

Fotorámeček a jeho multimediální využití

Photo frame and its multimedia use

Vendula Stuchlíková

Bakalářská práce
2010



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta aplikované informatiky

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta aplikované informatiky
akademický rok: 2009/2010

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Vendula STUHLÍKOVÁ**
Osobní číslo: **A06566**
Studijní program: **B 3902 Inženýrská informatika**
Studijní obor: **Informační a řídicí technologie**

Téma práce: **Fotorámeček a jeho multimediální využití**

Zásady pro vypracování:

1. Vypracujte literární rešerši na dané téma.
2. Popište techniku fotorámečku.
3. Prozkoumejte trh a zjistěte funkce, které fotorámeček nabízí.
4. Zaměřte se na typ Kodak EASYSHARE W820.
5. Pro fotorámeček vytvořte RSS kanál.
6. Vyhledejte různé typy informací z internetu, uložte jako obrázek a následně zobrazte v rámečku.

Rozsah bakalářské práce:

Rozsah příloh:

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

Seznam odborné literatury:

1. **HOLZNER, Steven. RSS : Automatické doručování obsahu vašich WWW stránek. Jan Šindelář. 2007. vyd. [s.l.] : [s.n.], 2007. 280 s. ISBN 978-80-251-1479-7.**
2. **CASTRO, Elizabeth . HTML, XHTML a CSS : Názorný průvodce tvorbou WWW stránek. 2007. vyd. [s.l.] : Computer Press, 2007. 440 s. ISBN 978-80-251-1531-2.**
3. **PONKRÁC, Miloslav . PHP a MySQL bez předchozích znalostí : Průvodce pro samouky. 2007. vyd. [s.l.] : Computer Press, 2007. 224 s. ISBN 978-80-251-1758-3.**
4. **Kodak [online]. 2008. 2008 [cit. 2010-03-08]. Kodak Easyshare W820. Dostupné z WWW:
<http://www.kodak.com/global/en/service/publications/urg00890toc.jhtml?pq-path=13267/13268>.**
5. **Wikipedia [online]. 2007. 2007 [cit. 2010-03-08]. Digital photo frame. Dostupné z WWW: http://en.wikipedia.org/wiki/Digital_photo_frame.**
6. **Wikipedia [online]. 2005. 2005 [cit. 2010-03-08]. Photo sharing. Dostupné z WWW: http://en.wikipedia.org/wiki/Photo_sharing.**

Vedoucí bakalářské práce:

RNDr. Ing. Miloš Krčmář

Ústav informatiky a umělé inteligence

Datum zadání bakalářské práce:

5. března 2010

Termín odevzdání bakalářské práce:

1. června 2010

Ve Zlíně dne 5. března 2010

prof. Ing. Vladimír Vašek, CSc.
děkan



doc. Ing. Ivan Zelinka, Ph.D.
ředitel ústavu

ABSTRAKT

V současnosti, kdy nás digitální technika obklopuje na každém kroku, se snad každý z nás setkal s digitálním fotoaparátem. Buď jej přímo vlastní a nebo ho má někdo blízký z rodiny. Zobrazení těchto fotografií je možné různými způsoby, ale poměrně novou záležitostí je digitální fotorámeček, který lze využívat k prezentaci fotografií. Jaké možnosti nám fotorámečky nabízí, zda se jedná jen o zobrazení vlastních fotografií nebo se i fotorámečky nějak vyvíjí a nabízí nám i nějaké rozšiřující moderní funkce, to zhodnotí právě tato práce. Nejprve v obecné rovině – druhy, technika, parametry a funkce. Dále jsou funkce přímo detailně otestovány u fotorámečku Kodak EASYSHARE W820.

Klíčová slova: Fotorámeček, fotografie, Wi-Fi, RSS, sdílení fotografií, Framechannel, multimédia

ABSTRACT

Today, when digital technology surrounds us on every step, perhaps each of us knows a digital camera. Either directly by their own or someone close to him in the family. Viewing these images is possible in different ways, but they are a relatively new digital photo frames that can be used for the slideshow. What options are offered by frames, whether it is just to view your own photos and frames or is it somehow developed and offers a growing and modern features, will evaluate this work. Firstly, the general plane - types, techniques, parameters and functions. Further functions are directly tested in detail Frame Kodak EASYSHARE W820.

Keywords: Photo frame, photo, Wi-Fi, RSS, Photosharing, Framechannel, multimedia

PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych poděkovala

- RNDr. Ing. Miloši Krčmářovi, vedoucímu mé bakalářské práce
- Ing. Liboru Mrkusovi, za podnětné připomínky

Prohlašuji, že

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

Prohlašuji,

že jsem na bakalářské práci pracovala samostatně a použitou literaturu jsem citovala.

V případě publikace výsledků budu uvedena jako spoluautor.

Ve Zlíně 31.5.2010

.....
podpis diplomanta

OBSAH

ÚVOD.....	9
I TEORETICKÁ ČÁST	10
1 LITERÁRNÍ REŠERŠE	11
1.1 DIGITÁLNÍ ALBUM.....	11
1.2 DIGITÁLNÍ FOTORÁMEČEK	11
1.3 DIGITÁLNÍ FOTOBANKA.....	12
2 TECHNOLOGIE POUŽITÉ U FOTORÁMEČKU	13
2.1 DISPLEJ	13
2.1.1 Princip zobrazování.....	13
2.1.2 Podsvícení	14
2.1.2.1 CCFL podsvícení	14
2.1.2.2 LED podsvícení.....	15
2.2 PAMĚŤOVÉ KARTY	16
2.2.1 Paměťová karta	16
2.2.2 Čtečka paměťových karet	17
2.3 USB PORT	17
3 FUNKCE A PARAMETRY FOTORÁMEČKŮ	19
3.1 DISPLEJ	19
3.2 JAS A KONTRAST	19
3.3 PAMĚŤ.....	20
3.4 PODPOROVANÉ FORMÁTY	20
3.5 OVLÁDÁNÍ	20
3.6 NAPÁJENÍ.....	20
3.7 MATERIÁL.....	21
3.8 ROZŠÍŘUJÍCÍ FUNKCE.....	21
II PRAKTICKÁ ČÁST	23
4 KODAK EASYSHARE W820.....	24
4.1 PŘEDSTAVENÍ.....	24
4.1.1 Technická specifikace	24
4.1.2 Celkový pohled	25
4.1.3 První spuštění a nastavení	27
4.1.4 Menu	28
4.2 SROVNÁNÍ - BĚŽNÝ FOTORÁMEČEK PROTI KODAK EASYSHARE W820.....	30
4.3 FUNKCE A PARAMETRY FOTORÁMEČKU KODAK EASYSHARE W820.....	32
4.3.1 Displej	32
4.3.2 Ovládání	32
4.3.3 Paměť	33

4.3.4	Obrázky	34
4.3.5	Hudba	35
4.3.6	Video	35
4.3.7	Elegantní design	36
4.3.8	Snadný přístup ke snímkům a přenos	37
4.4	Wi-Fi – HLAVNÍ PŘEDNOST FOTORÁMEČKU KODAK EASYSHARE W820.....	37
4.5	WEBOVÉ SLUŽBY	38
4.5.1	KODAK Gallery	38
4.5.2	FLICKR	39
4.5.3	FrameChannel	39
4.6	ZHODNOCENÍ	42
5	RSS.....	43
5.1	CO JE RSS A PRINCIP FUNGOVÁNÍ.....	43
5.2	HISTORIE.....	43
5.3	RSS ČTEČKA – ZÍSKÁVÁNÍ ZPRÁV	44
5.4	TVORBA RSS	45
5.5	STRUKTURA RSS 2.0.....	45
5.6	VLASTNÍ RSS KANÁL.....	48
6	REALIZACE ZÍSKÁVÁNÍ INFORMACÍ.....	50
	ZÁVĚR.....	51
	CONCLUSION	53
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	55
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK	56
	SEZNAM OBRÁZKŮ	57
	SEZNAM TABULEK.....	58

ÚVOD

Základním tématem této bakalářské práce jsou fotorámečky. Každého z nás obklopují různé věci. Hodně z nich se stává díky moderní době digitálními. Jedním takovým příkladem by mohl být stojánek, do kterého vkládáme papírovou fotografii, kterou si pak následně vystavujeme. Jedná se však pouze o jednu fotografii, kterou si můžeme vystavit. Abychom nemuseli vedle sebe mít několik fotorámečků nebo v nich fotky manuálně měnit, vznikla elektronická zařízení – digitální fotorámečky. Fotorámečky se na trhu objevily teprve v roce 2007. Ve velmi krátké době se rozšířila nabídka funkcí, která přidává možnosti využívání těchto zařízení. Nikde neexistují souvislé informace o těchto zařízeních. Právě proto o nich následující kapitoly poskytnou základní informace. Jsou rozebrány základní parametry, ale hlavně funkce, které rozšiřují využívání fotorámečků. Všechny tyto funkce jsou otestovány na typu Kodak Easyshare W820, který je moderními funkcemi přímo nabitý. Uživatelé tak získají komplexní přehled o moderních funkcích, které fotorámečky nabízí. Tyto informace lze sice zjistit z technických specifikací, které se u fotorámečků uvádí, ale informace zjištěné v práci budou pro uživatele cennější, protože jsou prakticky odzkoušeny. Práce se věnuje i RSS kanálům, protože aktuality z těchto kanálů můžeme odebírat i ve fotorámečku. Bude realizován i vlastní RSS kanál s vlastními informacemi předanými fotorámečku. Dále je zjišťováno, jakým způsobem je možné získávat různé další informace z internetu a následně zobrazovat ve fotorámečku. Cílem je poskytnutí komplexních informací o dalších rozšiřujících moderních funkcích fotorámečků a zhodnocení, zda se vyplatí vybrat a investovat do lépe vybaveného fotorámečku.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 LITERÁRNÍ REŠERŠE

V dnešní době dochází k velkému a rychlému rozvoji digitálních technologií, které nás v běžném životě obklopují. Ve většině domácností je již samozřejmostí počítač a digitální fotoaparát. Pro zobrazení vytvořených fotek máme hned několik možností:

- fotky lze přímo prohlížet ve fotoaparátu, počítači, televizi,
- fotky lze uložit v počítači, dále pak vytisknout na tiskárně nebo si nechat zhotovit fotografie ve fotostudiu.

Případným dalším řešením může být používání digitálního fotorámečku, přenosného alba nebo digitální fotobanky.

Rámeček i alba nám nabízí možnost, jak si velice pohodlně vystavit fotografie bez toho, abychom museli tisknout nebo používat počítač.

1.1 Digitální album

Pro digitální alba je charakteristické uzpůsobení k přenášení a provozu v terénu. Obsahují akumulátor umožňující provoz i mimo dosah elektrické sítě. Při stejných rozměrech displeje jsou rozměry celého alba menší než fotorámečku. Stejně tak mají i menší hmotnost. Ovládací prvky jsou umístěny v přední části pro pohodlnější ovládání. Některé typy lze využít i jako fotorámeček.



Obr. 1. Digitální album

1.2 Digitální fotorámeček

Digitální fotorámečky jsou určeny spíše jako moderní dekorace do domácností. Jsou umístěny na stole nebo se připevňují na zeď, proto je pro ně typické napájení přes síťový

zdroj. Z estetických důvodů jsou větší okraje kolem LCD displeje a ovládací prvky mohou být umístěny na zadní straně, aby nenarušovaly design.



Obr. 2. Digitální fotorámeček

1.3 Digitální fotobanka

Digitální fotobanka je svou podstatou přenosný disk s malým displejem. Především je vhodná k přenášení a zálohování fotografií. Ideální využití najde také na dovolené, kde má člověk omezené možnosti a kde i bez počítače může z fotoaparátu přesunout tisíce fotek a uvolnit tak místo pro další fotky. Běžné fotobanky disponují 80 – 160 GB pamětí a 2,5 palcovým displejem.



Obr. 3. Digitální fotobanka

2 TECHNOLOGIE POUŽITÉ U FOTORÁMEČKU

V podstatě se jedná o rám, který obsahuje LCD, čtečku paměťových karet, USB port, napájecí adaptér nebo baterie, případně audio vstup, reproduktory. [2]

2.1 Displej

Displej z tekutých krystalů LCD (Liquid crystal display) je tenké a ploché zobrazovací zařízení skládající se z určitého počtu barevných pixelů seřazených jako matice před zdrojem světla. Vyžaduje poměrně malé množství elektrické energie, je proto vhodné pro použití v přístrojích běžících na baterie.[6]

LCD se dají dělit podle přesného principu na dva druhy:

- **pasivní** - obraz je méně kvalitní, malý pozorovací úhel, pomalé zobrazování, levný,
- **aktivní** (označován jako TFT) - kvalitnější obraz, technologie dnešních LCD monitorů.

