř. animací a textu. QuickTime se využívá na Internetu u streamového přehrávání, právě díky výše zmíněnému H.264 Kodeku. Kompresi H.264 nabízí nízký datový tok při zachování vysoké kvality videa. Konkurentem v této oblasti je mu RealWorks.

2.6 Animace

Animace funguje na podobném principu jako film. Skládá se ze statických obrázků, které mají mezi sebou minimální rozdíl. Aby se docílilo pohybu, obrázky jsou přehrány za sebou ve scéně (obrazovka, papír) v krátkých časových intervalech. Ve videu, resp. filmu, je standardem pro plynulý film 24 snímků za sekundu, jak je uvedeno výše. Rozdíl mezi filmem a animací je v tom, že u animace je každý snímek snímán dvakrát tedy, 12 unikátních snímků za sekundu. Webová animace je z velké části tvořena v jednodušší formě vektorovou grafikou. Opakem je filmová animace, která využívá z velké části rastrovou grafiku. Animaci tedy lze také rozdělit na 2D a 3D animaci. Při složitějších 3D animacích (filmová animace) se dodávají barevné přechody, stíny a textury, tak, aby

se docílilo 3D vizuálního efektu. Animace je dnes velmi rozšířená v mnoha oblastech jako jsou např. výzkum (výzkum vesmíru, simulace součástí, železničních úseků, výrobních procesů a systémů), vzdělání (medicína, armáda, soudnictví) a zábava (televize, reklama, hry).

2.6.1 Historie

Vznik animace spadá už do sedmnáctého století, kdy kouzelníci používali různé iluze k oklamání a šokování publika. Tyto iluze položily základ speciálních efektů. Příkladem je malá krabička se zdrojem světla a poloprůhlednou stěnou, která vytvářela projekci obrázků.

1870 – Keevil Newtonia vynalezl lampu, která dokázala překrýt dva obrazy ve správném sesazení na sebe.

1906 – James Stuart Blackton, nazývaný jako otec animovaného filmu, vytvořil první animovaný film *Humorous phases of funny faces* (Legrační fáze směřících se obličejů).

1915 – Earl Hurd vynalezl postup kreslené animace, který se používá i dnes.

20. až 60. léta – mezi těmito lety vzniklo bezpočet animovaných filmů, které si získaly obdiv a přízeň diváků, což mělo za následek vývoj filmového průmyslu v této oblasti. Nejvýznamnějšími představiteli animovaného filmu v zahraničí i u nás jsou Walter Disney, Hanna Barbara, Karel Zeman, Jiří Trnka či Hermína Týrlová.

1959 – Paul de Casteljau u firmy Citroen vyvinul jednoduše aplikovatelný matematický model křivek a ploch.

60. léta – Pierre Etienne Bézier u firmy Renault vyvinul programový systém UNISURF pro návrh křivek a ploch. Dopomohl tak k vývoji PC grafiky. Dalšími významnými lidmi v této oblasti, kteří se zasloužili o zdokonalení a vývoj křivek jsou Steven Anson Coons a Rich Riesenfeld. Křivky demonstruje ilustrační obrázek 2 v kapitole 2.3 Vektorová grafika.

80. léta – v roce 1983 přichází firma Apple s první GUI (grafické rozhraní) na počítači. V roce 1985 firma Silicon Graphics přichází s pracovními stanicemi pro práci s 3D grafikou. Krátce bych se zmínil o počítačovém herním průmyslu, který je dnes de facto největším zadavatelem počítačové animace. Na trh přichází firma Elektronik

Arts, která jako jedna z mála přežila dodnes. V této době nastává obrovský boom jak herních automatů, tak herních konzolí (Commodore 64, ZX Spectrum).

V současné době dosáhla kvalita počítačové animace tak vysoké úrovně, že divák mnohdy nepostřehne, že jde o animaci. To se týká hlavně filmového průmyslu a v blízké budoucnosti i herního průmyslu.

2.6.2 Počítačové animace

Mluvíme-li o počítačové animaci, máme na mysli většinou pohyb digitalizovaných objektů. Pohyby mohou mít však množství podob, jako např. pohyb míče, sypaní písku nebo taky třepetání vlajky ve větru.

Počítačovou animaci můžeme rozdělit na:

Nízkoúrovňovou – ta se zabývá hlavně pohybem objektu po určité dráze, jeho rychlosti, orientaci a směrem atp. Nízkoúrovňová animace má blízko k teorii křivek.

Vysokoúrovňovou – která animuje především složité pohyby postav a pracuje s pojmy jako je kolize, pohyb, směr, úhel pohledu atd. Tyto pojmy úzce souvisí s oblastí kinematiky. Kinematika je obor fyziky zabývající se vzájemném působení těles nezávisle na silách, opakem je dynamika. Vysokoúrovňové animace můžeme skládat z nízkoúrovňových animací např. chůzi můžeme popsat posloupnost kroků.

Výhodou rozdělení animací na vyšší a nižší je možnost vytvářet knihovny jednotlivých pohybů, které slouží jako stavební kameny vyšší úrovně animace. Můžeme po té vytvářet i složité animace, resp. simulace, např. pohyb lidského těla po nerovném terénu. Dalšími úrovněmi animace je texturování (obalení těla kůží), nebo působení světla na postavy.

2.6.3 Techniky využívané v počítačové animaci

Stop – motion – tato technika se používá hlavně v animovaném loutkovém filmu, kdy každý malý pohyb postavičky je snímán (fotoaparátem, scannerem) jako jeden sní-

mek. U této metody musí být animátor velmi pečlivý. I zdánlivě jednoduchý pohyb je odrazem trpělivé několikahodinové práce. Hlavní nevýhodou této techniky je pracnost a časová náročnost.

Go – motion – animace se zde vytváří podle pohybových senzorů. Pohybový senzor se umístí na objekt, který se pohybuje (člověk, zvíře). Tím vzniká opravdu realistický pohyb. Zachycení pohybu funguje na principu osazení senzorů na tzv. kostru (rameño, loket, zápěstí) snímají se pozice, úhly a rychlost pohybu mezi senzory. Senzory jsou snímány speciálními kamerami tak, aby se vytvořilo trojrozměrné prostředí. Příkladem jsou počítačové sportovní hry. Pohybové senzory se nesoustředí jenom na pohyb těla, ale i např. na pohyb obličejového svalstva. Pomocí mikrosenzorů lze zachytit i emoce člověka a dělat tak věrohodné počítačové postavy. Hlavní nevýhodou takto pořízené animace jsou hlavně finanční náklady spojené s technologií.

Key – Frames – animace s použitím klíčových snímků. Jednoduše řečeno, animátor vytvoří klíčové snímky, kde dochází ke změně (pohyb, otočení, změna barvy). Prostřednictvím softwaru (Flash, After Effects, Cinema 4D) se dopočítávají mezisnímky, které realizují přechody mezi klíčovými snímky. V minulosti tyto fáze pohybu zpracovávali tzv. in-betweeners animátoři. Programy typu jako Flash, Cinema 4D a After effects fungují na principu jednotlivých vrstev objektů, které obsahují jednotlivé snímky. Další funkční vlastností těchto programů je časová osa např. jeden snímek – jedna sekunda. Animátor pak vkládá objekty do příslušných vrstev a k nim podle potřeby klíčové snímky na časovou osu. Tento postup podstatně ulehčuje práci animátora. U 3D animací (Cinema 4D a After Effects) je navíc funkce změn úhlu pohledu resp. kamery.

Rotoscoping – touto metodou lze pomocí softwaru vybraný objekt ve videu animovat, např. běh atleta, let ptáka a poté objekt dosadit do jiného prostředí. Nevýhodou takto pořízené animace je nevěrohodnost v jiném prostředí, to je zapříčiněno hlavně videem samotným, resp. úhlem kamery při natáčení.

2.6.4 Formáty animačních souborů

AVI – je standardem pro přehrávání videa od firmy Microsoft. Pro lepší editaci, úpravu rozděluje zvláště audio, video, popřípadě animace a text (titulky). Nese v sobě informace o výstupu a tak lze snadno synchronně přehrát. Jeho problémem je, že nepodporuje zpětnou predikci snímků. Dodnes je hojně používaný ve Windows Media Playeru např. spolu s kompresemi MPEG4, XviD a DivX, které AVI podporuje.

MOV – multimedialní formát od společnosti Apple se používá nejen pro platformy MAC. Podrobnější informace jsou v kapitole 2.5.3 Kodeky pro kompresi digitálního videa.

PPT – je nativní formátem multimedialním aplikace PowerPoint od firmy Microsoft. Využívá se hlavně v oblasti výuky a firemní prezentace. Podporuje řadu šablon a efektů při prolínání mezi snímky

GIF – tento formát je ztrátový a byl vytvořen pro kompatibilitu mezi platformami, proto jej lze snadno spustit. Obsahuje paletu 256 barev, kterou můžeme definovat např. jako selektivní (barvy vybrané uživatelem) nebo adaptivní (barvy příbuzné). Paletu barev lze v rámci komprese snižovat až na dvě. Do formátu GIF jde vložit větší množství snímků a podporuje průhlednost. Využíván je hojně na Internetu hlavně pokud se jedná o tvorbu webové grafiky a reklamních bannerů. V oblasti reklamních bannerů se stal standardem pro animaci. Formát GIF je nevhodný hlavně pro fotografie, důvodem je nízká barevná hloubka.

AE – je nativním formátem Adobe After Effects. Sdružuje v sobě jak animaci vektorové, tak rastrové grafiky (videa). Formát AE, tak jako u programů Adobe Flash a Premiére, má v sobě uchované informace o skladbě vrstev v závislosti na časové ose (střih videa). Program After Effects podporuje řadu filtrů příbuzných Photoshopu, které získávají díky časové ose nový rozměr. Výše zmíněný formát podporuje většinu standardních kodeků videa. Využívá se hlavně v oblasti televizní reklamy a hudebních videoklipů. Nevýhodou formátu je hlavně velikost souboru a při úpravách souboru vysoké nároky na paměť. Konkurentem je např. Apple Motion.

SWF – nativní formát Adobe Flash. Jeho výhodou je užití vektorové grafiky, čímž se snižují nároky na kapacitu souboru, které nejsou na úkor kvality animace. Tyto animace se tvoří z velké části pro webové stránky a reklamy. Další jeho významnou výhodou je možnost programovatelného chování – animace vytvářené pomocí skriptovacího jazyka ActionScript.

PRPROJ – je nativním formátem Adobe Premiera, slouží hlavně pro střih videa a úpravu videa. Funguje na podobném principu jako výše popsany AE. Podporuje množství standardních kodeků. Konkurentem v této oblasti je mu např. Apple Final Cut nebo Sony Vegas.

IFF – nativní formát aplikace Maya od firmy Autodesk. Tato aplikace slouží hlavně pro animaci 3D objektů. Maya se využívá v architektuře, strojírenství atp..

3. Multimediální prezentace fiktivní firmy

3.1 Vysvětlení pojmů

Outsourcing – je proces, při kterém podnik deleguje vedlejší činnosti svých procesů na externí entitu (subkontraktora) specializovaného na provádění těchto operací. Outsourcing se považuje za strategické rozhodnutí, které má vést ke snížení nákladů a nebo k zaměření se na důležitější úkoly v rámci výrobního procesu související s konkurenceschopností.

Hosting – hostigem se zabývají firmy, které vlastní servery a pronajímají tak místo na internetu pro webovou stránku či aplikaci. Aby se uživatelé internetu ke stránkám dostali, je potřeba mít zaregistrovanou doménu (např. s názvem společnosti).

SEO (Search Engine Optimization) – volně přeloženo jako optimalizace pro vyhledávače je metodou pro vytváření a upravování webových stránek tak, aby byly vyhledávačích zobrazeny na nejlepších místech podle užití určitých klíčových slov.

Corporate identity – volně přeloženo jako firemní identita. Z hlediska grafického designu má pak firma jednotný vizuální styl (grafický manuál, logo, brožury, webová stránka, firemní dopisy, přání atd..).

3.2 Popis firmy

Pro svou bakalářskou práci jsem si vytvořil fiktivní firmu s názvem Digital Solution, nabízející služby v oblasti designu a reklamy a umožňující prezentace firem prostřednictvím internetu. Konkrétně by se jednalo o multimediální prezentace tzn. přípravou grafických a programových návrhů bannerů, webových stránek, internetových obchodů, outsorcovaného hostingu a SEO.

Důraz je kladen na termínovanou práci. Tím odpadá možnost pravidelné pracovní doby a potřeba stálého sídla firmy (studia). Odpadají tak náklady na nájem místnosti

či budovy, protože lze pracovat doma. Sídlem firmy se tedy stává webová stránka, která je tedy jedinou prezentací firmy.

3.3 Služby firmy

Snahou a cílem firmy Digital Solution je poskytnout zákazníkovi komplexní služby od počátečních grafických návrhů až po finální aplikace. Dále uvedení zadavatele do problematiky internetové reklamy, hostingu, SEO, tvorby www stránek a elektronického obchodování a nakonec vysvětlení výhod přímého působení reklamy na koncového zákazníka s možností statistiky.

Podle požadavků zákazníka na kvalitu a obsah různých médií musí firma nastínit možné finanční profily na jejímž základě si lze jednotlivé služby zákazníkem objednat. Také určí termíny ukončení jednotlivých fází spojené s budováním webových stránek, např. termín odevzdání prvotních grafických návrhů. To vše v přehledném vývojovém diagramu tak, aby měl zákazník přehled o tom, ve které fázi se zadání nachází a možné termíny spojené s její ukončení. Termíny jednotlivých fází web stránek jsou flexibilní a závisí na možnostech zpracování a na oboustranné dohodě.

Všechny kontakty se zákazníkem budou realizovány přímo v sídle zadavatelské firmy. Zákazník by se ve svém firemním prostředí cítil lépe a odpadly by mu náklady spojené se ztrátou času a doprava. Tím se ale na druhou stranu zvyšují náklady na dopravu a čas firmy Digital Solution.

Další službou na výstupu při dokončení návrhu a ověření funkčnosti www stránek je aplikace a návod, který obsahuje pravidla pro správné užívání webových stránek, (např. jak přidávat text tak, aby nesnižoval kvalitu www stránek). Návod vysvětluje zákazníkovi, jak pracovat s aplikací. Tomu je pak umožněno prostřednictvím aplikace doplňovat své webové stránky tak, aby na webových stránkách byly vždy aktuální informace. Zákazník tak může sám přidávat různá média (texty, obrázky, videa a zvuky).

Protože je zákazník spoluvůrce, musí se zaručit, že bude dodržovat pravidla, která jsou popsána v návodu vytvořené aplikace.

3.4 Konkurence firmy

V současné době je na internetu velká konkurence v poskytování služeb internetové reklamy. Naším cílem je samozřejmě dosáhnout konkurenceschopnosti na trhu internetových aplikací. Proto chceme nabízet svoje služby v cenově přijatelné výši tak, aby vyhovovaly všem zadávajícím firmám. Pro začátek se firma bude snažit vyhledávat nekvalitní a zastaralé webové stránky a pak doporučit majitelům jejich přepracování za přijatelné ceny a tím nenásilnou reklamou postupně budovat image firmy.

3.5 Cíle firmy

Jelikož je firma Digital Solution nováčkem na trhu, je nutné aby si kladla postupné cíle. K tomu chce využít i nabídky spolupráce při řešení částí aplikací firmám, které jsou už trvale zavedeny na mediálním trhu. Jedním z cílů firmy je získat dostatek zákazníků, postupně budovat image firmy a tím se udržet na mediálním trhu. Mottem firmy je poskytovat velmi kvalitní služby a flexibilní servis pro zákazníky.

3.6 Strategie firmy

3.6.1 Cenová politika

Firma se bude snažit co nejvíce se přiblížit ceně, kterou má zákazník na provoz web stránek vyčleněnou. Chceme poskytovat vyčerpávající informace o tom, co za danou cenu můžeme vytvořit a to s různými alternativami v případně navýšení nebo krácení finančních prostředků.

Standardně uvažujeme o dolní hranici je 8 000,- Kč za dílčí službu (grafický návrh loga) horní pak až 250 000,- Kč a to v případě plné multimediální podpory.

3.6.2 Komunikační politika

Firma Digital Solution by se chtěla zviditelnit hlavně svojí kvalitní prací, referencemi, mírnou cenou a uspokojením zákazníků. Nenásilnou reklamou by pak byly webo-

vé stránky firmy. Pro začátek by jsme zákazníci vyhledávali sami prostřednictvím internetu, kontakt by se uskutečňoval prostřednictvím emailu a v případě zájmu i osobních konzultací.

3.6.3 Očekávané výsledky

Nejdůležitější pro firmu Digital Solution je dobrý image, spolehlivost, kreativita a rozmanitost nabízených služeb. V neposlední řadě je důležitá tvorba dostatečného zisku umožňující rozvoj firmy, především jejich služeb.

Nábor nových spolupracovníků (popř. zaměstnanců), stálá modernizace aktuálního hardware a nákup posledních novinek v oblasti multimediálního softwaru musí být také podporovanými činnostmi. Takovou strategií bude možné stát se vyhledávanou firmou v oboru.

3.6.4 Kontrola výsledků firmy

Klíčovým jevem v podnikání bývá reakce zákazníků na odvedenou práci a jejich spokojenost. Měřítkem úspěchu by tedy mělo být získání dobrého kreditu a tím také získání většího počtu zákazníků, ovšem při zachování hlavního cíle a to kvality služeb.

3.7 Prezentace multimediálních webových stránek firmy

Navrhované webové stránky firmy Digital Solution musí respektovat jednotný vizuální styl firmy (Corporate identity). Firma je spojena s tvorbou multimediálních prezentací její stránky by měly obsahovat základní prvky multimédií, jako jsou text, grafika, video, animace a zvuk, v takové kvalitě, aby firma ukázala, že svoje znalosti umí převést i do praxe. Základem multimédií je také interaktivita, návštěvníkovi stránek má být umožněno ovlivňovat chování určitých objektů na stránce podle jeho vlastního uvážení.

Firma zastává postoj nenásilné a přívětivé reklamy. Webové stránky musí být tedy z hlediska rozvržení přehledné a srozumitelné na první pohled. Stejně tak je tomu i s použitím barev, míchání barev je velmi složité a každá barva má svůj význam v oblasti designu. Firemní barvou byl u Digital Solution zvolen odstín azurové. Potom musíme volit na webové stránky barvy, které úzce souvisí s azurovou barvou, nebo jsou přímým

protikladem, ale to jen v případě kdy chceme něco zdůraznit. Počet barev, které zabírají větší plochu by neměl být vyšší než tři. Potom by webové stránky mohly být matoucí.

Firma chce zaujmout zákazníky každého věku a postavení, kteří vnímají reklamu podobným způsobem jako firma. Snaží se zaujmout především zákazníky, kteří mají špatný pocit s agresivní, vnucující a podbízivé reklamy.

4. Praktická část

Pro tvorbu praktické části multimediální webové prezentace firmy Digital Solution jsem si vybral softwarový balík Master Collection od firmy Adobe. Hlavním z důvodů je komplexní řešení softwarového balíku, který v sobě ukrývá nástroje na tvorbu webových stránek (Dreamweaver), grafiky (Photoshop, Illustrator), animací (Flash), videa (After Effects), nástroj na práci se zvukem (Soundbooth). Jednotlivé aplikace jsou provázané a mají podobné ovládání.

Pokud bych měl porovnat produkty Adobe a jiné balíky, tak jedna z mála firem, která je schopna konkurence je firma Corel. Ta se zaměřuje hlavně na oblast textu a grafiky, ostatní média (video, zvuk) nepodporuje. Jiné řešení, které se nabízí je tedy Corel a k němu příslušný software zvlášť na animaci, video a zvuk. To může mít za následek problémy s kompatibilitou jednotlivých nástrojů a také časovou náročnost tvorby v různých prostředích softwaru. Firma Adobe je tak v oblasti ucelené multimediální tvorby pro webové stránky jednou z nejlepších možných řešení v dostupné cenové relaci.

4.1 Tvorba grafiky webové stránky

Pro tvorbu grafiky web stránky je vhodný program Adobe Photoshop. Nebudu se snažit popsat všechny nástroje a možnosti Photoshopu, ale jenom ty co jsem použil.

Na začátku jsem vytvořil nový dokument, otevřelo se mi okno standardně pro název, rozlišení a volbu návrhu pro různá řešení. Nejvhodnější je vybrat volbu web, která má možnost volit jak vhodné rozlišení 75 dpi, tak rozměry stránky.

Pro hlavičku webových stránek jsem použil výřez z jedné ze svých starších fotografií, dále jsem navrhl logo firmy, což jsou hlavní grafické prvky na webové stránce. Po sloučení všech prvků vznikl konečný grafický návrh hlavní webové stránky firmy, která je zobrazena na obrázku 4.



Obrázek 4: Konečný návrh hlavní web stránky

4.1.1 Základní grafický návrh web stránky

Základní barvy stránky jsou odstíny šedé a bílá. Ve Photoshopu se vyskytuje standardně vrstva pozadí (Background). Pro tuto vrstvu jsem zvolil barvu tmavě šedou. Nástrojem pro výběr barvy Set foreground color, zaškrtnutím volby Only Web Colors jsem určil příslušnou barvu tmavě šedou a nástrojem For Paint Bucket Tool jsem vybarvil pozadí. Výběrem webových barev pro velké plochy jsem snížil velikost stránek.

Pomocí Rectangle Tool jsem nakreslil obdélník v barvě světle šedé a vystředil ho pomocí nástroje Move Tool. Dvojklikem levého tlačítka myši na vrstvu jsem zobrazil efekty vrstvy (Blending options) a z nabídky jsem vybral položku vnitřní stín (Inner Shadow).

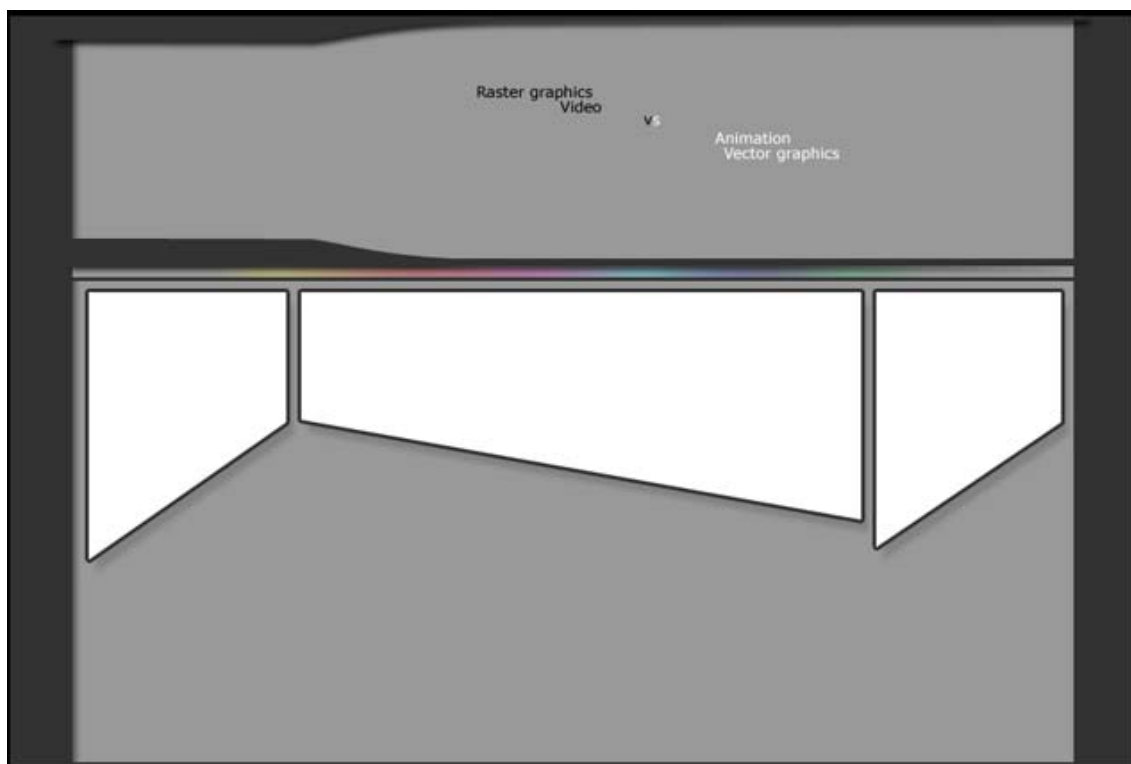
Nástroji Pen Tools jsem nakreslil tvary v barvě tmavě šedé tak, abych oddělil hlavičku od ostatních prvků, též s efektem vnitřního stínu.

Dále nástrojem Line Tool jsem nakreslil čáru o velikosti 3 body v barvě tmavě šedé, již bez efektů. Nad čáru jsem nakreslil další silnější čáru v barvě světle šedé s efektem vrstvy Gradient Overlay, v položce Gradient jsem vybral duhovou barvu

a zvolil průhlednost (Opacity) 21%. Hlavním důvodem bylo zvýraznění oddělení hlavičky od zbytku stránky.

Textovou oblast pro novinky, menu a informační text jsem vytvořil v jedné vrstvě. Použitím nástroje Rectangle Tool jsem nakreslil tři obdélníky bílé barvy obsahující uzly a ty pomocí Direct selection tool posunul, tak jak je to vidět na obr. 5. Vybral jsem dva efekty vrstvy, vnější stín (Drop Shadow) a obtažení (Stroke). V efektu obtažení jsem zvolil barvu tmavě šedou a velikost 3 body.

Na text v hlavičce jsem použil font Verdana o velikosti 12 bodů. Nástrojem Horizontal Type Tool jsem vytvořil pět nezávislých textů a zarovnal je, jak je vidět na obr. 5.