2.1.1 Princip zobrazování

Každý pixel LCD se skládá z molekul tekutých krystalů uložených mezi dvěma průhlednými elektrodami a mezi dvěma polarizačními filtry, přičemž osy polarizace jsou na sebe kolmé. Bez krystalů mezi filtry by bylo světlo procházející jedním filtrem blokováno filtrem druhým. Molekuly tekutých krystalů jsou bez vnějšího elektrického pole ve zkrouceném stavu. Elektrické pole způsobí, že se molekuly srovnají s mikroskopickými drážkami na elektrodách. Drážky na elektrodách jsou vzájemně kolmé, takže molekuly srovnány do spirálové struktury točí polarizaci procházejícího světla o 90 stupňů, což mu umožňuje projít i druhým filtrem. Polovina světla je absorbována prvním polarizačním filtrem, kromě toho je ale celá sestava průhledná.[6]

V okamžiku vzniku pole jsou molekuly tekutých krystalů taženy rovnoběžně s elektrickým polem, což snižuje rotaci vstupujícího světla. Pokud nejsou tekuté krystaly vůbec stočené, procházející světlo bude polarizováno kolmě k druhému filtru, a tudíž bude úplně blokováno a pixel se bude jevit jako nerozsvícený. Pomocí ovlivnění stočení krystalů v pixelu lze kontrolovat množství procházejícího světla, a tudíž i celkovou svítivost pixelu.

Je obvyklé srovnat polarizační filtry tak, že bez přívodu elektrické energie jsou pixely průhledné a až při průchodu elektrického proudu se stanou neprůhlednými. Někdy je ovšem pro dosažení speciálních efektů uspořádání opačné.[6]

Elektrické pole potřebné pro rychlé srovnání molekul tekutých krystalů je ale také dostatečné pro jejich úplné „vystrčení“ z pozice, což poškozuje displej. Tento problém je vyřešen použitím střídavého proudu.[6]

Pro finanční úsporu v elektronice jsou LCD často multiplexovány. V multiplexovaném displeji jsou elektrody na jedné straně displeje seskupeny (typicky po sloupcích) a každá skupina má svůj zdroj napětí. Na druhé straně jsou elektrody také seskupeny (typicky po řádcích), přičemž každá tato skupina má svůj spotřebič napětí. Skupiny jsou navrženy tak, aby každý pixel měl unikátní kombinaci zdroje a spotřebiče. Elektronika pak řídí zapínání zdrojů a spotřebičů.[6]

2.1.2 Podsvícení

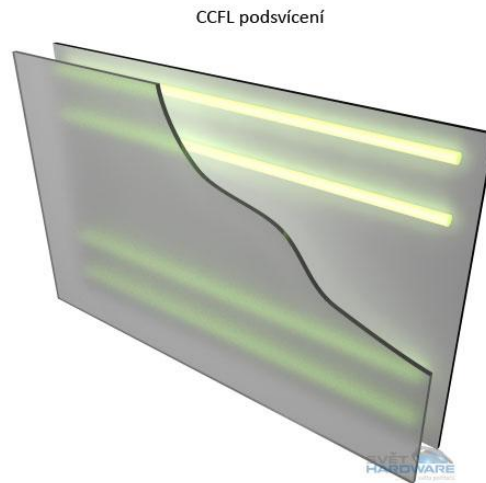
Pro kvalitní obraz je důležité také kvalitní podsvícení dobrým světelným zdrojem. Pro většinu LCD se používá tzv. CCFL podsvícení. V poslední době se stále více objevují kvalitnější LED podsvícení, které jsou lepší v mnoha směrech.[6]

2.1.2.1 CCFL podsvícení

K podsvícení se většinou používají tenké trubice (CCFL tubes), u kterých je kladen velký důraz na rovnoměrnost světla a jeho barvu, která by měla být bílá. Tyto trubice jsou v principu stejné jako trubice, které se používají pro osvětlení ventilátorů, skříní apod. U podsvětlovacích trubic pro LCD je však daleko více kladen důraz na to, aby trubice svítila rovnoměrně a co je hlavní, musí svítit prakticky dokonale bílou barvou (obvykle 6000 K).[6]

Levné panely používají systém jen dvou trubic, což má za následek nerovnoměrné podsvícení. U profesionálních LCD monitorů se můžeme setkat až s 14 trubicemi na obrazovku (např. panely EIZO). Takovéto řešení má za následek velmi rovnoměrné podsvícení a také větší životnost monitoru. Větší životnost je dána tím, že každá trubice je vystavena menší zátěži, než když jsou použity jen trubice dvě. Střední třída monitorů využívá čtyř trubic, což se zdá jako velmi dobré v poměru cena/kvalita. Obvyklá životnost trubic je 50 000 hodin (tato hodnota vyjadřuje dobu, za kterou dosáhne trubice poloviční

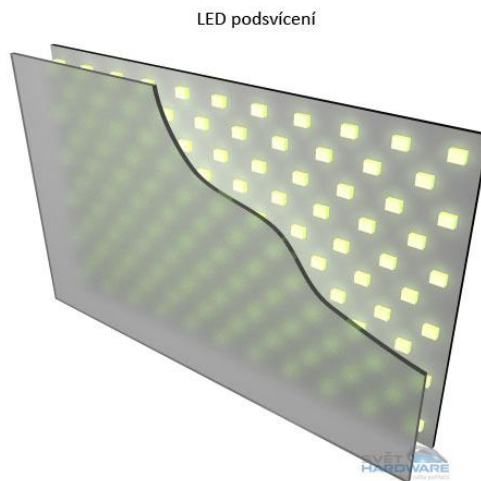
svítivosti), ale například EIZO udává u svých nejlepších panelů 30 000 hodin na dobu, než začne trubice stárnout (ne tedy dobu, kdy dosáhne trubice poloviční svítivosti).[6]



Obr. 4. CCFL podsvícení

2.1.2.2 LED podsvícení

V poslední době se ovšem objevuje i podsvícení pomocí LED (svítící dioda). Toto řešení přináší úsporu energie a také větší životnost celého panelu. LED podsvícení má spoustu výhod. Mezi ty největší patří již zmiňovaná větší životnost a úspora energie. Jsou tu však ještě dva neméně důležité aspekty. Prvním je širší gamut a to hlavně z důvodu jiné teplotě barvy podsvětlení. Gamut překračuje 110 % NTSC barevného prostoru. Není problém pokrýt celé Adobe RGB, což je pro drtivou většinu LCD s CCFL trubicemi nereálné. V neposlední řadě LED podsvícení má daleko lepší homogenitu a u krajů tedy nevznikají žádné tmavé fleky apod. Výhod je tedy opravdu hodně. [6]



Obr. 5. LED podsvícení

2.2 Paměťové karty

2.2.1 Paměťová karta

Paměťová karta je elektronické zařízení, sloužící k ukládání dat. Používá se v digitálních fotoaparátech, PDA, laptotech, mobilních telefonech, přehrávačích, video hrách a jiných elektronických zařízeních. Obvykle je založena na paměti typu flash EEPROM. Je to malé, kompaktní zařízení s relativně vysokou kapacitou, je odolné vůči magnetickým a elektrickým polím. Paměťové karty byly navrženy jako náhrada pevného disku pro zařízení, ve kterých se disky nemohly použít. Mezi nejznámější paměťové karty patří CompactFlash, Memory Stick, Multimedia Card, Secure Digital a xD-Picture Card. Trendem je exponenciálně zvyšující se kapacita karet. Ještě donedávna byly karty dodávány řádově v MB, dnes je jejich nejmenší kapacita 1 GB a dají se koupit karty až do 32 GB.



Obr. 6. Paměťové karty

2.2.2 Čtečka paměťových karet

Čtečka paměťových karet je zařízení, které slouží pro komunikaci s paměťovými kartami.[3] Existují čtečky interní a externí. Interní jsou součástí počítače, notebooku, ale i některých tiskáren. Externí se k zařízení většinou připojují přes USB rozhraní. Označení např. 5 in 1 nám udává, kolik typů paměťových karet čtečka zvládne přečíst.



Obr. 7. Externí čtečka karet

2.3 USB port

USB (Universal Serial Bus) je univerzální sériová sběrnice. Moderní způsob připojení periférií k počítači, který od roku 1998 nahrazuje dříve používané způsoby připojení (sériový a paralelní port, PS/2, Gameport apod.) pro běžné druhy periférií – tiskárny, myši,

klávesnice, joysticky, fotoaparáty, modemy atd., ale i pro přenos dat z videokamer, čteček paměťových karet, MP3 přehrávačů, externích disků a externích vypalovacích mechanik. Výhodou je možnost připojování Plug & Play bez nutnosti restartování počítače nebo instalování ovladačů. Zařízení lze připojit za chodu k počítači a během několika sekund je přístupné.[4]

3 FUNKCE A PARAMETRY FOTORÁMEČKŮ

Pokud jste se rozhodli, že investujete do nákupu digitálního fotorámečku, určitě byste měli zvážit, co všechno od něj čekáte a jaké parametry jsou pro dané využití podstatné.

3.1 Displej

Základním parametrem displeje je jeho velikost. Ta se uvádí jako velikost většiny displejů, tzn. délka úhlopříčky uváděná v palcích. Na trhu se objevují v rozměrech od 3,5" (8,9 cm) do 19" (48,26 cm). Nejčastěji se setkáváme s velikostí 7 – 10". Tato velikost je vhodná jak k umístění na noční stůl tak i k pověšení na zeď.

Ovšem nezáleží jen na velikosti displeje, je dobré sledovat velikost rozlišení, které je uváděno v pixelech, aby pak na velkém displeji byly fotografie kvalitně zobrazeny. Čím vyšší rozlišení má, tím lépe dokáže zobrazit detaily obrazu. Obvykle platí, že čím je displej větší, tím má také vyšší rozlišení, ale není tomu tak vždycky. Běžně používaná rozlišení jsou: 480 × 234, 800 × 480, 800 × 600.

Stejně jako monitory, tak i zde jsou displeje v různých formátech, tedy poměrech výšky a šířky. Pro fotky je obvyklý formát 4:3. Pro filmy je běžnější širokoúhlý formát 16:9. U fotorámečků se vyskytují oba typy, ale pokud bereme hlavní účel zobrazování fotek, tak je vhodnější formát 4:3.

3.2 Jas a kontrast

Jas se udává v kandelách na jednotky plochy. Obvyklé hodnoty jsou 200 až 500 cd/m². Pro rámeček je dostačující jas 300 cd/m².

Kontrast je udáván ve tvaru „200:1“. Čím vyšší kontrast, tím je obraz lepší a věrnější. Opět postačí hodnota 300:1.

3.3 Paměť

Velikost paměti samozřejmě udává, kolik dat lze do fotorámečku nahrát. Jednoduše řečeno, kolik fotek najednou dokáže fotorámeček zobrazit. Paměť lze rozdělit na:

- **Interní paměť** – paměť je přímo v zařízení, je pevně připojená, nelze ji vyndat. Různé typy fotorámečků nabízí vnitřní paměť o velikosti 16 MB, 64 MB, 128 MB, 256 MB, 512 MB a 1 GB.
- **Externí paměť** (paměťové karty) – rámečky obsahují slot pro paměťové karty. Lze tak rozšířit interní paměť až o několik desítek GB.

3.4 Podporované formáty

- **Obrázky** - každý fotorámeček podporuje formát JPEG. Je to nejčastější formát používaný pro ukládání fotografií. Pokud bychom chtěli fotorámeček využívat jen k prohlížení fotek, tak je tento formát dostačující. Řada fotorámečků často umožňuje i více než jen prohlížení obrázků.
- **Hudba** - některé dokážou přehrávat hudbu na pozadí, která může být ve formátech MP3, WAV, WMA.
- **Video** - výjimečnou funkcí je přehrávání videa. Mohou podporovat některý z videoformátů MPEG1, MPEG2, MPEG4, AVI, DivX.