Obrázek 5: Předběžný návrh web stránky

4.1.2 Úprava fotografie pro hlavičku web stránky

Fotografii samotnou jsem nejdříve převedl na barvy stupně šedi (Image -> Mode -> Greyscale), poté na dva tóny barev (Image -> Mode -> Duotone), kde jsem vložil vhodnou modrou barvu a převedl zpět na barevný model RGB (Image -> Mode -> RGB Color). Dále jsem upravil světlost (Image -> Adjustments -> Curves) a kontrast (Image -> Adjustments -> Brightness/Contrast). Na vrstvě dvojklikem levého tlačítka myši jsem

zobrazil efekty vrstvy (Blending options). Z nabídky jsem vybral dva efekty Inner Shadow a Gradient Overlay a tím jsem vytvořil vnitřní stín a průhledný přechod do světle šedé barvy. Nástrojem Smudge Tool jsem fotografii v jedné třetině do ztracena rozmazal. Výsledek je zobrazen na obr. 6.



Obrázek 6: Upravená fotografie

4.1.3 Logo firmy

Pro tvorbu loga jsem zvolil font Impact o velikosti 60 bodů, který je podle mého názoru pro firemní webové stránky vhodný. Pomocí nástroje Horizont Type Tool jsem napsal název firmy a zvolil příslušnou velikost písma budoucího loga.

Pravým tlačítkem myši jsem kliknul ve vrstvách (Layers) na písmo a vybral z položek Convert to shape. Tato operace převede písmo na tvar. Convert to shape je operace nevratná, nemůžeme se vrátit zpět k jakékoliv editaci písma. V této fázi se dá s písmem lehce manipulovat, např. přidávat a odebírat uzly, měnit sílu a směr vektorů uzlu a tím měnit tak tvar písma. To vše pomocí nástrojů Anchron Point Tools a Selection Tools. Nástrojem Anchron Delete Point Tool jsem smazal u písmene *D* a *i* levý dolní uzel.

Do vrstvy lze také přidávat další tvary a dát jim vlastnosti jako je např. rozdíl nebo průnik s tvarem, resp. tvary nacházející se ve vrstvě. Tyto operace najdeme standardně v horní liště. Nástrojem Polygon Tool a operací Add to shape area jsem vytvořil trojúhelník do příslušné vrstvy upraveného písma a pomocí kopírování trojúhelník rozmnožil na stávající počet. Trojúhelníky vhodně posunul a upravil, jak je vidět na obr. 7.



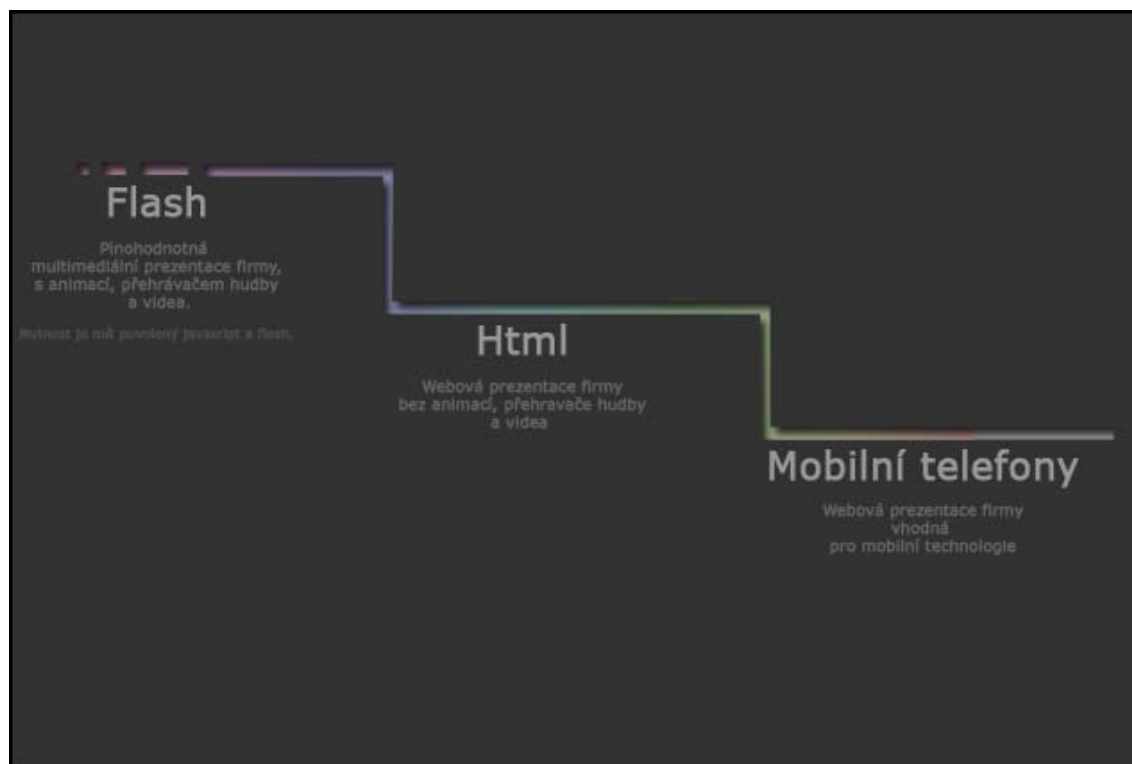
Digital Solution

Obrázek 7: Logo

4.1.4 Úvodní obrazovky web stránek

Vytvořil jsem nový dokument o velikosti 900 x 600 bodů a vybarvil jsem pozadí na tmavě šedou. Dalším krokem byla tvorba tří textových polí bílé barvy s různým obsahem, které jsem příslušně zarovnal. U textových polí jsem vytvořil průhlednost vrstvy (Opacity). Pomocí nástroje čtverce jsem nakreslil tvar s efekty vnitřního stínu a barevného přechodu duhy, tak jak je vidět na obr. 8.

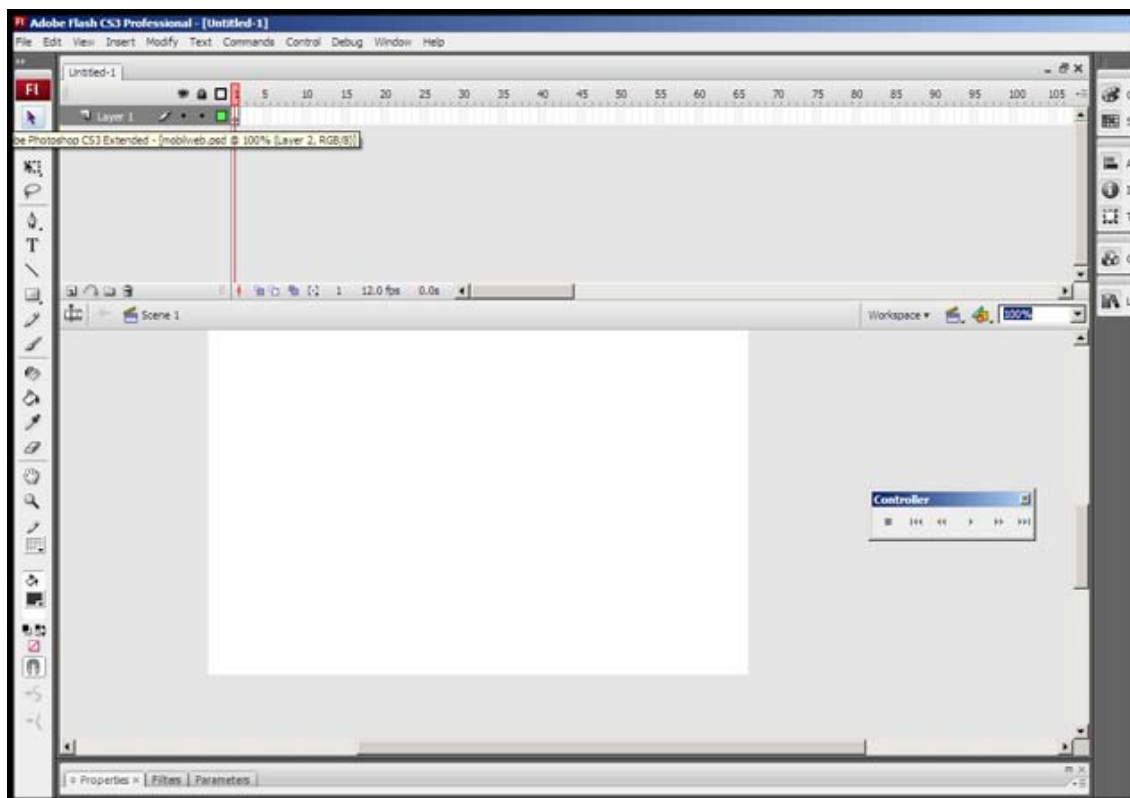
Smyslem vytvoření druhého okna je upozornit uživatele, kdy jsou textová pole aktivní. Jediný rozdíl je v odstranění průhlednosti a posunutí textu více doprava.



Obrázek 8: Úvodní obrazovka stránky

4.2 *Tvorba animace*

Adobe Flash je program vhodný pro tvorbu animací. Prostředí v Adobe Flash aplikaci je intuitivní a má velmi podobné nástroje jako aplikace Adobe Photoshop. V Programu Flash jsem vytvořil dvě animace – vertikálního a horizontálního pohybu objektů. Popíšu základní principy tvorby animace v programu Adobe Flash.



Obrázek 9: Práce v Adobe Flash

V horní liště je umístěna časová osa (Time Line) v jednotkách snímek/sekunda a jednotlivé vrstvy (Layers). To umožňuje oddělení jednotlivých vrstev a dává možnost animovat tak více objektů ve stejné časové hladině. Tvorba animací je zabezpečena prostřednictvím klíčových snímků (KeyFrames). Klíčové snímky se vytvoří na základě požadované rychlosti změny objektu, resp. objektů v závislosti na časové ose. Objekt jde animovat pomocí vlastnosti pohybového vykreslení (Motion Tween) nebo tvarového vykreslení (Shape Tween). Pro obě animace jsem vytvořil nový dokument a vybral si ActionScript verzi 2.0.

4.2.1 Horizontální animace

Pro animaci jsem importoval (File -> Import -> Import to Library) část grafiky webových stránek, tak jak je vidět na obr. 10.



Obrázek 10: Import grafiky do programu Adobe Flash

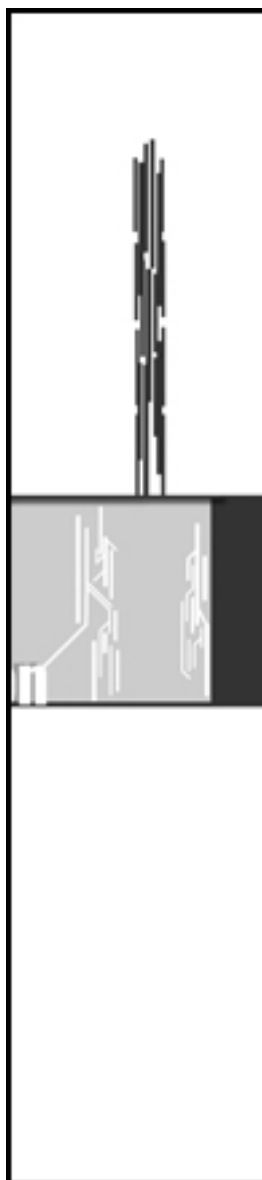
Změnil jsem velikost dokumentu (Modify -> Document) na velikost importované grafiky. Vystředil jsem horizontálně (Modify -> Dokument -> Horizontal Center) a vertikálně (Modify -> Dokument -> Vertical Center) importovaný obrázek. Vložil jsem klíčový snímek (Insert -> Time Line -> KeyFrame) na osmdesátý snímek, proto aby obrázek byl viděn i v průběhu animace.

Přidal jsem novou vrstvu (Insert -> Time Line -> Layer) a ve vrstvě jsem nakreslil obdélník pomocí nástroje Rectangel Tool, bez obrysu v barvě šedé. Obdélník jsem posunul na kraj levé části grafiky. U obdélníku v záložce Color u položky Alpha jsem vytvořil průhlednost. Vložil jsem klíčový snímek také na osmdesátou pozici, rychlost pohybu obdélníku bude tak pomalejší. Obdélník na klíčovém snímku jsem vložil na pravou krajní část grafiky. Označil jsem snímky s obdélníkem a v dolní části obrazovky na panelu Properties jsem vybral v položce Tween vlastnost Motion, neboli animace vykreslená pohybem. Výše uvedeným postupem je vytvořena základní část horizontální animace.