3.5 Ovládání

Standardně se pro ovládání používají tlačítka, která jsou většinou na zadní straně rámečku, aby nenarušovaly design. Pro větší pohodlí si můžeme vybrat fotorámeček s dotykovým ovládáním. U některých typů se objevuje dálkový ovladač, se kterým je ovládání ještě pohodlnější.

3.6 Napájení

Fotorámečky jsou umístěny stabilně na jednom místě, proto je většina napájena pomocí adaptéru ze sítě. U některých modelů se však setkáme s akumulátorem, který nám nabídne možnost provozovat fotorámeček bez připojení do sítě.

3.7 Materiál

Cenu ovlivňuje také použitý materiál a design. Materiálů je mnoho a liší se hlavně vahou, pevností, vzhledem. Pro vzhled je důležitý materiál použitý pro samotný rám. Můžeme ho přizpůsobit více bytovým interiéřům. K tomu slouží výměnné kryty, které změní barvu rámu kolem displeje.

3.8 Rozšiřující funkce

Dražší fotorámečky obsahují funkce, kterými se mohou výrazně odlišovat.

- **Wi-Fi** – bezdrátové připojení do sítě a internetu
- **Bluetooth** – bezdrátová komunikační technologie sloužící k bezdrátovému propojení mezi dvěma a více elektronickými zařízeními na blízkou vzdálenost
- **FM rádio**
- **Přijímač DVB-T** – umožní příjem digitálního televizního signálu
- **Integrovaná meteostanice** – ve fotorámečku se zobrazuje teplota, která je přijímána z bezdrátového čidla. Kromě jiných údajů je zobrazena předpověď počasí na 24 h dopředu



Obr. 8. Rámeček s meteostanicí

- **Přijímání MMS** – díky zabudovanému slotu pro SIM kartu lze přijímat MMS zprávy z mobilních telefonů. Přijaté obrázky pak zobrazí.

- **Kamera** – zařízení kombinuje webovou kameru spolu s LCD digitálním fotorámečkem, hodinami a kalendářem. Kamera je kompatibilní se všemi běžně používanými programy jako je Skype, MSN a jiné programy pro video volání.



Obr. 9. Rámeček s webkamerou

II. PRAKTICKÁ ČÁST

4 KODAK EASYSHARE W820



Obr. 10. Kodak EASYSHARE W820

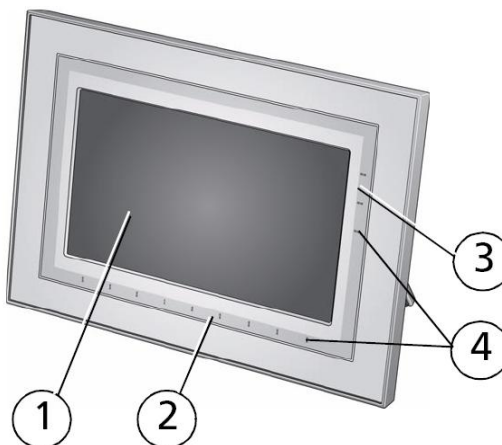
4.1 Představení

4.1.1 Technická specifikace

Formát souborů	JPEG, EXIF
Video formáty	MPEG 1 a 4, AVI, MOV
Audio formát	MP3
Velikost displeje	8 palců, tj. diagonálně 20,3 cm
Rozlišení displeje	800 × 480 pixelů
Poměr stran	16:9
Podsvícení	LED
Jas	350 NITs (cd/m ²)
Kontrastní poměr	300:1
Paměť	512 MB vnitřní paměť, možnost rozšíření o paměťové karty
Podporované formáty karet	Secure Digital (SD), Secure Digital High Capacity (SDHC), Multimedia Card (MMC), Memory Stick (MS), XD-Picture Card (xD), CompactFlash (CF), USB flash disk

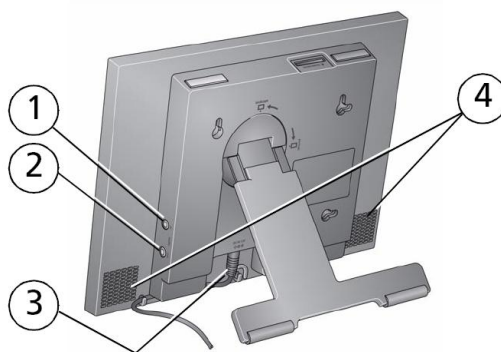
Rozměry	25,8 × 18,0 × 3,4 cm
Hmotnost	725 g
Spotřeba el. energie	7,5 W (zapnuto) 0,43 W (pohotovostní režim) 0,43 W (vypnuto)
Napájecí zdroj	100-240 V AC, 50-60 Hz (WW) 100 do 120 V AC, 60 Hz (USA) 12 V DC
Provozní teplota	0° až 50°C
Skladovací teplota	-20° až 60°C

4.1.2 Celkový pohled



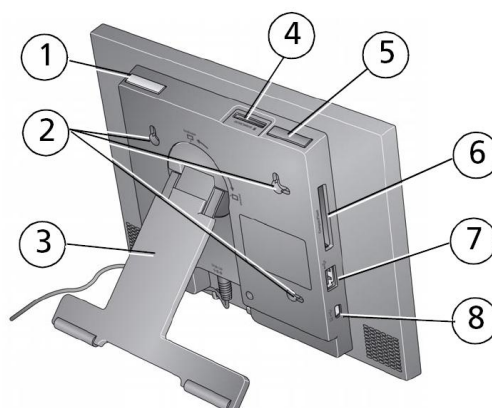
Obr. 11. Přední pohled na rámeček

- 1 LCD obrazovka
- 2 Dotykový okraj
- 3 Dotykový okraj
- 4 LED světla



Obr. 12. Zadní pohled na rámeček zleva

- 1 Audio vstup
- 2 Audio výstup
- 3 Konektor napájení
- 4 Reproduktory



Obr. 13. Zadní pohled na rámeček zprava

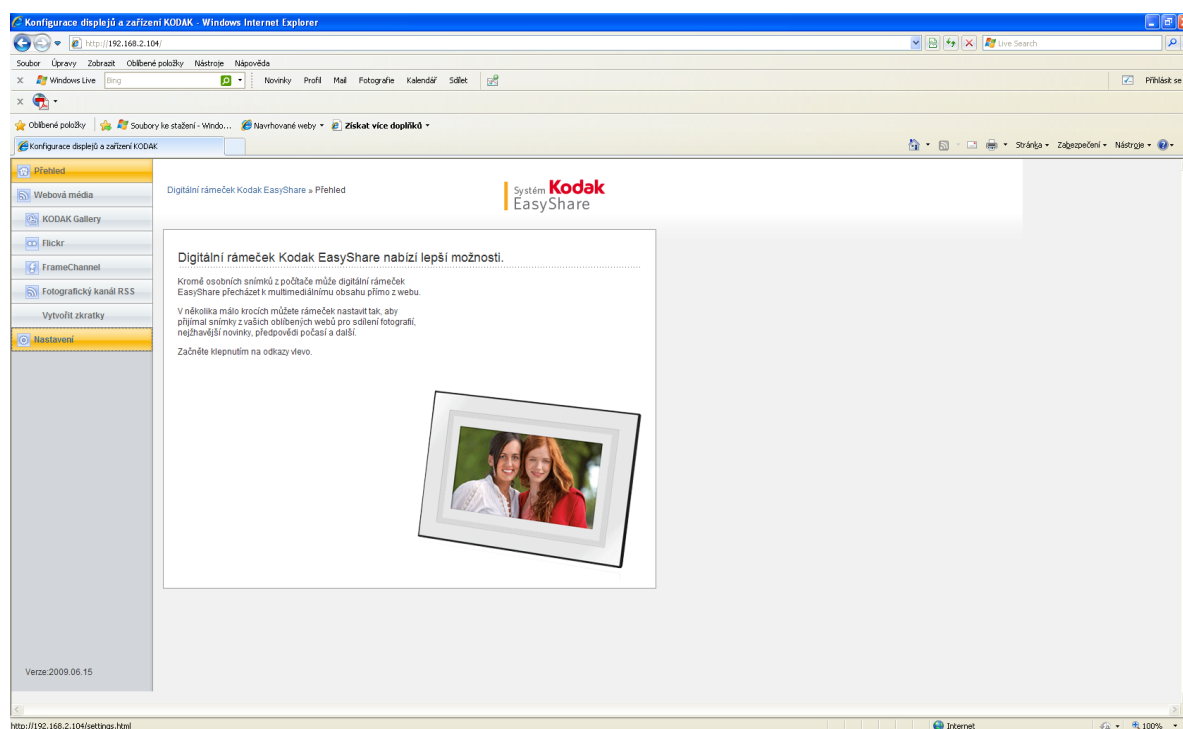
- 1 Tlačítko napájení
- 2 Otvory k připevnění na stěnu
- 3 Otočný stojánek
- 4 Slot pro paměťové karty - SD, MMC, MS, xD
- 5 Ovládání hlasitosti
- 6 Slot pro paměťové karty - CF, MD
- 7 USB Type A konektor (k fotoaparátu nebo USB zařízení)
- 8 USB Mini-B konektor (do počítače)

4.1.3 První spuštění a nastavení

Při prvním spuštění vyžaduje fotorámeček, abychom si zvolili jazyk, ve kterém budou zobrazeny nabídky. Vybrat si můžeme z 15-ti jazyků a lze zvolit i češtinu.

V případě, že máme k dispozici a chceme využívat bezdrátové připojení k síti a internetu, tak provedeme vyhledání sítě a nastavíme přihlašovací údaje do sítě.

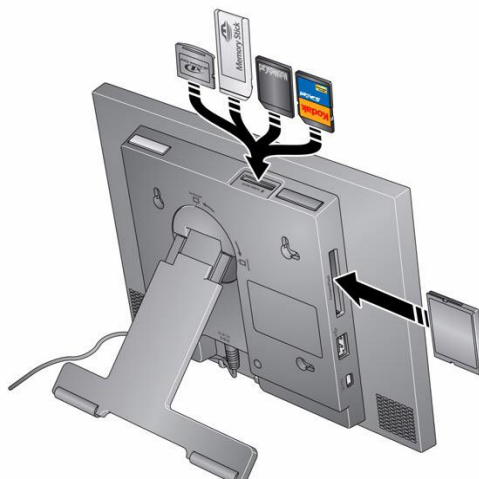
Nastavení parametrů pak nemusíme realizovat přímo ve fotorámečku, ale pohodlně v počítači přes webový prohlížeč, kde zadáme IP adresu, kterou má fotorámeček přidělenou.



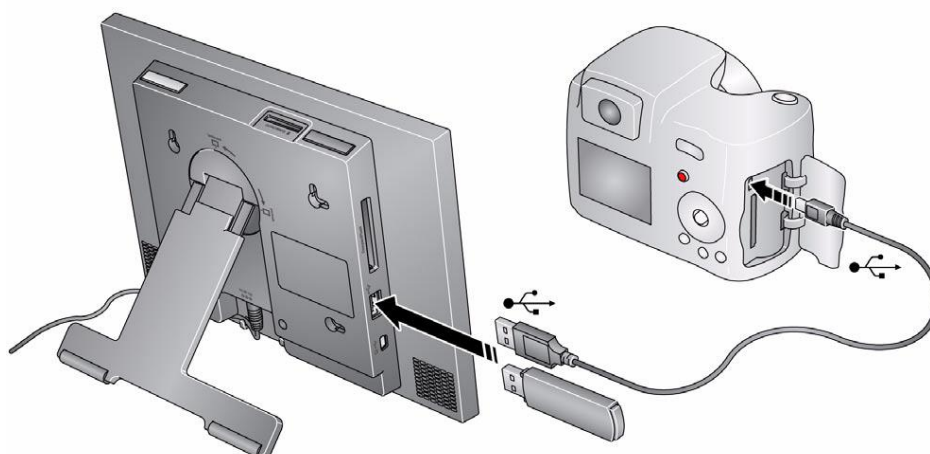
Obr. 14. Webová aplikace pro nastavení parametrů v rámečku

Nyní je možné začít fotorámeček používat.

Na obrázcích si můžeme prohlédnout, jakým způsobem se vkládají paměťové karty a připojuje fotoaparát nebo USB flash disk.



Obr. 15. Čtečka paměťových karet




Obr. 16. Připojení fotoaparátu nebo USB flash disku

4.1.4 Menu

Veškeré výběry a nastavení realizujeme z hlavní nabídky, která je označena následujícím symbolem:

 **Domů**

V nabídce Domů se nám tak zobrazí čtyři hlavní nabídky, ze kterých můžeme dále vybírat.

 **Snímky a videozáznamy**

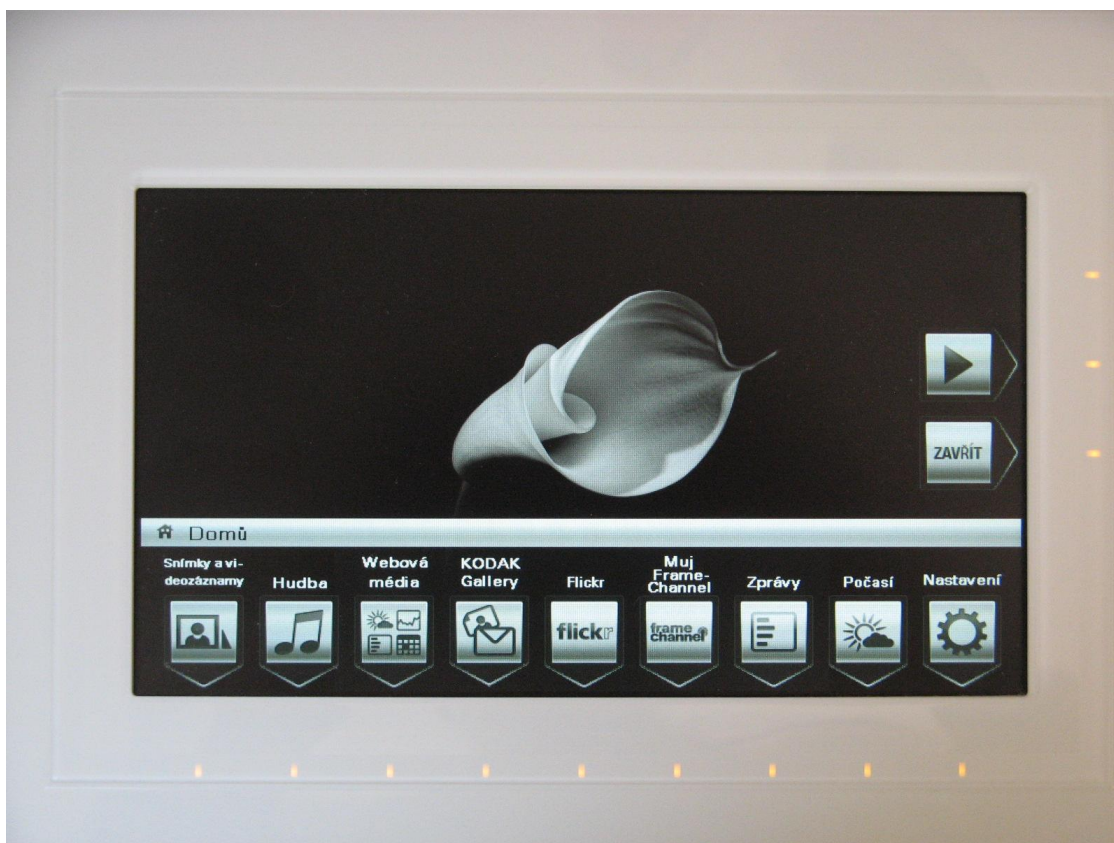
 **Hudba**

 **Webová média**



Nastavení

K této základní nabídce máme možnost si zvolit dalších pět tlačítek pro nabídky dle vlastního výběru. Můžeme tak získat velmi rychlý přístup k oblíbeným položkám. Nabídka pak může vypadat například takto:



Obr. 17. Seznam nabídek v rámečku

U volby „Snímky a videozáznamy“ a „Hudba“ lze pomocí dalších ikon vybrat zdroj obrázků, videa a hudby:



Interní paměť



Paměťová karta



Digitální fotoaparát



USB port



Připojený počítač

4.2 Srovnání - běžný fotorámeček proti Kodak EASYSHARE W820

Pro lepší zdůraznění funkcí je vhodné definovat nějaký „běžný“ fotorámeček. Pak bude jasné, které funkce a parametry jsou běžné a které jsou výjimečné. Jako takový „běžný“ fotorámeček bychom mohli brát v úvahu fotorámeček s následujícími parametry:

- TFT LCD displej o velikosti 7 palců
- Rozlišení 480 × 243 pixelů
- Formát souborů JPEG
- Vnitřní paměť – 128 MB
- Čtečka karet podporující karty Secure Digital, Multimedia Card
- Mini USB port pro připojení digitálního fotoaparátu
- Prezentace fotografií pomocí slideshow
- Automatické zapnutí
- Cena do 1500 Kč

Tab. 1. Srovnání parametrů běžného fotorámečku vs. Kodak EASYSHARE W820

Parametry	„Běžný“ fotorámeček	Kodak EASYSHARE W820
TFT LCD displej	7 palců	8 palců
Rozlišení	480 × 243	800 × 480
Formát souborů	JPEG	JPEG, EXIF
Videoformáty	žádné	MPEG 1 a 4, AVI, MOV
Audio formát	žádný	MP3
Vnitřní paměť	128 MB	512 MB
Podporované formáty karet	Secure Digital (SD), Multimedia Card (MMC)	Secure Digital (SD), Secure Digital High Capacity (SDHC), Multimedia Card (MMC), Memory Stick (MS), XD-Picture Card (xD), CompactFlash (CF)
USB	mini USB	mini USB, USB
Slideshow	Ano	Ano
Automatické zapnutí	Ano	Ano
Cena	do 1500 Kč	nad 3000 Kč

Srovnáním těchto základních parametrů vyplývá, že uvedený fotorámeček má kvalitnější obraz, větší kapacitu paměti a podporuje i méně obvyklé druhy paměťových karet. Výraznou odlišností je podpora přehrávání hudby a videa.

Srovnání v dalších kapitolách ukáže, že existují rozdíly i dalších parametrech, v rozšiřujících funkcích a ve věcech, jako je způsob ovládání apod.

4.3 Funkce a parametry fotorámečku Kodak EASYSHARE W820

U fotorámečků, kde se pořizovací cena pohybuje nad dva tisíce korun, si můžeme vybírat z dalších funkcí, které mohou rozšířit běžný fotorámeček na multimediální zařízení. Práce bude hodnotit a testovat funkce typu Kodak EASYSHARE W820, zda je výhodné investovat do pořízení lépe vybaveného fotorámečku.

4.3.1 Displej

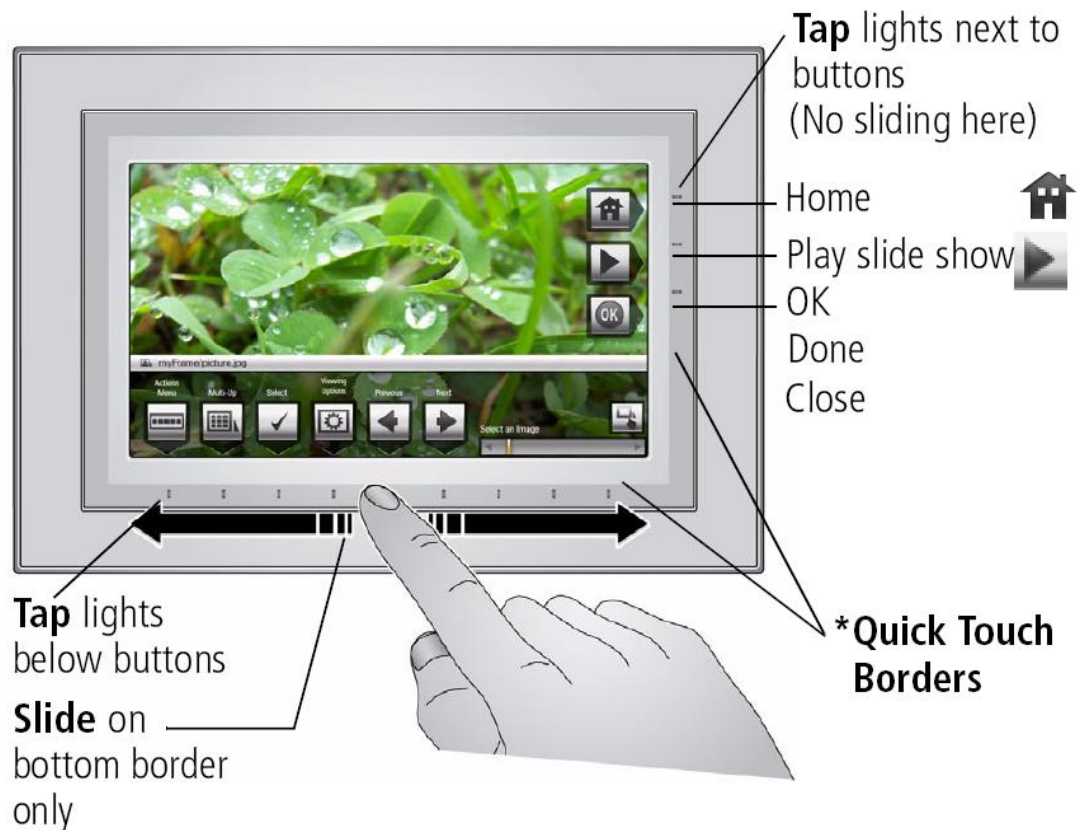
Standardem jsou širokoúhlé TFT LCD displeje. Displej testovaného typu je podsvícen LED diodami, které zaručují kvalitnější obraz a větší životnost. Zářivé barvy a ostré detaily zajišťuje čip KODAK Color Science. U fotorámečku je možné přizpůsobit hodnotu jasu. Podle skutečné polohy fotorámečku na stole nebo na stěně lze zvolit orientaci na šířku nebo na výšku.

4.3.2 Ovládání

Běžný fotorámeček je ovládán pomocí tlačítek, většinou umístěných na zadní straně, aby nenarušovaly vzhled fotorámečku. U tohoto typu jsou tlačítka na zadní straně fotorámečku využita pouze k zapnutí a vypnutí a k ovládání hlasitosti.

Testovaný typ je vybaven dotykovým ovládáním. Fotorámeček se zapíná tlačítkem umístěným na zadní straně. Na spodním a pravém okraji displeje se rozsvítí LED diody, které značí místa, která se dají dotekem prstu mačkat a tím fotorámeček ovládat. Při rozsvícení LED diod se současně na displeji zobrazí nabídky pro výběr. Pro potvrzení výběru nyní zmáčkneme rám v místě u LED diody, která je pod námi zvolenou nabídkou. Pro přesnější představu je vše uvedeno na obrázku. Na ovládání je potřeba si chvíli zvykat, protože se nejedná o dotykový displej, kde se mačkají přímo obrázky nabídky na displeji, ale ve skutečnosti se musí mačkat okraj displeje pod nabídkami.

Dotekové ovládání reaguje i jen na nepatrný dotek prstu. Ale při pokusu ovládat fotorámeček cizím předmětem např. tužkou, ovládání nefungovalo. Stejně tak nereaguje na mačkání nehtem, ale jen na mačkání bříškem prstu. Z toho usuzuji, že se nejedná o odporový senzor, ale o modernější kapacitní.



Obr. 18. Ukázka ovládání rámečku

Pro zapnutí a vypnutí fotorámečku ovšem není třeba využít ovládacího tlačítka. Testovaný model podporuje nastavení času, kdy se má fotorámeček automaticky zapnout a vypnout. Pro tuto funkci je potřeba mít ve fotorámečku nastaven přesný čas. Nastavit je můžeme ručně a nebo využijeme automatické nastavení času z internetu, kde stačí zvolit časové pásmo, ve kterém se nacházíme.

4.3.3 Paměť

Každý fotorámeček má v sobě integrovanou vnitřní paměť o různé velikosti. U testovaného fotorámečku je velikost interní paměti 512 MB. Tato kapacita je dostačující pro několik stovek kvalitních fotek nebo pro několik tisíc obrázků běžné kvality.

V případě, že není kapacita vnitřní paměti dostačující, lze vložit paměťové karty nebo USB flash disk. Paměť fotorámečku bylo možné bez problémů rozšířit o 2 GB SD kartu. Zkoušeno bylo také připojení USB flash disků o kapacitách 4, 8 a 16 GB. Podrobný test dokázal, že USB flash disky o tak velkých kapacitách fotorámeček podporuje, ale jen v případě, že systém souborů na něm je ve formátu FAT32. V případě, že je flash disk zformátován systémem souborů NTFS, fotorámeček z něj nemůže data načíst. Toto bylo

důležité zjištění, protože toto omezení není nikde uvedeno a objevují se flash disky se stále většími kapacitami a právě větší flash disky bývají často formátovány na NTFS.