Analogickým způsobem jsem vytvořil dalších 11 vrstev s velikostně podobnými obdélníky se stejnou barvou a průhledností. Pomocí prázdných klíčových snímků (Blank Keyframe) jsem animaci obdélníku započal v jiných časech. Klíčové snímky obdélníků jsem vytvořil v rozdílně kratších intervalech, tak aby se každý pohyboval jinou rychlostí. Pomocí ikony oka jsem zapínal a vypínal zobrazení vrstev tak, abych vždy věděl, kterou vrstvou animuji. Vrstvy, se kterými jsem nepracoval jsem označil ikonou zámku, proto aby nedošlo k nepožadované změně animace v ostatních vrstvách.

4.2.2 Vertikální animace

Vertikální animace je mnohem složitější, ale je postavená na stejném principu, jako horizontální. Nebudu zde popisovat podrobný postup tvorby animace, ale jen odlišnosti od horizontální animace. Tvorbu vertikální animace vysvětlím na obr. 11.



Obrázek 11: Ukázka tvorby vertikální animace

Na obrázku je zobrazena scéna s importovanou grafikou a statické obdélníky bílé barvy. Dále pak animované obdélníky šedé barvy, které se nacházejí mimo scénu. Tyto objekty jsou rozděleny na celkem 5 samostatných vrstev. Jedna vrstva pro grafiku a nepohyblivé obdélníky a tři vrstvy zanimovaných obdélníků.

Vrstva animace obdélníků je rozdělena na tři vrstvy podle tří rychlostních proudů směřujících dolů. Obdélníky se tak ve svém pohybu předhánějí, toho je docíleno pomocí nastavení prázdných snímků, klíčových snímků a vlastností vykreslení pohybu. Samotný pohyb animace směřuje dolů přes zobrazovací část, kde se postupem času znovu

ze zobrazovací části vytrácí. Takto vytvořené animace obdélníků jsou celkem čtyři s podobnou rychlostí pohybu a rozdělením vrstev. V animaci je celkem 16 vrstev, z toho je 14 animováno.

4.3 Tvorba videa

Video jsem vytvořil pomocí černobílé fotografie a technikou stop motion animace. Programy, které jsem k tomuto použil byly Adobe Photoshop pro úpravy fotografií a Adobe After Effects pro tvorbu videa.

4.3.1 Scénář videa

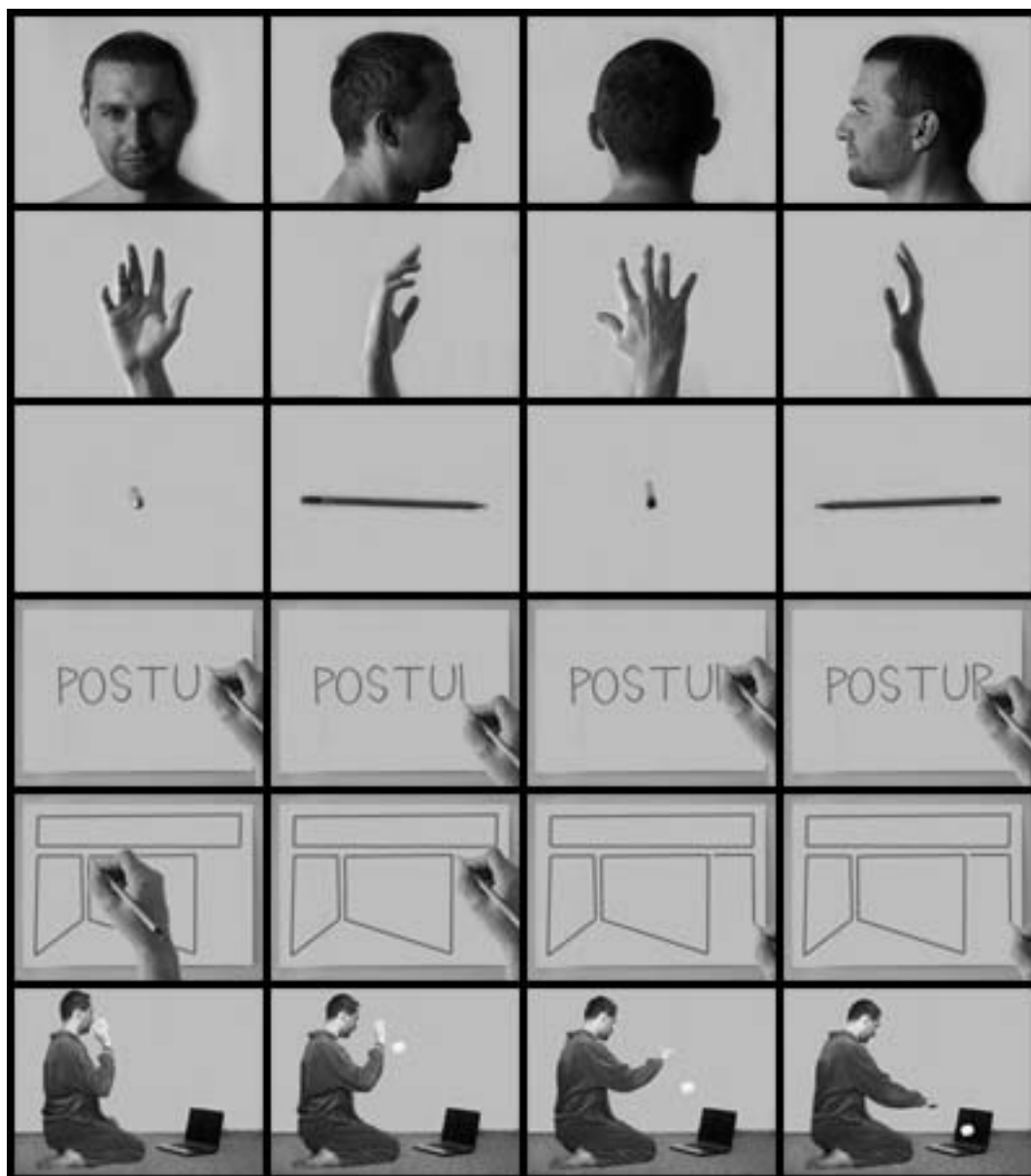
Stěžejní částí tvorby videa je scénář. Scénář má obsahovat dějovou složku, úhly kamery, resp. fotoaparátu při snímání objektu, úhly světla dopadající na objekt a velikost snímání objektu (detail, polodetail).

Scéna – U fotografování všech objektů mi stačilo denní světlo v místnosti s jednotným barevným pozadím. Většina záběrů je učiněna polodetailem.

Scénář – Na začátku, ještě než se přehraje samotné video, je pomocí prolnutí vytvořen přechod ze stránky do okna samotného videa. Video začíná titulkem (Tvorba webu), který je pomocí několika snímků nakreslen rukou. Následuje druhý titulek (Použité nástroje), nakreslen také rukou. Dalšími snímky jsou hlava, ruka, tužka nafocená ze čtyř stran. Následuje další titulek (Postup) nakreslen rukou. Na dalších snímcích je nakreslena struktura stránek. Následující snímky jsou pořízeny záběrem na celou osobu, jak se klaní otevřenému notebooku, který se poté zapne. Poslední dějové části se nakreslený papír zmuchlá a hodí do obrazovky monitoru notebooku, kde papír zmizí a zobrazí se na obrazovce monitoru samotná stránka.

4.3.2 Úprava fotografií

Pro úpravu fotografií jsem využil software Adobe Photoshop. Vytvořil jsem nový dokument o velikosti 192x144 bodů. Fotografie jsem otevřel v programu Photoshop a následně zkopíroval do nové vrstvy nově vytvořeného dokumentu. Fotografie jsem zmenšil na požadovanou velikost, zesvětlil jsem a vyretušoval pomocí nástroje Clone Stamp. Nakreslil jsem čtverec šedé barvy a pomocí uzlů jsem ho vytvaroval tak, aby co nejlíp přiléhal k obrazovce monitoru notebooku. Pomocí průhlednosti jsem vytvořil efekt zapnuté obrazovky monitoru. Příklady úpravy jsou zobrazeny na obr. 12.



Obrázek 12: Upravená fotografie

4.3.3 Vytvoření videa

Vhodným nástrojem pro tvorbu videa je program Adobe After Effects. Základní princip práce v programu spočívá ve vytvoření nové kompozice (Composition -> New Composition), kde se nastaví u videa příslušné rozměry, délka trvání, standardy (PAL, NTSC). Do projektu se následně importují (File -> Import) fotografie, videa a zvuky. Ty se pomocí Drag and Drop přesunou do samotné kompozice, kde se následně začíná operovat s časem videa a zobrazením snímků.

Tak jak je tomu u programu Adobe Flash je možnost vytvářet u videa, zvuku a fotografií klíčové snímky a tím tvořit různé efekty (barevné přechody, prolnutí, filtry) videa.

Do programu jsem importoval příslušné fotografie a výřez z grafického návrhu webových stránek pro prolnutí. Snímky jsem přetáhnul do kompozice a seřadil je podle zobrazení. Pomocí myši jsem snímkům na časové ose dal příslušnou časovou délku u většiny případů stejnou. Snímky jsem v kompozici videa na sebe plynule navazoval.

Pro první a předposlední snímek jsem vytvořil efekt prolnutí pomocí přidání dvou klíčových snímků na začátek a konec snímků. Klíčové snímky jsem přidal pomocí rozbalení vrstvy ikonou trojúhelníku a u průhlednosti (Opacity) jsem stiskl levé tlačítko myši nad ikonou hodin. U druhého klíčového snímku jsem průhlednost změnil ze sta na nula procent. Stejným způsobem jsem postupoval u předposledního obrázku, pouze v opačném gardu jsem změnil průhlednost.

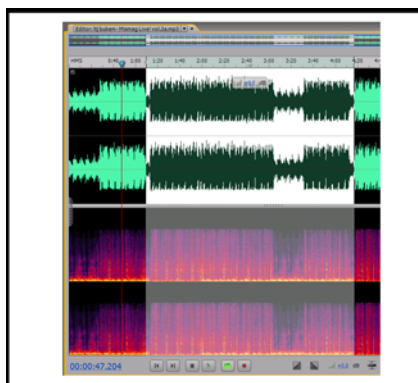
Na závěr jsem exportoval (Composition -> Add to Render Queue) video do formátu Adobe Flash, kde v položce Lossless jsem vybral Adobe Flash Video.

4.4 Úprava zvuku

Adobe Soundbooth je software vhodný pro práci se zvukem, má jednoduché ovládání, dokáže načtený zvuk jak upravovat, tak ho i nahrávat. Adobe Soundbooth má k dispozici mnoho efektů, od různých druhů Hall, Delay až po vyčištění zvuku od nežádoucího šumu, či změny mluveného slova z mužského na ženský hlas.

Pro minimalizaci přenesených dat a zachování kvality zvukové stopy je nejvhodnější elektronická hudba, která svým monotónním zvukem dokáže posluchače přesvědčit, že krátká zacyklená zvuková smyčka stále trvá. Tím je docílena tvorba nekonečně trvající zvukové stopy. Z tohoto důvodu jsem vybral právě elektronické rytmy, které jsou nejméně náročné na tvorbu zvukové smyčky při zachování kvality a minimalizace přenosu dat. Pro webové stránky jsem zvolil tři možnosti výběru z různých žánrů elektronické hudby tak, aby měl uživatel možnost výběru.

Načetl jsem požadovanou zvukovou nahrávku (File -> Open) do programu Adobe Soundbooth. Smyčku jsem vytvořil pomocí panelu Task, kde jsem vybral položku Create Loop. Nástroji Loop In Point a Loop Out Point označil úsek skladby a při poslechu jsem určil vhodné umístění těchto krajních bodů tak, aby smyčka plynule navazovala. Označení je zobrazeno na obr. 13.



Obrázek 13: Označení smyčky

Pomocí tlačítka Save As Loop jsem uložil smyčku. Analogickým postupem jsem vytvořil i následující dvě smyčky. Smyčky trvají od 11 do 23 sec. Doba trvání je kompromisem mezi velikostí zvukových nahrávek a kvalitou poslechu.

Při úpravě hudby pro video jsem použil stejný postup, rozdíl byl v použitém efektu, kdy jsem zvolil 6 sekundový fade in a fade out. Ikony fade in a fade out, které jsou zobrazeny v dolní části obrazovky zvyšují a zeslabují hlasitost ve zvoleném intervalu. Zvýšení a zeslabení hlasitosti jsem použil tak, aby bylo co nejvíce synchronní se začátkem a koncem videa, kde je zobrazeno prolnutí.

4.5 Tvorba interaktivity

Pro interaktivní prvky je vhodný program Adobe Flash, kde pomocí programovacího jazyka ActionScript je umožněno vytvářet chování vybraných prvků. U webové prezentace jsem použil několik interaktivních prvků. Ty se rozdělují na dva druhy interaktivních prvků – přehrávač hudby a videa. Přehrávače poskytují uživateli množství interak-

tivity, jako je např. možnost výběru ze tří skladeb hudby nebo u videa pomocí prvku posuvníku jezdece posouvat video dopředu i zpět podle uvážení.