Maximální kapacita zařízení, které připojujeme přes USB port, není také nikde uvedena. Navíc se všude píše jen o připojování flash disků. Proto byl fotorámeček testován, zda by k němu šel připojit i externí pevný disk a rozšířit tak kapacitu ještě víc. Zkoušený pevný disk měl kapacitu 80 GB. Velkým překvapením byl výsledek, že to opravdu lze. Platí ale stejná podmínka jako u flash disku, tzn. disk musí být zformátován systémem souborů FAT32. To může být problémem, protože u formátování disků s kapacitou nad 32 GB MS Windows nenabízí možnost výběru souborového systému. Napevno je vybrán jen NTFS. Proto je potřeba disk naformátovat nějakým jiným softwarem nebo pro naformátování použít jiný operační systém. Pokud se to podaří, s diskem se už pak dá pod MS Windows pracovat normálně.

4.3.4 Obrázky

Standardem u fotorámečků je zobrazení souborů JPEG. Některé fotorámečky mohou podporovat i jiné typy např. PNG, BMP. Pro samotnou prezentaci obrázků si můžeme zvolit tyto možnosti:

- délka prezentace jednoho snímku (3 sekundy až 1 hodina)
- efekt prolínání dalšího snímku (žádný nebo 1 z 8 variant)
- náhodné přehrávání
- výchozí bod prezentace – lze zvolit snímek, od kterého bude prezentace začínat
- přizpůsobení obrázku – upřesní se chování při zobrazování obrázků o jiných rozměrech než má displej. Máme možnost zvolit buď celý obrázek (dle rozlišení obrázku pak může být zobrazen třeba jen uprostřed fotorámečku a po stranách budou černé pruhy) nebo přes celou obrazovku (v takovém případě bude obrázek roztažen přes celý displej, a proto části přesahující budou ořezány a nebudou vidět)
- automatické přehrávání hudby, kdy snímky budou doprovázeny zvolenou hudbou.

4.3.5 Hudba

Běžný fotorámeček je primárně určen k prohlížení obrázků a fotek. Přehrávání souborů MP3 patří k rozšiřujícím multimediálním funkcím fotorámečků. Testovaný fotorámeček tyto soubory přehrává. Hudbu lze poslouchat současně s promítáním obrázků. K fotorámečku lze přes audio vstup připojit MP3 přehrávač. Hudbu slyšíme ze zabudovaných reproduktorů. Pokud se ale přes audio výstup připojily klasické reproduktory, zvuk byl subjektivně kvalitnější.

Hlasitost se ovládá na zadní straně rámečku. Dá se zvyšovat postupně v sedmi krocích. Pokud k fotorámečku připojíme MP3 přehrávač nebo reproduktory, můžeme využít i ovládání hlasitosti těchto zařízení.

4.3.6 Video

K další zajímavé funkci rozšiřující použití tohoto fotorámečku patří přehrávání video souborů. Základní třída fotorámečků tyto soubory nepodporuje. Ve střední třídě se již objevuje přehrávání formátu MJPEG, kde každý snímek je komprimován podle standardu JPEG. Nevýhodou těchto videí je velká velikost. Vyšší třída fotorámečků pak přehrává další video formáty např. AVI, MPEG1, MPEG4, DivX.

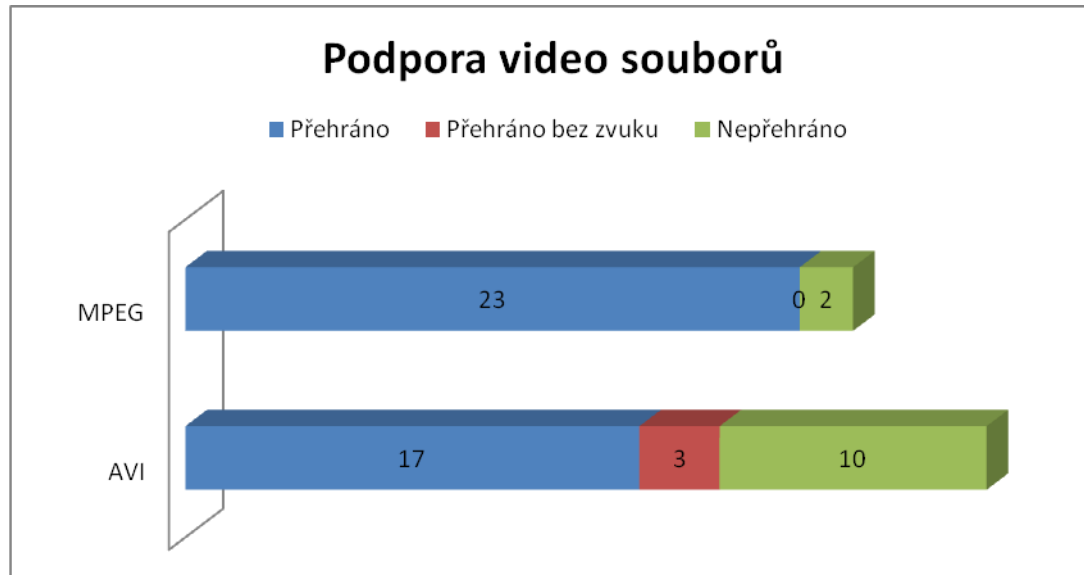
V technické specifikaci je uvedeno, že by fotorámeček měl přehrát video formáty typu MPEG 1 a 4, AVI a MOV. Jak je to s přehráváním těchto souborů ve skutečnosti, tak to ukáže následující test. K testu bylo vybráno 55 souborů typu MPEG a AVI. Soubory typu MOV nebyly do testování zahrnuty, protože jsou méně obvyklé, většinou takové soubory vytvoří digitální fotoaparát a jsou pak konvertovány do běžnějších formátů. Cílem bylo zjistit, zda lze všechny soubory ve fotorámečku přehrát. Výsledky testu dokázaly, že i když soubor obsahuje správnou příponu, v tomto případě MPEG nebo AVI, tak nemusí jít tento soubor přehrát ve fotorámečku. Většina testovaných souborů přehrát šla. Minimum problémů bylo s přehráním souborů MPEG. Ve třech případech se stalo, že šel přehrát obraz, ale nehrál zvuk. Důvodem všech problémů je to, že video soubory používají různé kodeky pro kódování videa a zvuku. Přesný seznam podporovaných kodeků není nikde uveden. Pro běžného uživatele to jednoduše znamená, že ne všechny soubory bude moct přehrát. Lze ale využít nějakého programu, který video překonvertuje správným kodekem, a pak již lze soubor přehrát.

U některých souborů se stalo, že obraz byl "rozkostkovaný". To se projevuje hlavně u velkých nebo kvalitních videí, takže důvodem je pravděpodobně velký datový tok videa, tzv. video bit rate. Dekodér videa v rámečku pak v reálném čase nestíhá zpracovat potřebný objem dat. V takovém případě taky pomůže jen konverze, ve které nastavíme nižší video bit rate.

Výsledky testu:

Tab. 2. Analýza podporovaných video souborů

Typ souboru	AVI	MPEG	Celkem
Přehráno	17	23	40
Přehráno bez zvuku	3	0	3
Nepřehráno	10	2	12
Celkem	30	25	55



Obr. 19. Graf analýzy podporovaných video souborů

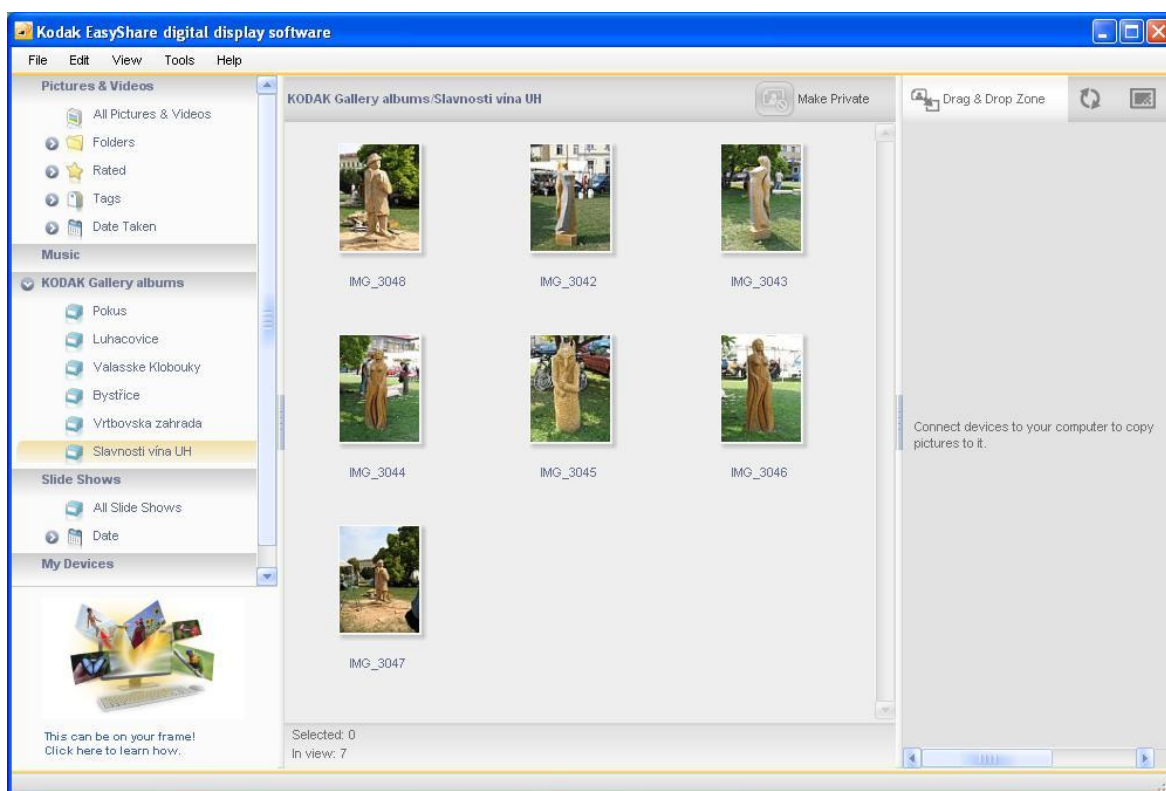
4.3.7 Elegantní design

Fotorámeček lze položit na stůl nebo připevnit na zeď, a to ve vertikální nebo horizontální poloze. Pootočení zobrazovaných fotek je dokonce automaticky přizpůsobeno právě podle jeho polohy.

K rámečku jsou dodány dva přídatné rámy, pomocí kterých můžeme přizpůsobit vzhled fotorámečku k interiéru, kde právě fotorámeček máme umístěn. Jedná se o dvě tuhé samolepky v červené a stříbrné barvě, které se nalepí na rám kolem displeje fotorámečku.

4.3.8 Snadný přístup ke snímkům a přenos

Aby společnost Kodak usnadnila používání fotorámečku, vyvinula software KODAK EASYSHARE Software, Digital Frame Edition. Díky softwaru můžeme jednoduše z počítače procházet a upravovat snímky umístěné ve fotorámečku, vytvářet multimediální prezentace, získat přístup k snímkům uloženým v počítači a na předních webech pro sdílení fotografií, dále pak snadný výběr informací, které chceme ve fotorámečku zobrazit.



Obr. 20. Ukázka Kodak EasyShare softwaru

4.4 Wi-Fi – hlavní přednost fotorámečku Kodak EASYSHARE W820

K nejzajímavější funkci testovaného fotorámečku patří funkce bezdrátového připojení. Fotorámeček je vybaven standardem IEEE 802.11, umožňujícím bezdrátovou komunikaci. Standard 802.11 zahrnuje šest druhů modulací pro posílání rádiového signálu, přičemž všechny používají stejný protokol. Fotorámeček využívá standardů 802.11b a 802.11g, které se používají pro pásmo 2,4 GHz. Díky této technologii lze bezdrátově přistupovat

k souborům uloženým v domácím počítači, což je mnohem pohodlnější než kopírování do fotorámečku nebo na paměťovou kartu apod. Bezdrátové připojení je možné využít dokonce i pro připojení do internetu, kde je připraveno množství webových služeb.

Příjem signálu je ale v porovnání s notebookem slabší. Ve vzdálenějších místech, kde se notebook ještě bezdrátově připojil, fotorámeček již hlásil, že síť není dostupná.

4.5 Webové služby

Díky Wi-Fi technologii, kterou nejsou běžné fotorámečky vybaveny, získáváme přístup do internetu. Na internetu existuje řada webových služeb, které poskytují photo sharing, což je publikování a sdílení fotografií on-line. Primárně jsou ve fotorámečku přednastavené webové služby KODAK Gallery, Flickr a Framechannel. U všech těchto služeb je možné ukládat své fotografie, ale každá služba je něčím výjimečná a poskytuje další možnosti.

4.5.1 KODAK Gallery

Webová služba KODAK Gallery je dostupná na adrese <http://www.kodakgallery.com>.

Abychom mohli tuto službu začít využívat, je nutné si založit uživatelský účet. Po založení účtu tak získáme prostor, kde můžeme ukládat své fotografie. Je vhodné si vytvářet alba, do kterých si organizujeme uložené fotografie. Vytvořená alba pak máme možnost sdílet s přáteli, tzn. jsou teoreticky dostupná pro kohokoliv přes vlastní internetovou adresu. Lze využít i dalších služeb, které KODAK Gallery nabízí. Z uložených snímků si tak můžeme nechat vyhotovit skutečné (papírové) fotografie, případně osobní dárky z fotografií (knihy, puzzle, potisk předmětů). Tyto služby jsou již placené. Primárně slouží jako fotogalerie. Tuto službu má možnost využívat kdokoliv bez ohledu na to, jestli má nebo nemá nějaký fotorámeček.

Vzhledem k tomu, že máme fotorámeček podporující Wi-Fi od společnosti Kodak, získáváme tak přístup ke zřízenému účtu u KODAK Gallery přímo z rámečku. Ve fotorámečku lze přehrát všechna alba s fotografiemi, která jsme si pod svým účtem uložili. Na svůj účet můžeme ukládat fotografie přímo z fotorámečku.

Fotorámeček podporuje funkci „Picture Mail“, která využívá registraci u KODAK Gallery. Princip užívání funkce je založen na sdílení fotografií pomocí e-mailu. Postup je následující: ve fotorámečku vybereme jakékoliv album nebo snímky, které máme uloženy

a chceme s někým sdílet. Zmáčkneme nabídku „sdílet“ a buď zadáme e-mailovou adresu nebo ji vybereme ze seznamu, pokud je již uložena. Snímky tak jsou odeslány přímo na e-mailovou adresu, a to z fotorámečku. Můžeme tak odesílat snímky i bez použití počítače. Fotorámeček by měl dokonce dokázat oznámit, když dorazí nové snímky od přátel registrovaných u KODAK Gallery. Praktické zkoušení ale tuto funkci nepotvrdilo. Fotorámeček neoznámil, když přišly nové snímky od přátel.

4.5.2 FLICKR

Další webovou službou je Flickr. Tato služba je dostupná na adrese <http://www.flickr.com>. Flickr je komunitní web pro sdílení fotografií. Flickr umožňuje uživateli po nahrání fotografie zvolit, pod jakou licencí bude jeho snímek šířen. Protože mnoho snímků uložených na této službě je šířeno pod licencí umožňující další použití, dalo by se říct, že do jisté míry plní Flickr funkci fotobanky. Ke každému obrázku jsou navíc zadány tzv. tagy, což jsou slova popisující fotku. Jedná se tak o velkou databázi obrázků, která je sice primárně určena pro běžné uživatele, ale ke kterým má přístup i fotorámeček. Zde již není nutná registrace. Fotorámeček si sám stahuje zajímavé fotografie zde uložené. Pro tuto službu je ve fotorámečku navíc vložena zajímavá funkce. Můžeme si nechat zobrazovat pouze fotografie, které nás zajímají. Prakticky to vypadá tak, že pokud chceme vidět jen obrázky, kde se objevují květiny, tak si vytvoříme kanál a do něj zadáme tag (klíčové slovo) *flower*. Nyní se nám budou stahovat jen fotografie s květinami. Díky službě Flickr nemusíme ve fotorámečku vidět jen fotografie, které jsme sami vytvořili. Získáváme tak přístup k milionům obrázků jiných uživatelů. Navíc si můžeme vybrat jen konkrétní fotografie pomocí tagů.

4.5.3 FrameChannel

Poslední službou, kterou můžeme využít ve fotorámečku Kodak EASYSHARE W820, je FrameChannel. Tato služba je dostupná na adrese <http://www.framechannel.com>. Jedná se o bezplatnou službu, která je určena výhradně pro fotorámečky. Služba hlavně poskytuje odebírání RSS kanálů z různých oblastí. RSS kanály umožňují odebírání novinek z webových stránek a blíže se jim věnuje následující kapitola.

V rámci služby jsou dostupné:

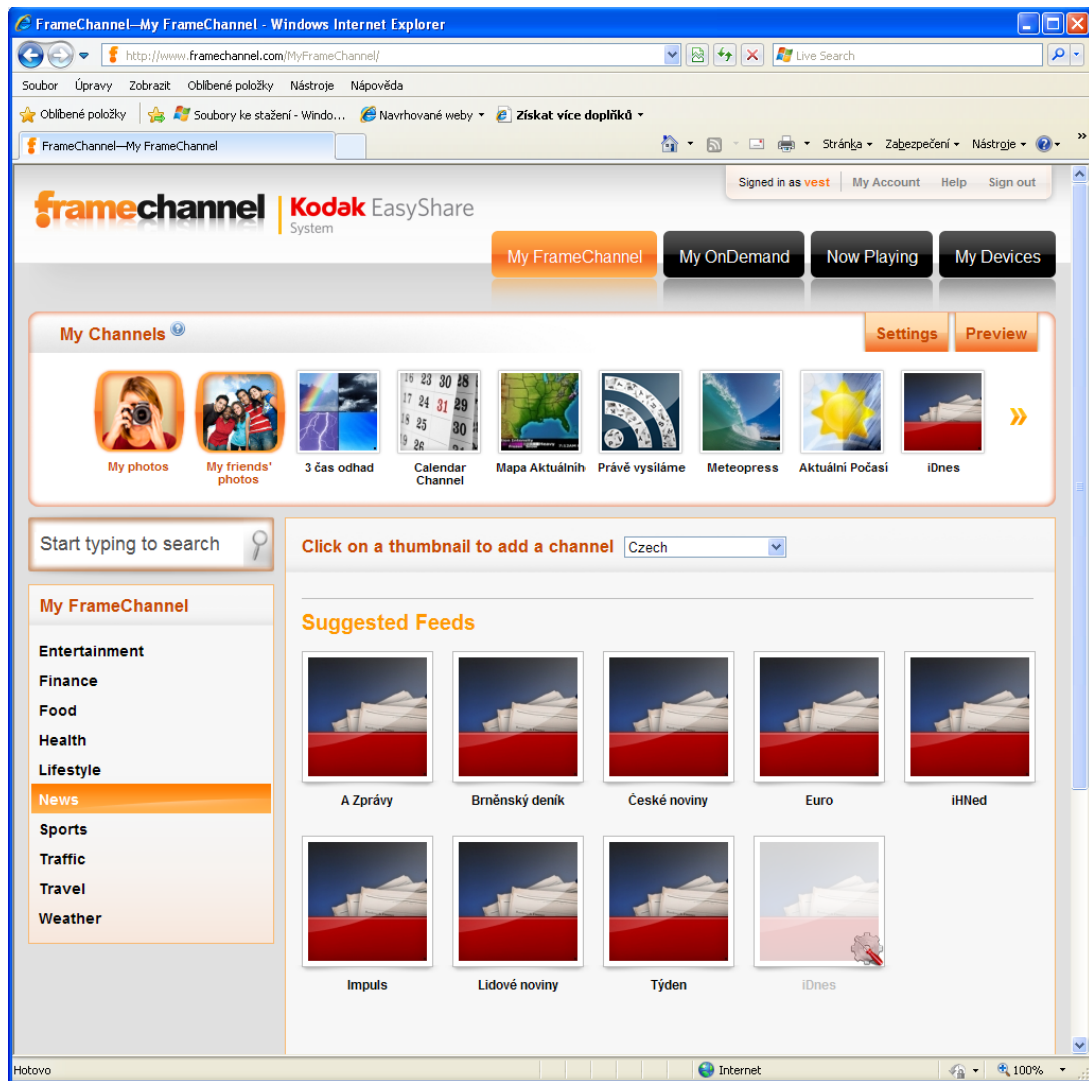
- výběry RSS kanálů např. ze zpravodajství, sportu, počasí, dopravy, cestování, zdraví, životního stylu,
- vkládání odkazů na konkrétní RSS kanály, které nás zajímají,
- vkládání vlastních fotografií,
- zasílání fotografií od přátel na e-mailovou adresu, kterou jsem získali při registraci.

K využívání je nutná registrace a aktivace kódu z fotorámečku. Přihlašujeme se do webové aplikace na internetu, kde je možné vybírat z přednastavených RSS kanálů z různých oblastí. Výběr RSS kanálů ovlivňuje volba jazyka. Na následujících obrázcích je vidět rozdíl. Máme možnost přidávat i vlastní RSS kanály. Musíme ale zvolit, zda se jedná o RSS kanál obsahující obrázky nebo o textový RSS kanál.

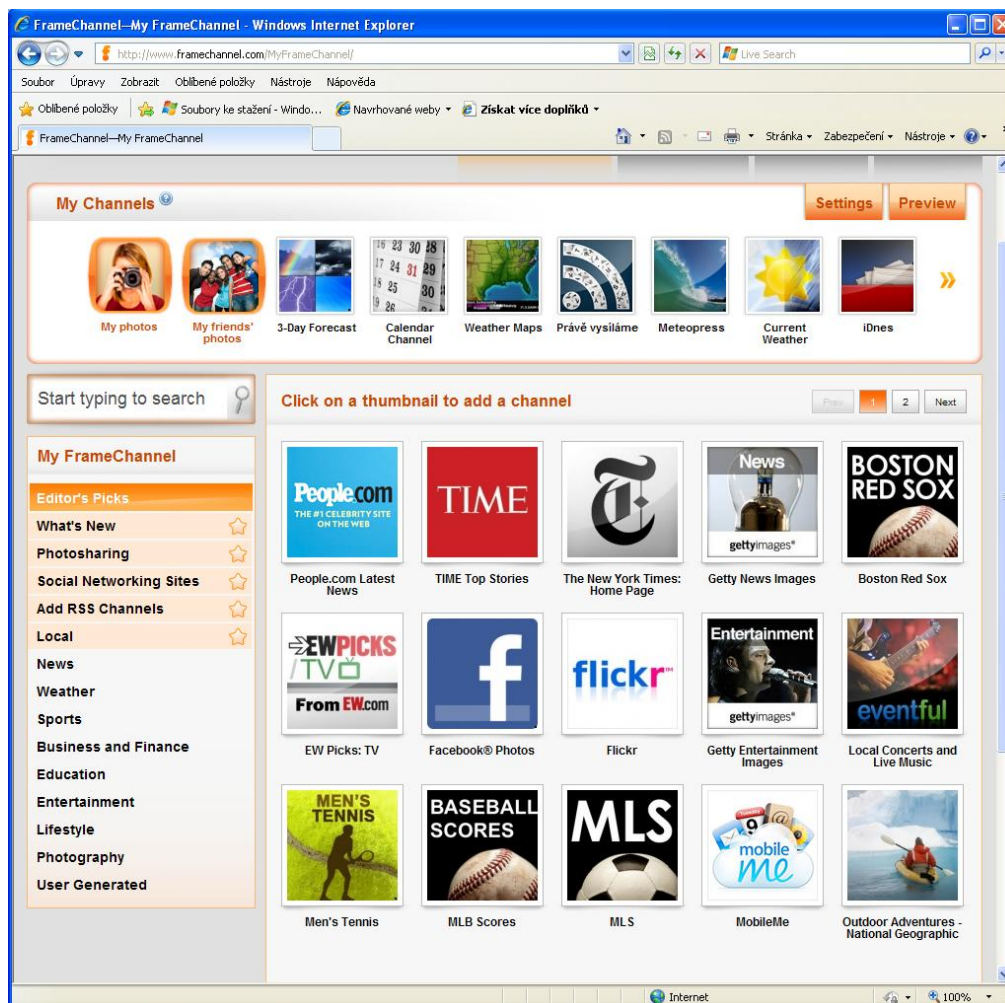
Obrázkový RSS - obsahuje aktualizované sady obrázků, např. nové fotografie od přátel, aktuální fotografie ze sportovního dění, nebo upoutávky na nejnovější filmy.