4.5.1 Přehrávač hudby

Pro přehrávač hudby jsem vytvořil kompromis mezi minimalizací ovládacích prvků a srozumitelností pro uživatele. Přehrávač má dvě ovládací tlačítka *stop*, *play* a tři ovládací tlačítka pro výběr ze tří skladeb *1*, *2*, *3*. Zbylý text má jen informativní charakter. Na začátku práce s programem Flash se zobrazí okno pro výběr typu dokumentu, který je dostatečně intuitivní. Pro tvorbu interaktivních ovládacích prvků můžeme zvolit ActionScript verzi 2.0 nebo verzi 3.0. Rozdíl je v rozšířenosti programovacího jazyka ActionScript 2.0. Zvolil jsem tedy ActionScript 2.0. Ikonou Insert Layer jsem vytvořil novou vrstvu a pojmenoval ji Background (pozadí). Pro interaktivní prvky (video, hudba) jsem importoval (File -> Import -> Import to Library), jako podklad grafický návrh zobrazený na obr. 14 do vrstvy background.



Obrázek 14: Import grafiky do programu Adobe Flash

Velikost dokumentu jsem upravil podle velikosti obrázku, tak jak je popsáno výše u animací.

Stejně jsem importoval do knihovny tři upravené skladby *moje_1*, *moje_2*, *moje_3*. Pravým tlačítkem myši jsem zobrazil vlastnosti a zvolil jsem položku Linkage... a zaškrtnul u voleb položku Export for ActionScript, tím mě bylo umožněno operovat se skladbami v ActionScriptu.

V nové vrstvě s názvem Controls jsem pomocí nástroje Text Tool vytvořil texty *Přehrávače, hudby, videa, 1, 2, 3*, standardním fontem Verdana o velikostech 9 bodů a

12 bodů. Dále jsem zvolil font Webdings o velikosti 18 bodů, tímto fontem jsem vytvořil ikony pro tlačítka *stop* a *play*. Výsledné rozmístění tlačítek přehrávače hudby je zobrazen na obr. 15.



Obrázek 15: Přehrávač hudby

Přes tlačítko klávesnice F8 u textu *1, 2, 3* a ikon *play, stop* jsem pojmenoval budoucí tlačítka. Z výběru `radio_button` jsem vybral položku `Button` a potvrdil jsem změny přes tlačítko `OK`. V dolní liště pod položkou `button` jsem pojmenoval instance pro jednotlivá tlačítka jako v předešlém kroku, v této fázi se mohou odkázat na jednotlivá tlačítka pomocí programovacího jazyka `ActionScript`.

Při dvojkliku levého tlačítka myši na konkrétní tlačítko *stop, play, 1, 2, 3* se zobrazí okno chování tlačítka. Např. v případě stisknutí, přejetí myši nebo stisknutí tlačítka. Chování tlačítek v aplikaci `Flash` je zobrazeno takto: `Up, Down, Over, Hit`. V této fázi můžeme měnit vzhled tlačítka jako jsou velikost nebo barva. U vlastností `Up, Down, Over, Hit` přidáme klíčový snímek, tak jak je vysvětleno výše u animací. Pro chování stisknutého tlačítka `Down` jsem pomocí nástroje `Selection Tool` změnil barvu na tmavě šedou, stejnou barvu má i u pozadí stránky. U chování pro přejetí myši nad tlačítkem `Over` jsem vybral barvu bílou. Ostatní chování jsem ponechal standardně nastavené.

Pomocí tlačítka klávesnice F9 na příslušné vrstvě `controls` se zobrazí okno pro programování `ActionScriptu`. Do okna `ActionScriptu` jsem zadal tyto příkazy.

```
//Prehravac zvuku  
var my_sound:Sound = new Sound();  
my_sound.attachSound("moje_1");
```

```

btn_play.onRelease = function(){
    my_sound.stop();
    my_sound.start(0,999);
}

btn_stop.onRelease = function(){
    my_sound.stop();
}

btn_1.onRelease = function(){
    my_sound.stop();
    my_sound.attachSound("moje_1");
    my_sound.start(0,999);
}

```

Na příkladu je v prvním řádku deklarace `my_sound` a ve druhém řádku přiřazení konkrétní skladby `moje_1`. Na třetím řádku je funkce tlačítka pro přehrání `play`, od začátku, ta je reprezentována nulou a počtem opakování skladby (999). Příkaz `my_sound.stop()`; zamezuje několikanásobnému sepnutí tlačítka `play`. Dále je na příkladu funkce tlačítka `stop` pro zastavení hudby. Poslední funkcí je sepnutí první skladby. Další skladby jsem dělal obdobným způsobem jako je zobrazeno na poslední funkci tlačítka `btn_1`.

4.5.2 Přehrávač videa

Přehrávač videa má podobná tlačítka jako přehrávač hudby, hlavní jsou tlačítka `play` a `stop`. Tlačítka jsem vytvořil analogicky, jak je podrobně popsáno výše u přehrávače hudby. Tlačítka nově přidaná jsou `rewind`, `mute` a speciální tlačítko pro ukázkou časové pozice videa. Tlačítka `play`, `stop` a `rewind` mají stejné chování jako tlačítka u přehrávače hudby. Informativní text jsem vytvořil stejně tak jako informativní text u přehrávače hudby.

Tlačítko `mute` má čtyři stavy chování po přejetí nad tlačítkem zapnutý zvuk, přejetí myši nad zapnutým zvukem, vypnutý zvuk a přejetí myši nad vypnutým zvukem. U tlačítka `mute` při zobrazení okna chování jsem přidal novou vrstvu. Spodní vrstvu jsem rozdělil na 4 stejné části po 10 klíčových snímcích. V dolní liště pojmenujeme

snímky (frame) – *On*, *OnOver*, *Mute*, *MuteOver*, abych se mohl na ně odkázat pomocí ActionScriptu. Přes F9 v ActionScriptu jsem jim dal příkaz *stop()*; Tím jsem zabezpečil, aby nám animace přeskakovala skutečně jenom při dané akci. V horní vrstvě jsem přidal také 4 části po 10 klíčových snímcích. Označil jsem druhou část a vybarvil tlačítko *mute* bílou barvou. U třetí části jsem tlačítko *mute* přeškrtnul čarou stejné barvy a u čtvrté části jsem vybarvil jak čáru, tak samotné tlačítko.

Speciální tlačítko jezdce jsem vytvořil v nové vrstvě pomocí nástroje Rectangel Tool, barva výplně je bílá a obtažení světle šedé. Pomocí klávesy F8 jsem zadal název a typ MovieClip. Analogicky, jak je popsáno výše jsem pojmenoval instanci. Dvojklikem levého tlačítka myši na tlačítko jezdce jsem zobrazil okno pro chování. Označil jsem barvu výplně a vložil do nové vrstvy. Vytvořil jsem třetí novou vrstvu v okně chování a uvnitř pomocí nástroje Line a fontu Webdings vytvořil posuvník jezdce. Obě části jsem označil a přes klávesy F8 jsem zadal název a typ MovieClip.

Pro zobrazení videa jsem do knihovny Library přidal zobrazovací okno pro video (New Video), které je standardně u programu Flash. Pojmenoval jsem ho a upravil jsem mu rozměry tak, aby byli stejné jako u mého videa. Výsledné rozmístění je zobrazeno na obr. 16.



Obrázek 16: Přehrávač videa

U všech tlačítek jsem pojmenoval instance tak jak je to výše popsáno u přehrávače hudby. Pomocí klávesy jsem na příslušné vrstvě zobrazil F9 ActionScript, kde jsem napsal tyto příkazy pro přehrávání videa.

```

//Prehravac Video
var nc:NetConnection = new NetConnection();
nc.connect(null);

var ns:NetStream = new NetStream(nc);
theVideo.attachVideo(ns);

ns.play("video.flv");

btn_rewind.onRelease = function () {
    ns.seek(0);
}
btn_play2.onRelease = function () {
    ns.pause();
}

btn_stop2.onRelease = function () {
    ns.pause();
    ns.seek(0);
}
btn_pauza.onRelease = function () {
    ns.pause();
}

```

První dva řádky zabezpečují bezpečnou komunikaci mezi serverem a klientem při přehrávání videa ve Flash aplikaci. NetStream zabezpečuje přehráání videa. Další funkce tlačítek jsou intuitivní, např. *ns.pause()* je pauza videa atd..

Další programový kód se týká přehrávání.

```

//prehravani
var videoInterval = setInterval(videoStatus,100);
var amountLoaded:Number;
var duration:Number;

ns["onMetaData"] = function (obj) {
    duration = obj.duration;
}

```

```

}

function videoStatus(){
    amountLoaded = ns.bytesLoaded / ns.bytesTotal;

    loader.loadbar._width= amountLoaded * 122.5;
    //nacistani videa

    loader.scrub._x = ns.time / duration * 122.5;
    // posouvani s posuvniku jezde v zavislosti na case videa
}

```

Pro přehrání je nutná deklarace intervalu videa *videoInterval*, který nám zabezpečuje funkce *videoStatus* s přesností 100 milisekund. Číslo s názvem *amountLoaded* má za výsledek procentuelní načtení videa. *Leader.loadbar._width* zabezpečuje samotnou animaci jezdcy videa v závislosti na rychlosti načítání. Číslo *duration* nám zabezpečuje dobu přehrávání na straně uživatele. Poslední řádek příkazů nám vytváří animaci posuvníku. Následující programový kód nám zabezpečuje interaktivní posun posuvníku jezdcy.

```

var scrubInterval;

// funkce na ponusiniti jezdcy
loader.scrub.onPress = function(){
    clearInterval(videoInterval);
    scrubInterval = setInterval(scrubit,10);
    this.startDrag(false,0,this._y,122.5,this._y);
}

// funkce na polozeni jezdcy
loader.scrub.onRelease = loader.scrub.onReleaseOutside
= function () {
    clearInterval(scrubInterval);
    videoInterval = setInterval(videoStatus,100);
    this.stopDrag();
}

function scrubit() {

```

```
ns.seek(Math.floor((loader.scrub._x/122.5)*duration));  
}
```

První funkce nám zajišťuje tah posuvníku jezdec, což je zabezpečeno metodou *this.startDrag*. Tato metoda nás nepustí na jinou pozici, než je jezdec. Další funkce nám zajistí, že v případě puštění levého tlačítka myši se jezdec zastaví na požadované pozici videa. Poslední funkce *Math.floor* nám vypočítá přesnou pozici videa zaokrouhlenou dolů. Tato funkce se vypočítává desetkrát za sekundu, proto aby bylo posunutí posuvníku plynulé.

Poslední část programového kódu ovládá tlačítko *mute*.

```
//tlacitko mute  
_root.createEmptyMovieClip("vSound",_root.getNextHighestDepth());  
vSound.attachAudio(ns);  
  
var so:Sound = new Sound(vSound);  
  
so.setVolume(100);  
mute.onRollOver = function() {  
    if(so.getVolume()== 100) {  
        this.gotoAndStop("onOver");  
    }  
    else {  
        this.gotoAndStop("muteOver");  
    }  
}  
mute.onRollOut = function() {  
    if(so.getVolume()== 100) {  
        this.gotoAndStop("on");  
    }  
    else {  
        this.gotoAndStop("mute");  
    }  
}  
mute.onRelease = function() {  
    if(so.getVolume()== 100) {  
        so.setVolume(0);  
    }  
}
```

```

        this.gotoAndStop("muteOver");
    }
    else {
        so.setVolume(100);
        this.gotoAndStop("onOver");
    }
}

```

První řádky programového kódu oddělí zvuk od obrazu videa a načtou ho do proměnné. Metoda *this.gotoAndStop()* posune TimeLine na příslušný klíčový snímek v okně chování. Metoda *setVolume()* nastaví hlasitost zvuku.

Společné interaktivní prvky videa a hudby jsou zobrazeny na obr. 17.



Obrázek 17: Přehrávače hudby a videa

4.6 Tvorba webových stránek

Webové stránky se tvořily v programu Dreamweaver průběžně s tvorbou výše uvedených médií. Na závěr vznikly celkem 3 návrhy dynamických webových stránek a to multimediální, čistě grafické a určené pro mobilní telefony. Důvodem bylo dát uživateli možnost interaktivního výběru webové prezentace.

Popíšu základní principy tvorby webových stránek v aplikaci Dreamweaver. Webové stránky a aplikace se rozdělují na množství divů, které plní funkci strukturovaných kontejnerů pro jednotlivá média. Důvodem je možnost stylování jednotlivých divů pomocí kaskádových stylů CSS, což je soubor metod pro grafickou úpravu web stránek.

Pomocí lišty s tlačítky Code, Split a Design může návrhář webových stránek zvolit z těchto možností, psát kód nebo pomocí nástrojů Dreamweaveru vytvořit věrohodný web. Doporučuji zvolit obě dvě možnosti v závislosti na požadované věci.

4.6.1 Tvorba čistě grafické webové stránky

Tvorba webové stránky začíná v programu Adobe Photoshop. Hlavní předností programu je možnost rozstříhat stránku na jednotlivé obrázky, resp. divy, ty se pak použijí jako základní stavební kameny pro tvorbu webové stránky. Základní pravidlo je minimalisticky oddělit grafiku od zobrazovací části textu.