Textový RSS - kromě obrázků se nám na displeji mohou zobrazovat textové zprávy s aktualitami z dané oblasti, kterou si zvolíme. Takovými informacemi mohou být nejen nové články, které se objevily na oblíbených internetových stránkách, k čemuž je v podstatě RSS určeno, ale také sledování nejnovějších aktualit z celého světa, nebo naopak místní informace např. o počasí apod.

Během používání měl fotorámeček bohužel problémy se zobrazením některých RSS kanálů. Problémy se týkaly jak obrázkových, tak textových RSS kanálů.



Obr. 21. Framechannel – zadaný jazyk čeština



Obr. 22. Framechannel – zadaný jazyk angličtina

4.6 Zhodnocení

Podrobným průzkumem všech funkcí, které testovaný fotorámeček nabízí, se ukázalo, že investice do lépe vybaveného fotorámečku se určitě vyplatí. Běžný fotorámeček nám totiž umožní pouze prezentaci vlastních fotografií. U testovaného typu jsme navíc získali rozšíření v podobě přehrávání hudby a videí. Fotorámeček lze pohodlně ovládat dotekem. Kromě těchto multimediálních funkcí je ale u fotorámečku největší předností používání bezdrátového připojení v souvislosti s internetem. Prezentaci vlastních snímků tak rozšíříme o prohlížení snímků sdílených s přáteli na KODAK Gallery, můžeme prohlížet veřejně dostupné snímky na Flickru a kromě fotografií lze ve fotorámečku zobrazovat aktuální textové nebo obrázkové zprávy formou RSS kanálů, které nám zpřístupní Framechannel.

5 RSS

5.1 Co je RSS a princip fungování

Ve spojitosti s počítači a internetem je RSS zkratkou pro Really Simple Syndication.

Technologie RSS umožňuje uživatelům Internetu přihlásit se k odběru novinek z webu, který nabízí RSS zdroj (RSS feed, též RSS kanál, RSS channel). Tento zdroj se většinou vyskytuje na stránkách, kde se obsah mění a přidává velmi často (například zpravodajské servery).[5]

Původně tento formát sloužil pouze k předávání aktuálních novinek mezi jednotlivými servery, které takto velmi jednoduše mohly odkazovat na aktuální články na jiných serverech.[5]

RSS formát poskytuje obsah celého článku, příp. jeho část, odkaz na původní článek a také jiná metadata. Tyto informace jsou posílány jako XML soubor nazývaný RSS zdroj, webový zdroj, RSS stream, RSS feed nebo RSS kanál.[5]

Jazyk RSS je založen na jazyku XML (Extensible Markup Language). RSS zdroj je XML soubor obsahující alespoň jednu zprávu, který je umístěn na webovém serveru a ke kterému lze přistupovat prostřednictvím URL adresy.[1]



Obr. 23. Symbol pro RSS

5.2 Historie

Zkratka RSS má tři významy, které souvisejí s verzemi, u nichž byla zavedena:[1]

- Rich Site Summary (RSS 0.91)
- RDF Site Summary (RSS 0.90 a 1.0)
- Really Simple Syndication (RSS 2.0)

Myšlenka na sjednocené strukturování webového obsahu pro zjednodušené sdílení je již poměrně stará a objevuje se od roku 1995, když vznikl Meta content framework. První verzí RSS bylo RDF site summary vytvořené roku 1999 pro využití na webu My.Netscape.com. Tato verze byla později přejmenovaná na RSS 0.9. O měsíc později pak vznikla verze 0.91 která formát zjednodušila. To byl poslední zásah do vývoje RSS ze strany Netscape. V tuto chvíli začínají zmatky a kontroverze kolem RSS, kdy dva subjekty DEV-RSS a Winer pokračují nezávisle na dalším rozvoji této technologie. Winer vydává vlastní verzi 0.91, jež se však od té Netscapeovské liší, a DEV RSS vydává verzi 1.0, jež nevychází z RSS verze 0.9 ale z původního RDF. V roce 2003 byla všechna práva na RSS technologii převedena na Berkmanovo centrum na Harvardově univerzitě, jež je nyní zodpovědné za vývoj RSS verze 2.

Problémy kolem RSS mimo jiné vedly i k vytvoření alternativního formátu Atom (Atom Syndication Format). Stejně jako RSS je i Atom založen opět na osvědčeném XML formátu. Má podobnou strukturu a je v podstatě dalším vývojovým krokem po RSS. Jeho rozšiřování ale je zatím jen velmi pomalé.

5.3 RSS čtečka – získávání zpráv

Využití možností, které poskytuje formát RSS, závisí na způsobu, jakým k této technologii přistoupíme. Zásadní věcí je volba čtečky RSS kanálů. K dispozici jsou v podstatě čtyři základní typy čteček:

- **samostatná aplikace** - největší výhodou samostatných čteček je ve většině případů množství funkcí a uživatelský komfort. Ten je vykoupen tím, že v systému běží další aplikace, která zabírá nejen část operační paměti, ale také cenné místo v systémové liště operačního systému.
- **čtečka integrovaná do webového prohlížeče** - nejčastější typ čteček RSS. Jeho rozšíření je velké díky integraci do většiny webových prohlížečů, jako je Internet Explorer, Firefox nebo Opera. Pro další prohlížeče existují RSS čtečky v podobě zásuvných modulů. Spojení RSS čtečky a webového prohlížeče je logické, protože pro zobrazování zpráv je používáno jádro webového prohlížeče a čtečky také umožňují přejít rovnou na daný web.

- **čtečka integrované do klienta elektronické pošty** - tento způsob nasazení technologie RSS je méně obvyklý, může za to jak propojení RSS s webem, tak i odlišný způsob, kterým čteme elektronickou poštu. Příkladem může být i využití v MS Outlooku. Pokud se na sledovaném kanálu objeví nový článek, MS Outlook ji zobrazí jako novou zprávu.
- **webové portály** - výhodou tohoto systému je přístup k vlastní sbírce RSS kanálů z jakéhokoliv počítače, což ocení lidé používající více počítačů, nebo ti, kteří často cestují či k internetu přistupují z knihoven, popř. internetových kaváren.

5.4 Tvorba RSS

V současné době je nejvíce užívanou verzí RSS 2.0.

Jazyk RSS 2.0 navazuje na RSS 0.91 a 0.92. Zde je výčet změn zavedených od RSS 2.0[1]:

- kanály nejsou omezeny jen na 15 článků, počet již není limitován
- RSS klade omezení na první znak, který nespadá do kategorie mezer (whitespace), v rámci dat elementů `<link>` a `<url>`. URL-adresy těchto elementů totiž musejí začínat prefixem `http://`, `http://`, `news://`, `mailto:` nebo `ftp://`
- element `<!DOCTYPE>` již není vyžadován
- místo kořenového elementu `<rss version="0.91">` se použije `<rss version="2.0">`
- byly přidány nové elementy `<category>`, `<generator>`, `<cloud>`, `<ttl>`

5.5 Struktura RSS 2.0

- XML deklarace `<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>`[1]
- Element `<rss>` - kořenový element dokumentu, obsahuje všechny ostatní elementy dokumentu kromě XML deklarace. Parametr `version` je vyžadován. Tento element má jediného potomka, element `<channel>`, který je taky vyžadován.

```
<rss version="2.0"> [1]
```

- Element `<channel>` - obsahuje všechny údaje nezbytné pro nastavení konkrétního kanálu. Tento element nemá žádné parametry. Má několik vnořených elementů, některé jsou povinné a některé volitelné.[1]

K povinným elementům patří[1]:

- `<title>` - uchovává nadpis příslušného kanálu, článku či textového vstupního pole
- `<link>` - představuje URL adresu, na kterou může uživatel klepnout. Pokud jej použijeme jako potomka elementu `<channel>`, pak obvykle uchovává odkaz na domovskou stránku tvůrce kanálu. Nachází-li se uvnitř elementu `<item>`, pak odkazuje na plné znění článku na webové stránce.
- `<description>` - textový popis příslušného kanálu, povinný potomek elementu `<channel>`, ale je také vyžadován jako potomek elementů `<item>` a `<textInput>`

Mezi volitelné patří[1]:

- `<language>` - slouží ke specifikaci jazyka používaného v příslušném kanálu
- `<copyright>` - obsahuje údaje o autorských právech ke zdroji
- `<managingEditor>` - formálně by měl obsahovat e-mailovou adresu osoby zodpovědné za obsahovou stránku zdroje
- `<webMaster>` - uchovává e-mailovou adresu osoby zodpovědné za řešení jakýchkoliv technických problémů týkajících se vašeho zdroje
- `<pubDate>` - obsahuje datum zveřejnění kanálu
- `<lastBuildDate>` - obsahuje čas, kdy byl příslušný dokument naposledy zapsán
- `<category>` - umožní klasifikovat kategorii zprávy
- `<generator>` - uchovává text identifikující program, s jehož pomocí byl daný soubor vytvořen

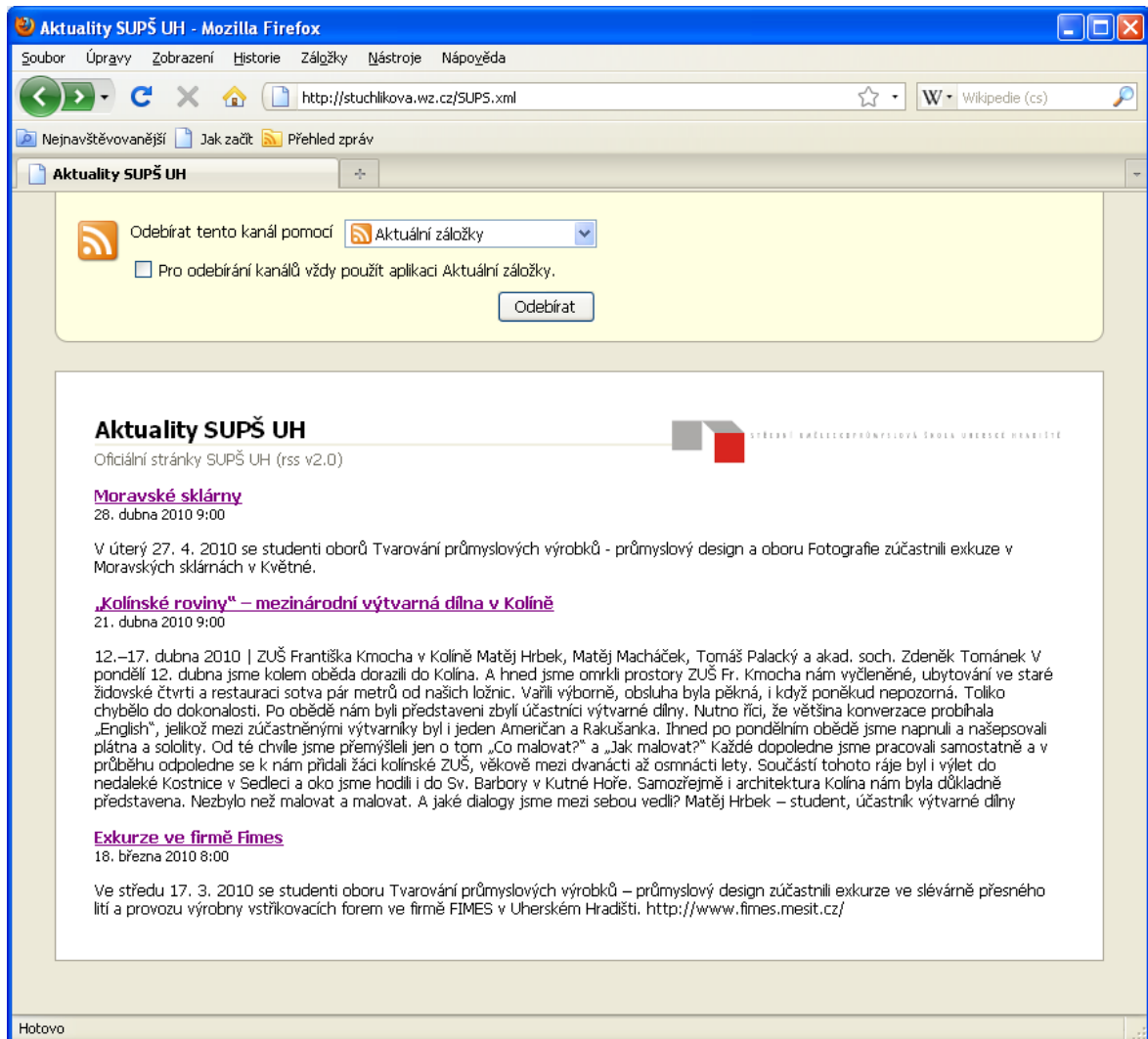
- `<docs>` - obsahuje URL adresu stránky s dalšími informacemi a popisem kanálu
- `<cloud>` - nabízí interakci s webovou aplikací „cloud“
- `<ttl>` - znamená „time to live“ – jde o počet minut udávající dobu, po kterou kanál může zůstat ve vyrovnávací paměti před tím, než by měl být obnoven ze svého zdroje
- `<image>` - slouží k připojení obrázku ke kanálu
- `<skipHours>` - možnost nastavit časové rozmezí, v rámci něhož nebude váš zdroj aktualizován
- `<skipDays>` - možnost stanovení dnů, ve kterých nebude váš zdroj aktualizován