Pomocí nástroje Slice Select Tool, zobrazím základní div s číslem 01. Číslo je zobrazeno vždy v pravé horní části obrazovky. Pomocí dvojkliku na levé tlačítko myši výše uvedeným nástrojem se zobrazí okno Slice Options, kde lze změnit název, rozměry a pozice, což jsou nejdůležitější vlastnosti divu. V horní části obrazovky jsem zadal Devide, tímto tlačítkem mě bylo umožněno rozdělit (horizontálně i vertikálně) hlavní div na množství divů. Grafický návrh se skládá z celkem 29 divů, což může být značně nepřehledné, proto jako příklad rozdělení divů uvádím na obr. 18, kde jsem rozdělil hlavičku od zbylé grafické části.



Obrázek 18: Rozdělení divů

Přepnul jsem se do aplikace Dreamweaver, kde jsem v položce zvolil prázdnou stránku (blank page) a jako nový dokument jsem vytvořil XHTML Transitional. Rozdíl mezi XHTML a HTML není příliš výrazný, XHTML vzniknul později a má přísnější syntaxi. Další rozdíl mezi XHTML Strict a Transitional je v tom, že u Transitional lze použít prezentační kód.

Po vytvoření nového dokumentu se objeví prázdná stránka. Otevřel jsem si základní nastavení vlastností stránky (Modify -> Page Properties), zde jsem nastavil barvu textu a pozadí stránky na tmavě šedou. Zvolil jsem fonty *Verdana*, *Tahoma*, *Arial*, kde jako primární font pro zobrazení je Verdana. Verdanu jsem si vybral z důvodu, že byla navrhnutá přímo pro čtení písma z obrazovky monitoru. U položky odkazů (Links) jsem hlavně z estetického hlediska vybral barvu všech odkazů na světle šedou, bez podtržení (Never underline) a fonty jsem ponechal stejné. Vybral jsem položku Title/Encoding, kde do položky Title jsem napsal text Digital Solution. V prohlížeči se mě bude zobrazovat název firmy. Vybral jsem poslední položku Tracing Image, kde jsem vybral grafický návrh uložený jako gif a nastavil jsem průhlednost (opacity).

Položkou Tracing Image jsem vytvořil grafické pozadí, které mě pomůže při tvorbě web. stránky a zamezí chybnému rozmístění divů.

Divy lze přidat pomocí nástroje Draw Ap Div, jednoduchým přetažením do oblasti Designu stránky. V pravé části obrazovky zvolíme tlačítko CSS Styles, kde při vybrání základního divu jsem nastavil CSS vlastnosti, vystředění (margin | 0 auto), výšku (width | 900 bodů) a zarovnání textu (text-align | left). Ostatní vlastnosti stylů jsou nežádoucí nebo zbytečné, proto jsem je smazal. Pomocí nástroje Draw Ap Div + ctrl, přidáme dva poddivy tak, aby oddělili grafickou část *hlavičku* od zbylé části stránky.

Tímto postupem jsem rozdělval divy podle potřeby na jednotlivé části. CSS vlastnosti, které jsem k tomu použil, bylo pozicování na levou stranu (float | left) a to hlavně v případě, kdy bylo v jednom divu více podřizovaných divů. Dále obrázek na pozadí divu (Background-image | cesta k souboru), výška (height | velikost v pixelech), šířka vnitřních okrajů v pixelech (padding-left, padding-right, padding-top, padding-bottom).

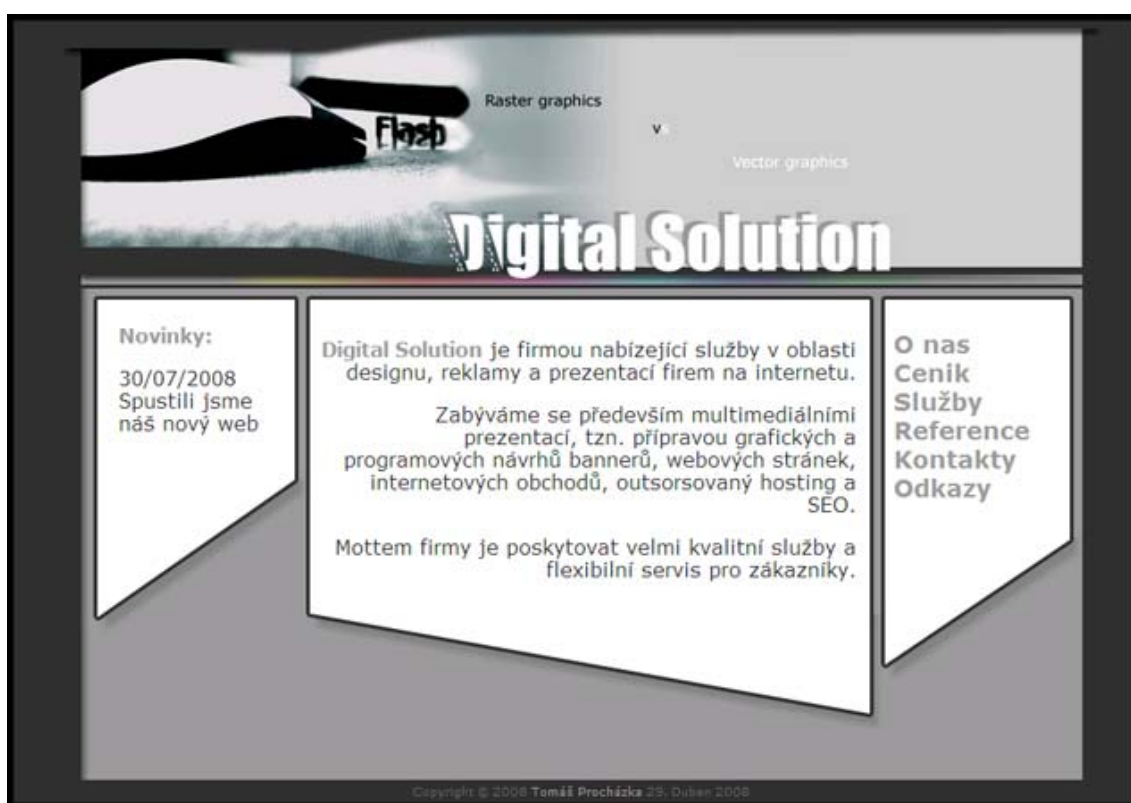
Text do divu vložíme prostým označením divu a napsáním příslušného textu. U textu jsou použity tagy nadpis třetí úrovně – h3, odstavec – p a řádkový zlom – br.

Výše uvedeným postupem jsem vytvořil dalších pět webových stránek, které jsou pomocí menu načítány podle výběru uživatele v zobrazovacím okně divu.

Další částí webových stránek je menu, kde pomocí jednotlivých tlačítek zobrazují v dané oblasti text nebo webovou stránku. Pro tento účel jsem si vybral programovací jazyk PHP a do zobrazovacího divu jsem napsal tyto příkazy.

```
<?
    $stranka=$_GET["stranka"];
    if ($stranka == "cenik") {include "cenik.html";}
    elseif ($stranka == "odkazy") {include "odkazy.html";}
    elseif ($stranka == "onas") {include "onas.html";}
    elseif ($stranka == "sluzby") {include "sluzby.html";}
    elseif ($stranka == "reference") {include "reference.html";}
    elseif ($stranka == "kontakt") {include "kontakt.html";}
        else {include "onas.html";}
?>
```

Otazník nám značí, že jsem do divu nevložil text, ale příkazy programovacího jazyka PHP. V programovém kódu čeká stránka na odezvu, aby mohla v zobrazovacím okně divu načíst konkrétní stránku HTML. V případě, že nepřijde uvedená odezva, přejde program na poslední řádek kódu a zobrazí se stránka *onas.html*. Stránce jsem předal odkaz tak, že u označeného textu, např. *cenik*, jsem vložil ve spodním panelu do položky Link tento text *digitalsolution.php?stranka=cenik*. To jsem udělal i u ostatních řádků textu v menu. Stránky jsem na závěr uložil jako PHP. Čistý grafický návrh je zobrazen na obr. 19.



Obrázek 19: Čistě grafické webové stránky

4.6.2 Multimediální webové stránky

Čistě graficky vytvořené webové stránky jsem použil na tvorbu multimediálních webových stránek, s tím rozdílem, že jsem přidal dva divy navíc. V programu Dreamweaver jsem využil v Insert panelu položku Common, kde jsem pomocí ikony Flash importoval do příslušných divů animace a interaktivní prvky webové stránky.

V multimediální webové prezentaci jsem musel využít místo programovacího jazyka PHP alternativu JavaScript. Programovací jazyk PHP při výběru položky v menu načítá celou stránku znovu, což se jeví při animaci, zvuku a videu jako přeskokování na začátek a to je nežádoucí chyba. Do zobrazovacího divu jsem napsal tyto příkazy.

```
<skript type="text/javascript">
function vyberPolozku(cesta)
{
    var url = cesta;
    if (url != 0)
    {
        if (window.ActiveXObject)
        {
            httpRequest = new ActiveXObject("Microsoft.XMLHTTP");
        }
        else
        {
            httpRequest= new XMLHttpRequest()
        }
        httpRequest.open("GET", url, true);
        httpRequest.onreadystatechange=function() {processRequest(); }
    ;
        httpRequest.send(null);
    }
    else
    {
        document.getElementById("mistoZobrazeni").innerHTML = "";
    }
}

function processRequest()
{
    if (httpRequest.readyState == 4)
    {
        if (httpRequest.status == 200)
        {
            var mistoZobrazeni =document.getElementById("apDiv26");
            mistoZobrazeni.innerHTML = httpRequest.responseText;
        }
        else
    }
}
```

```
        {  
    alert("Chyba pri nacistani stranky"+ httpRequest.status +": "+ ht-  
    tpRequest.statusText);  
        }  
    }  
}  
</script>
```

V první řádce programového kódu jsou příkazy, které poskytnou informace prohlížeči o tom, že budou následovat příkazy JavaScript. Na posledním řádku je JavaScript ukončen. Funkce *vyberPolozku* řeší jestli je vybrána jedna z položek menu, v tomto případě uloží danou stránku html do proměnné url. Proměnnou url, poté načte a zobrazí pomocí funkce *processRequest* do požadovaného divu. Ve funkci *processRequest* u čísla 4 se testuje podmínka zda je akce splněná. U čísla 200 zjistí jestli server našel danou stránku.

4.6.3 Webová stránka určená pro mobilní technologie

Nesnažil jsem se vytvořit multimediální stránky pro mobilní technologie, pouze jsem použil základní textové a grafické stránky.

Pomocí programu Adobe Device Central jsem zjistil, že stránky se naformátují podle velikosti příslušného displeje, proto jsem nepoužil složité rozdělení divů. Stránky jsem tedy vytvořil prostým vložením naformátovaného textu, odkazů a obrázků. Práce v Adobe Device Central je zobrazena na obr. 20.



Obrázek 20: Práce v Adobe Device Central

4.6.4 Úvodní okno webové prezentace

Úvodní okno slouží k odkazování na jednotlivé stránky *multimediální, čistě grafické a sloužící pro mobilní technologie*.

Výše zmíněným postupem jsem rozdělval a vytvářel divy i u úvodního okna, jak v programu Photoshop, tak i v Dreamweaveru. Výsledkem je celkem 6 obrázků. Rozdíl od výše zmíněného postupu spočívá v tom, že místo vlastností CSS background image, jsem do divu načtl obrázek pomocí image scr v dolní panelu obrazovky. Image scr jsem přidal, protože podporuje chování obrázku (Behaviors).

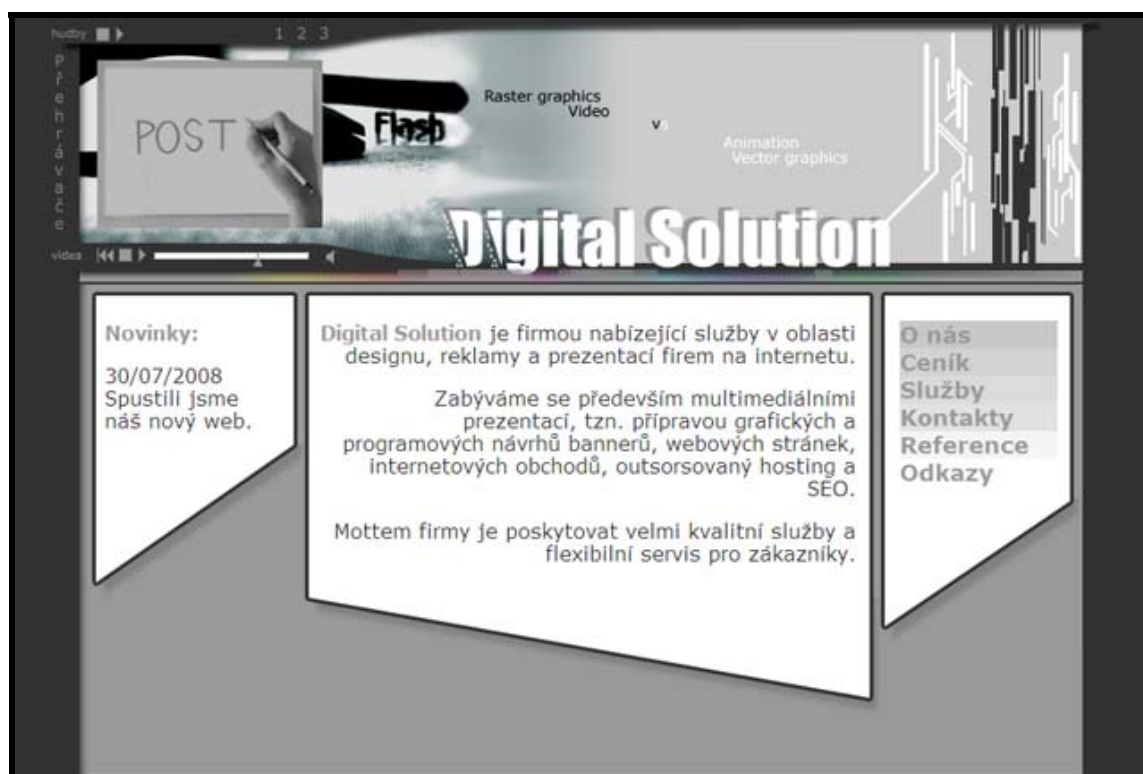
Obrázku jsem přidal chování. V pravé části obrazovky jsem vybral Tag Inspector a položku Behaviors, kde se mi otevřely různé stavy chování. Pro moji potřebu nejvíce vyhovovala změna obrázku po přejetí myši nad obrázkem (OnMouseOver). Vybral jsem tedy příslušnou položku a tlačítkem plus jsem vybral změnit obrázek (Swap Image). Načtl jsem změněný obrázek z Úvodního okna 2. Automaticky se zapnul i další stav chování a to myš, která je mimo (onMouseOut). Tímto postupem jsem docílil požadovaného efektu u dalších tří obrázků.

Odkazování pomocí obrázků, jsem vytvořil pomocí odkazu (Link), kde jsem zadal cestu v kořenovém adresáři. Po této operaci jsem rámeček (border) nastavil na hodnotu 0. Takto jsem postupoval u všech obrázků.

4.7 *Smysl multimediální webové prezentace*

V této kapitole se zaměřím na strukturu web stránek z hlediska grafického pohledu, kde rozeberu smysl použité barvy, textu, animace, videa, fotografií, grafiky, interaktivních prvků a jejich výsledné rozmístění. Na základě těchto informací popíši, jak mají webové stránky na návštěvníka působit. Některé grafické části např. barva a struktura tvoří mezi sebou přesahy, proto je někdy těžké je při popisování smyslu oddělit.

Snažil jsem se o minimalizaci jednotlivých prvků webové stránky, i přestože jsou web stránky multimediální a z celkového pohledu tak minimalizaci brání.



Obrázek 21: Screenshot z web stránek na Internetu

4.7.1 Použité barvy

Jedním z nejdůležitějších faktorů u webových stránek jsou barvy, které v návštěvníkovi vyvolávají určité emoce. Emoce jsou u většiny lidí individuální, i když platí jistá pravidla, která se definují hlavně na základě věku, pohlaví a z hlediska kontinentu či státu, atd. Například jinak bude vnímat modrou barvu člověk blízko rovníku a jinak člověk daleko na severu. To samé platí u pohlaví, věku atd. Každá barva se může jevit při určitém podání jako pozitivní či negativní. Například červená barva je vnímána pozitivně jako aktivní, romantická nebo negativně jako agresivní, komandující. Jinak je na tom barva modrá, ta je vnímána pozitivně jako např. stabilní, technická nebo negativní melancholická, studená. Psychologie barev se hojně využívá v reklamní činnosti, kde chceme zapůsobit na určitou cílovou skupinu lidí a díky tomu prodat produkt či službu.

Pro jasné podání informací je nejdůležitějším médiem text. Pro textové informace jsou nejvhodnější barvy černá (text) a bílá (papír), či jejich drobné odstíny. Lidské oko je už od prvních stupňů základních tříd trénováno na kontrast mezi černou a bílou. Jakékoliv jiné barvy při vysoké sytosti působí rušivým dojmem, to samé platí o vysokém počtu barev. Z těchto důvodů jsem vybral barvu podkladu web stránek bílou a tmavě šedou pro text. Důvod, proč jsem vybral tmavě šedou a ne černou barvu, je snížení kontrastu a navození mírnější a uklidňující atmosféry.

U webových stránek je barva projektována na obrazovce monitoru a ne na papír. Monitor světlo vyzařuje, narozdíl od papíru, který světlo odráží a proto v závislosti na kalibraci monitoru se přímé barvy (červená, zelená, modrá), mohou jevit jako příliš kontrastní. Z tohoto důvodu jsem pro webové stránky vybral jako hlavní barvu tmavě šedou a její mírné světlejší odstíny. Bílou barvu využívám jako jakýsi zářič, který má upoutat oko návštěvníka na prvky jako jsou např. logo, pole pro text atd. Pro webové stránky jsem použil i ostatní barvy a pod logem docílil duhového efektu, který rozděluje web na dvě části. Díky fotografii webové stránky celkově působí azurovým dojmem. Tím jsem chtěl docílit právě výše popsaných pozitivních efektů barvy, která na mě působí jako uklidňující, stabilní, elegantní a technická. Navíc nízký počet barev podtrhuje minimalizaci a jasněji definuje veškeré informace. Tato psychologie barvy tak upozorňuje na přednosti mé fiktivní firmy.

4.7.2 Logo

Pro logo jsem vybral font Impact, který je součástí základních fontů a je zdarma. Hlavní důvody proč jsem vybral právě výše zmíněný font jsou, že je dobře čitelný a těžko přehlédnutelný. Zvolená barva pro logo je bílá s jemným šedým odstínem kvůli plasticitě loga. Drobné rozpadající se trojúhelníky z písmene *D* a *i* znázorňují digitalizaci informací.

Umístění loga jsem zvolil netradičně doprostřed na hranici s fotografií a svažujícího se tvaru křivky. Loga se umísťují zpravidla na levou stranu hlavičky. Díky tomuto porušení jsem získal volné místo pro interaktivní část videa.

4.7.3 Fotografie

Na Fotografii je zobrazena myš a knížka o programu Adobe Flash. Myš symbolizuje nejpoužívanější nástroj grafiky a knížka symbolizuje vědomosti, které jsou potřeba při vyvaření jakékoli multimedialní tvorby. Rozmazáním a průhledností fotografie plynule přechází do pravé grafické části hlavičky.

Fotografie je umístěná vlevo, a napomáhá transformaci ve video a tím oživuje stránku. Základní barva fotografie je azurová, barvy jsou podrobněji popsány výše v kapitole 4.7.1 Použité barvy.

4.7.4 Statická vektorová grafika a animace

V pravé části hlavičky je vedle animace také statická vektorová grafika, která má symbolizovat strohou techniku, napojující se na slovo Solution (vývoj) navíc ohraničuje animaci (proud neboli tok informací). Barvu jsem vybral bílou, tak aby spolu s animací strhávala v době nečinnosti videa zrak směrem na animaci a poté po směru animace na menu. Animace má webové stránce vdechnout život a symbolizuje nepřetržité dodávání nových informací do textové části, barvu má středně šedou jako okolí stránky.

Animace na duhových barvách pod logem rozděluje webovou stránku na dvě části multimedialní a textovou část s menu. Oživuje stránku a upozorňuje na duhové barvy. Animace má barvu průhledně bílou, to proto aby nezanikly duhové barvy pod animací.

4.7.5 Video

Je stěžejním prvkem webové stránky, má přivítat návštěvníka, proto je také umístěno vlevo hlavičky. U videa se snažím návštěvníkovi stránky vtipně podat informaci o tom co je za potřebí při vývoji stránky a jak se postupuje. Barvy jsem zvolil monochromatické, aby lépe zapadly do stránek. Monochromatickou barvou jsem chtěl navodit atmosféru minulosti.

Video se rozděluje na dvě tématické části. U první se zobrazují použité nástroje, každý nástroj se otáčí kolem své osy, tak aby bylo vidět, že na nástroj popř. objekt se lze dívat z několika úhlů. Hlava symbolizuje myšlenku, ruka um a tužka realizaci. Ve druhé části je zobrazena samotná tvorba stránky a v závěru její jednoduchá digitalizace. Ovládací prvky videa jsou umístěny standardně, tak jak je to u většiny webových stránek, hned pod videem. Jako doprovodnou muziku jsem zvolil moderní styl Electro minimal, který je v tomto případě mírný a posluchače by měl uklidňovat. Muzika doprovází děj a graduje podle videa.

4.7.6 Zvuk

Návštěvníkovi dávám na výběr poslech tří opakujících se hudebních smyček rozdílných stylů elektronické hudby. Při výběru jsem se snažil o to, aby hudba do grafického designu webových stránek zapadla a podtrhovala právě mírnou a uklidňující atmosféru stránek. Elektronickou hudbu jsem nevybral náhodou, s vývojem počítačů se vyvíjela i elektronická hudba, která se v současnosti čím dal více prosazuje do reklam a televizních znělek, např. u české televize ČT1 předpověď počasí.

4.7.7 Text

Z velké části se věnuji textu v kapitole 4.7.1 Použité barvy. Použil jsem font Verdana, který je vhodnější právě díky své čitelnosti na obrazovkách monitorů. U fontů jsem vybral vizuálně větší stupeň fontu než je obvyklé, chtěl jsem tak docílit větší čitelnosti. V nadpisech a u textu, který jsem chtěl vyzvednout nad ostatní (menu) jsem použil vyšší stupeň fontu. Na druhou stranu jsem změnil barvu na jemnější, abych tento rozdíl vyrovnal.

U textu v oblasti menu je navíc přidána animace, která má návštěvníkovi ukázat v jaké části se jeho kurzor nachází.

4.7.8 Celková struktura stránek

U multimediálních web stránek jsem chtěl docílit přehlednosti a jasné zprostředkování stručných informací o firmě. Stránka se rozděluje na dvě hlavní části na část multimediální a část obsahující textové informace. Stránku rozděluje animace s duhovým přechodem. První část resp. hlavička se rozděluje také na dvě části levou a pravou. Na levé straně je rastrová grafika (fotografie, video) a na pravé vektorová grafika (statická vektorová grafika, animace).

Druhá část je hlavně textová a rozděluje se na tři části, novinky, samotný informativní text, který je závislý na menu ve třetí části.

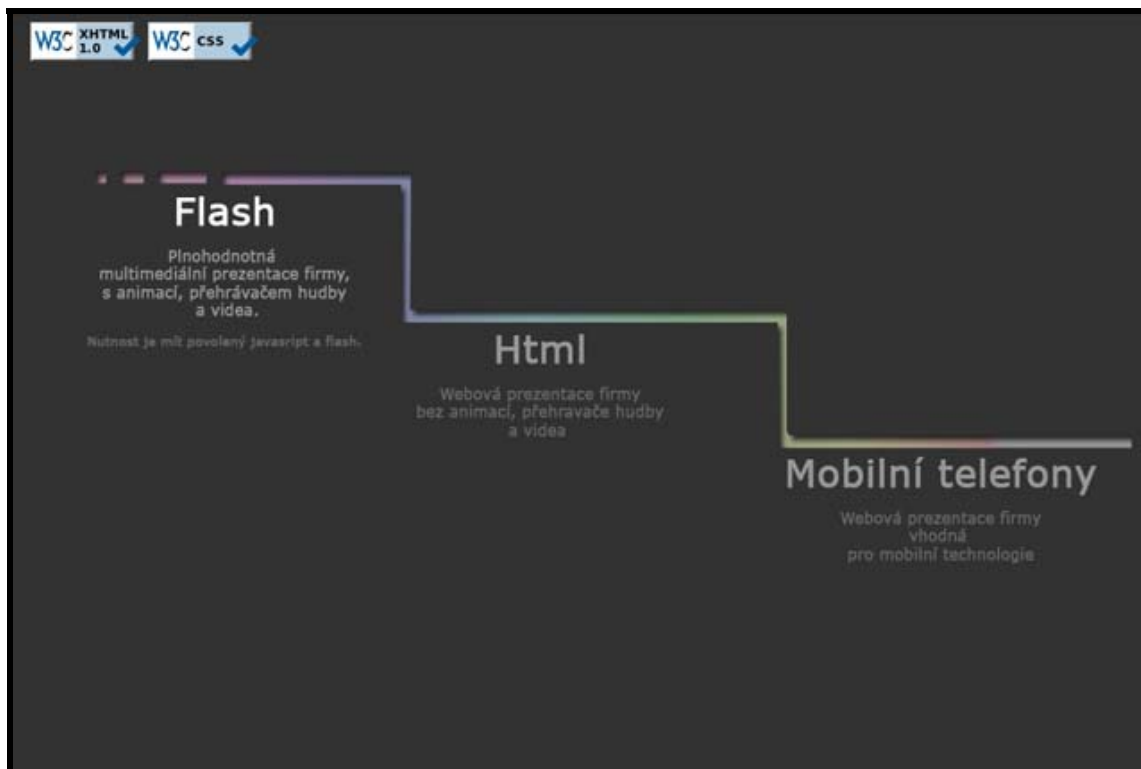
Chtěl jsem se pokusit sladit výše uvedená média, vtisknout jim řád, své místo a poukázat na jejich rozdíly.

4.7.9 Struktura úvodního okna web stránky

U úvodního okna jsem použil stejný font a strategii, jaká je popsána v kapitole 4.4.7 Text. Je to hlavně kvůli jednotnosti web stránek. V případě, že bych použil jiný font mohlo by to mít za následek, že spolu tyto dvě stránky na oko nesouvisí.

Úvodní okno webové stránky se rozděluje na tři části *Flash*, *Html* a *Mobilní telefony*, aby návštěvníkovi mohla nabídnout tři různé alternativy vstupu. Každé tlačítko je z animováno tak, aby návštěvník věděl, na kterém tlačítku se s kurzorem nachází. Grafický prvek duha symbolizuje propojení mezi úvodním oknem a webovou stránkou fiktivní firmy. Nad každým tlačítkem se odehrává jiný děj. U *mobilních telefonů* je na pravé straně šedá barva, která symbolizuje omezení grafiky. U *Html* je grafika už bez omezení. Nad tlačítkem *Flash* je grafika rozdělena na několik částí kde mezi jednotlivými částmi dochází ke změně, která symbolizuje animaci.

Složitější animace či intro jsem v úvodním oknu webové stránky vypustil, proto aby návštěvníci, kteří hledají stručnou informaci, nebo chtějí spustit *Html* stránku bez multimediální podpory, nebyli zdržováni.



Obrázek 22: Screenshot úvodního okna web stránek

Závěr

Z výše uvedené práce vyplývá, že při využití nástrojů balíku Adobe (After Effects, Sound Booth, Flash, Photoshop, Dreamweaver, Device Central) je možné vytvořit multimediální prezentaci firmy a tím jí poskytnout nejlepší možnou vizitku. Vědci v mnoha výzkumech dokázali, že multimediální prezentace působí pozitivním způsobem na paměť a vnímání člověka. Firma se může takto představit prostřednictvím webové prezentace, prezentací na veletrzích či přednáškách.

V závěru bych rád krátce shrnul teoretickou část – média v multimediálních prezentacích, multimediální prezentace fiktivní firmy. Dále pak praktickou část – tvorbu multimediální prezentace a závěry, ke kterým jsem došel.

U teoretické části se zabývám hlavně jednotlivými médii (statickými, dynamickými), jejich definicí, použitím a co je pro ně typické. Dále pak jak se média vyvíjela až do současnosti, s jakými standardy a formáty se dá setkat a digitalizací médií, resp. jaké metody jsou použity při reprezentaci jednotlivých médií ve výpočetní technice.

V závěru teoretické části se zabývám popisem fiktivní firmy Digital Solution. Na základě zkoumání potřeb firmy se vytvoří meze a požadavky pro efektivnější zaujetí firemního zákazníka. To vše napomáhá při tvorbě grafického designu firmy.

Neméně důležité jsou také techniky tvorby médií, které jsou podrobně popsány v praktické části. Zde se zabývám určením vhodných programů pro tvorbu multimediální webové prezentace firmy.

Hlavní roli hraje také interaktivita, která je součástí webových stránek a dává uživateli volnost výběru. V úvodním okně se uživatel může rozhodnout zda si vybere stránky, které v sobě skrývají multimediální prvky nebo se uchýlí k čisté grafické formě a textovému obsahu, či zvolí možnost prohlížet webové stránky přes mobilní telefon. Uživatelská interaktivita nechybí ani u multimediální prezentace, kde si může uživatel vybrat vhodnou hudbu či operovat s videem (play, stop, pause, mute).

V závěru praktické části se zabývám smyslem jednotlivých médií stránky a jak mají na návštěvníky působit. Jaké jsou důvody např. zvoleného umístění, barev a na základě tohoto rozboru se snažím shrnout celkový smysl multimediální webové prezentace.

Při dnešní konkurenci na trhu tvorby webových stránek, už nestačí tvořit jen čisté grafické stránky bez interaktivních prvků. Multimédia jsou proto stále častěji využívány a to hlavně v souvislosti s prezentací úspěšných firem, které tak lépe zaujmou své zákazníky.

Oblast multimédií a samotných médií je velice rozsáhlá a není možné v této práci zdaleka popsat všechny možnosti. Každé jednotlivé médium by bylo možné rozpracovat jako samostatné téma závěrečných prací. Toto vidím jako příležitost pro další rozpracování tohoto tématu.

Seznam použité literatury a ostatních zdrojů

- [1] ANDERLE, J. Historie písem. Typo.cz [online]. 2005 [cit. 2008-02-23].
Dostupný z WWW: http://www.typo.cz/_typo/typo-pravidla-historie.html
- [2] ANG, T. *Průvodce digitálního fotografa*. [s.l.] : Knižní klub, 2004. 408 s. ISBN 80-242-1313-3.
- [3] ASCII. Wikipedie : otevřená encyklopedie [online]. 2008 [cit. 2008-02-25].
Dostupný z WWW: <http://cs.wikipedia.org/wiki/ASCII>
- [4] BERNAT, P. , ZACHARSKI, K. Akustika, vznik a šíření zvuku, frekvenční analýza a syntéza, sluchový vjem zvukového signálu. *Anatomie varhan* [online]. 2003 – 2007 [cit. 2008-02-19]. Dostupný z WWW:
http://homen.vsb.cz/%7Eber30/texty/varhany/anatomie/pistaly_akustika.htm
- [5] BRIMELOW, L. *Gotoandlearn* [online]. c2008 [cit. 2008-06-19].
Dostupný z WWW: <http://www.gotoandlearn.com>
- [6] CORTÉS, M.. *Color in motion* [online]. 2003 [cit. 2009-03-03].
Dostupný z WWW: <http://www.mariaclaudiacortes.com>
- [7] CROFT, J., LLOYD, I., RUBIN, D. *Mistrovství v CSS : Pokročilé techniky pro webové designéry a vývojáře*. [s.l.] : [s.n.], 2007. 416 s. ISBN 978-80-251-1705-7.
- [8] Dějiny počítačových her a videoher. *Wikipedie : otevřená encyklopedie* [online]. 2008 [cit. 2008-02-22]. Dostupný z WWW:
http://cs.wikipedia.org/wiki/D%C4%9Bjiny_po%C4%8D%C3%ADta%C4%8Dov%C3%B4ch_her_a_videoher
- [9] GRIMMICH, Š. *Tvorba-webu.cz* [online]. c2003 [cit. 2008-05-20].
Dostupný z WWW: <http://www.tvorba-webu.cz/php>

- [10] Hypertext. *Wikipedie : Otevřená encyklopedie [online]*. 2008 [cit. 2008-02-22].
Dostupný z WWW: http://cs.wikipedia.org/wiki/Hypertext#Akademick.C3.A9_konference
- [11] Internet. *Wikipedia [online]*. 10. 4. 2007 [cit. 2008-04-12].
Dostupný z WWW: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Internet>
- [12] Kodek. *Wikipedie [online]*. 2008 [cit. 2008-06-05].
Dostupný z WWW: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Kodek>
- [13] KOSAŘ, D. *Počítačová hudba*. [s.l.], 2006. 61 s. Univerzita Pardubice. Vedoucí bakalářské práce doc. Ing. Simeon Karamazov, Dr.
- [14] Komerční formáty videa a TV. *TV Freak [online]*. 2005 [cit. 2008-04-10].
Dostupný z WWW:
http://www.tvfreak.cz/art_doc-B274916590DAB0AFC125727C0059E59E.html?lotus=1&Highlight=0,Komer%C4%8Dn%C3%AD,form%C3%A1ty,video,a,TV
- [15] KREJČÍ, J. *Počítačová animace*. Zlín, 2003. 56 s. Vyšší odborná škola Zlín. Absolventská práce. Dostupný z WWW:
http://chain.3dgrafika.cz/aktivity/Absolventska_prace_Jan_Krejci_2003.pdf
- [16] Outsourcing. *Wikipedia [online]*. [cit. 2008-04-12].
Dostupný z WWW: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Outsourcing>
- [17] *Openoffice [online]*. [2008] [cit. 2009-02-16].
Dostupný z WWW: <http://www.openoffice.cz/openoffice-org>

[18] POISL, Z. Malá encyklopedie televizní techniky 2 - historie televizního vysílání v Československu a dnešním Česku. *Informační server o digitálním vysílání* [online]. 2007 [cit. 2009-02-27]. Dostupný z WWW:

<http://www.digitalnitelevice.cz/magazin/obecne/mala-encyklopedie-televizni-techniky/mala-encyklopedie-televizni-techniky-2-historie-televizniho-vysilani-v-ceskoslovensku-a-dnesnim-cesku.html?sablona=tisk>

[19] PSACÍ STROJE - Z historie psacích strojů. Copex spol. s r. o. internetový obchod [online]. [cit. 2008-02-25].

Dostupný z WWW: <http://www.compexbrno.cz/psaci-stroje.html>

[20] PIHAN, R. *Mistrovství práce s DSLR*. Praha Institut digitální fotografie 2008. 230 s. 80-903210-8-9

[21] ŘÍČNÝ, V. Druhá generace standardu digitální pozemní televize DVB-T2. *Digi-Zone.cz* [online]. 2008 [cit. 2009-02-27].

Dostupný z WWW: <http://www.digizone.cz/autori/ricny>

[22] SAJVERA, R. "Bedna", která změnila svět. *IHNed.cz* [online]. 2007 [cit. 2009-02-27]. Dostupný z WWW:

http://ihned.cz/c4-10036830-22452710-000000_d-bedna-ktera-zmenila-svet

[23] Search Engine Optimization. *Wikipedia* [online]. [cit. 2008-04-12].

Dostupný z WWW: http://cs.wikipedia.org/wiki/Search_Engine_Optimization

[24] SOKOLOWSKY, P. , ŠEDIVÁ, Z. *Multimédia : současnost budoucnosti*. Praha Grada 1994. 208 s.

[25] TIŠNOVSKÝ, P. *Grafický formát TGA - jednoduchý, oblíbený, používaný* [online]. 2006 [cit. 2009-02-16]. Dostupný z WWW:

<http://www.root.cz/clanky/graficky-format-tga-jednoduchy-oblibeny-pouzivany>

- [26] TYPO. Král Otec [online]. [cit. 2008-02-25].
Dostupný z WWW: http://www.magtypo.cz/buxus/generate_page.php?page_id=253
- [27] Typografie. Wikipedie: otevřená encyklopedie [online]. 2008 [cit. 2008-02-23].
Dostupný z WWW: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Typografie>
- [28] Úvod do HDV. TV Freak [online]. 2005 [cit. 2008-04-10].
Dostupný z WWW:
http://www.tvfreak.cz/art_doc-DAD437640571E108C125727C005943DB.html
- [29] *Video-Formats* [online]. 2008 [cit. 2009-02-16].
Dostupný z WWW: <http://video-formats.guidechart.com/avi.html>
- [30] *Video-Formats* [online]. 2008 [cit. 2009-02-16].
Dostupný z WWW: <http://video-formats.guidechart.com/mov.html>
- [31] Videokazeta. *Wikipedie : Otevřená encyklopedie* [online]. 2007 [cit. 2008-02-18].
Dostupný z WWW: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Videokazeta>
- [32] WAV. *Wikipedie : otevřená encyklopedie* [online]. 2008 [cit. 2008-03-12].
Dostupný z WWW: <http://cs.wikipedia.org/wiki/WAV>
- [33] *World Wide Web Consortium* [online]. c1994 [cit. 2008-08-01].
Dostupný z WWW: <http://www.w3.org>
- [34] ZRALÝ, J. AJAX - návod pro začátečníky. *Digitální citron* [online]. 2005 [cit. 2008-05-25]. Dostupný z WWW: <http://citron.blueboard.cz/clanek-239-ajax-navod-pro-zacatecniky.html>
- [35] Zvuk. *Wikipedie : Otevřená encyklopedie* [online]. 2007 [cit. 2007-12-20].
Dostupný z WWW: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Zvuk>

[36] ŽÁRA, J., et al. *Moderní počítačová grafika : kompletní průvodce metodami 2D a 3D grafiky*. 2. přepracované a rozšířené vyd. Brno : Computer Press, 2004. Reprezentace scény, 612 s. ISBN 80-251-0454-0.

Osobní sdělení Martin Studetský, Jan Procházka, Mgr. Tomáš Petráň, Ing. Lukáš Čegan