- Element `<item>`

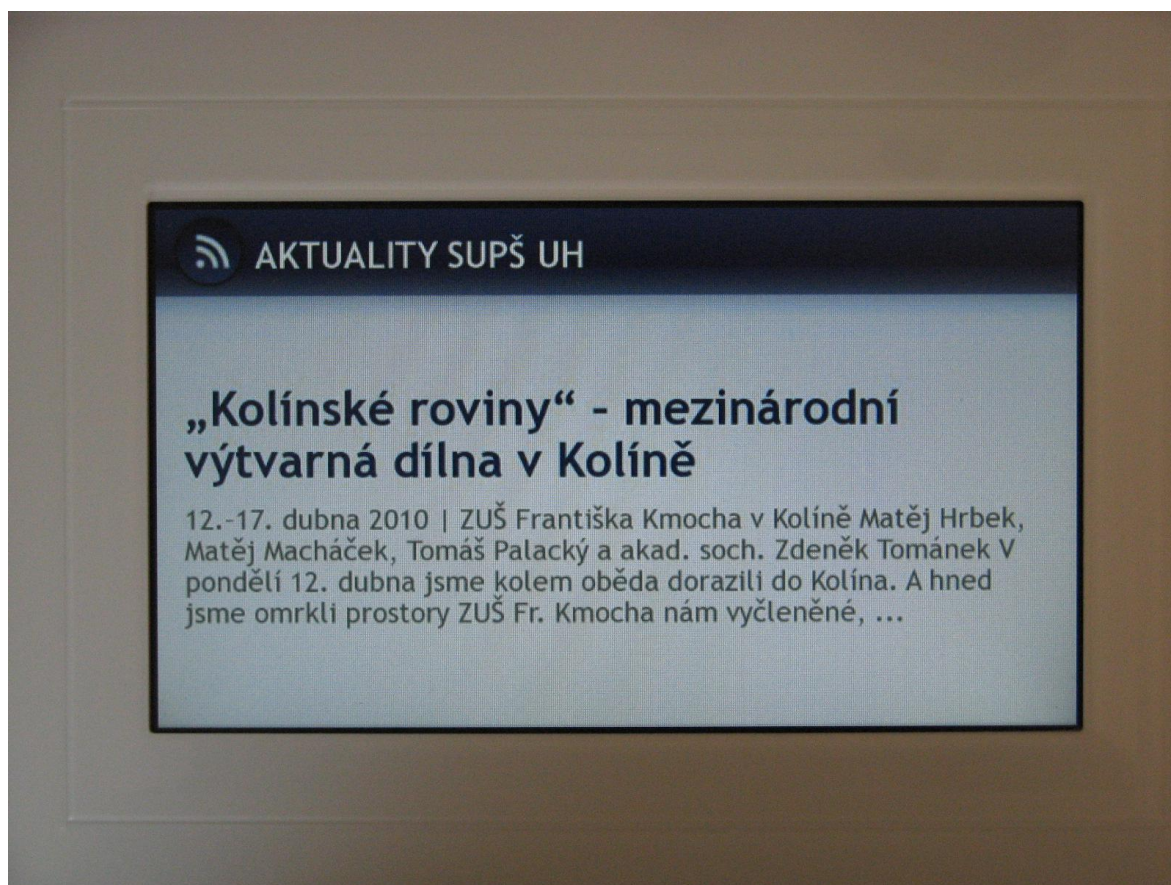
K povinným elementům patří `<title>` a `<link>`

K nepovinným potomkům elementu patří `<description>`, `<author>`, `<category>`, `<comments>`, `<enclosure>`, `<guid>`, `<pubDate>`, `<source>`

5.6 Vlastní RSS kanál



Obr. 24. Realizace RSS kanálu – ukázka zobrazení v internetovém prohlížeči



Obr. 25. Realizace RSS kanálu – ukázka zobrazení ve fotorámečku

6 REALIZACE ZÍSKÁVÁNÍ INFORMACÍ

V plánu jsem měla vyzkoušení získání jakýchkoliv informací z internetu, které by následně byly uloženy jako obrázek a zobrazeny ve fotorámečku.

Po analýze možností fotorámečku a možností internetu jsem vyzkoušela následující postup:

1. spustit program SiteShoter (http://www.nirsoft.net/utis/web_site_screenshot.html)
2. vložit odkaz na webové stránky, které nás zajímají
3. nastavit ukládání do složky, která je sdílena s fotorámečkem
4. vytvořit snímek stránky
5. spustit prezentaci ve fotorámečku

Dalším krokem by mělo být maximální zjednodušení provádění těchto operací, které je potřeba provádět ručně.

Vzhledem k neustále se rozvíjejícím službám na FrameChannelu není tento krok potřeba dále realizovat. RSS kanály jsou zlepšovány, přibývají nové, tak je vhodnější se zaměřit přímo na ně. Protože pokud nějaký zajímavý objevíme, tak stačí zadat jeho adresu a už se o nic dál nemusíme starat.

ZÁVĚR

Práce se zabývala digitálními fotorámečky. Nebyla zaměřena na popis základní funkce fotorámečků, kterou je prezentace vlastních obrázků, ale vznikl komplexní přehled o fotorámečcích a funkcích, které nabízejí. Hlavní důraz byl kladen na webové služby, které lze využívat jen u těch nejdražších fotorámečků. Všechny funkce byly otestovány u typu Kodak EASYSHARE W820.

Fotorámečky můžeme roztřídit do tří kategorií – základní třída, střední třída a vyšší třída. Základní třída fotorámečků nabízí pouhou prezentaci vlastních snímků. Již fotorámeček střední třídy bývá doplněn o multimediální funkce. Mezi ně patří přehrávání hudby a videa. Místo sledování statických obrázků se možnosti rozšíří o sledování filmů nebo videoklipů. Jsou to využitelné funkce, ale nijak zvlášť funkce fotorámečku nerozšíří. Navíc praktické zkoušení dokázalo, že ne zcela všechny video soubory šly ve fotorámečku přehrát. Nejpodstatnějším rozdílem u fotorámečků z vyšší třídy je použití bezdrátové technologie Wi-Fi. Díky této technologii získáme přímo z fotorámečku přístup nejen k fotografiím, souborům hudby a videa uloženým v síti, ale hlavně přístup k webovým službám. Z prověřovaných webových služeb, které jsou ve fotorámečku přednastaveny, patří služby Framechannel a Flickr mezi ty nejzajímavější a nejužitečnější. Flickr umožňuje prezentovat ve fotorámečku fotografie jiných uživatelů, a to dokonce i jen nějak úzce zaměřené např. na přírodu, květiny, zvířata, automobily, moře, západ slunce, vesmír atd. Prakticky díky této službě přistupujeme k nekonečnému množství obrázků, které nelze nikdy projít všechny. Služba Framechannel je odlišná a zajímavá v jiném směru. Fotorámeček si stahuje zprávy z libovolných RSS kanálů. Kromě obrázkových zpráv lze zobrazovat i textové zprávy. Fotorámeček pak dokáže informovat o nejnovějších aktualitách z celého světa. Dokonce dokáže zobrazovat předpověď počasí pro lokalitu, ve které se nacházíme. V práci byly také prozkoumány a popsány způsoby, jak ve fotorámečku zobrazit vlastní informace. Jednou z možností bylo převedení obsahu webové stránky do formátu obrázku, který se pak následně zobrazí. Jako univerzálnější a pohodlnější se ukázala druhá metoda, která využívala možnosti zobrazení RSS kanálů. Na vlastním RSS kanálu bylo demonstrováno, že lze zobrazovat i vlastní texty a v podstatě tím posílat do fotorámečku nějaké zprávy.

Závěrem by se dalo říct, že základní fotorámeček bude vždy zvládat jen pouhou prezentaci fotografií. Zato fotorámeček, který využívá moderních rozšiřujících funkcí jako je např.

připojení do internetu, bude mít neustále možnost využívat internetových služeb, kterých bude určitě přibývat a budou se vyvíjet. Právě připojení do internetu je tedy rozhodně tou nejlepší funkcí moderního fotorámečku. Dají se tak objevovat neustále nové a nové věci, které mohou během několika let posunout význam fotorámečků ještě o kus dál. Výběr fotorámečku z vyšší třídy je proto užitečný.

Budoucnost fotorámečků se odehrává v poskytovaných službách na internetu. Další práce by tak mohla být zaměřena na vývoj dalších webových služeb, které by mohly fotorámečky využívat. Případně by se dalo zaměřit na komerční záležitosti jako je např. využití pro reklamu.

CONCLUSION

This work dealt with digital photo frames. It was not aimed to describing the basic functions of photo frames, which is a showcase of its own files, but it was a comprehensive overview of photo frames and the features it offers. The main focus was on Web services that can be used only for the most expensive photo frames. All functions were tested for the type of Kodak EASYSHARE W820.

Frames can be sorted into three categories - the base class, middle class and upper class. Basic class photo frames offer a mere presentation of their images. The photo frame of any class is already supplemented with multimedia functions. These include music and video playback. Static images to monitor are widened instead of the possibilities of extending the movies or video clips. These are useful features, but they don't overly extend the Frame function. Moreover, practical testing has shown that not all video files were able to play in the photo frame. The most important difference in the photo frames of the upper class is using wireless technology Wi-Fi. With this technology, you get direct access not only from the photo frame to your photos, music and video files stored on the network, but also access to web services. The tested Web services, which are preset Picture Frame, includes services Framechannel and Flickr are the most interesting and useful. Flickr allows photo frame to present the photos of other users, and maybe even something as narrowly focused on nature, flowers, animals, cars, sea, sunset, universe, etc. Thanks to result of this service approach we can have an accession to the endless number of pictures that can never go thought all. Framechannel service is different and interesting in a different way. Photo frame downloads messages from any RSS feeds. Picture messages can be viewed as a text message as well. Photo frame is able to inform about the latest news from around the world. It can even watch the weather for the location in which we find ourselves. The work also investigates and describes different ways how to show your own information in the photo frame. One option was to transfer the contents of Web pages to image format, which was subsequently displayed. As more suitable was shown the second method, which used options of display of RSS feeds. On its own RSS feed it was demonstrated that the someone can texts of his own display that it is possible to send some messages into the photo frame.

Finally, one could say that the basic photo frame will always be able to handle more than a mere presentation of photographs. But photo frame, which uses the expansion of modern

features such as connecting to the internet will always have the possibility to use internet services, which will certainly grow and will continue to evolve. Just connect to the Internet is definitely the best features of modern photo frame. New and new things that can be continually discovered, which can move farther. Selection of photo frame of a higher class is the use of then photo frames further.

The future of photo frames takes place in the services provided on the Internet. Further work would be aimed to the development of additional web services that could use frames. Alternatively, we could focus on commercial issues such as the use of advertising.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

Monografie:

- [1] HOLZNER, Steven; ŠINDELÁŘ, Jan. *RSS: Automatické doručování obsahu vašich WWW stránek*. 2007. Brno: Computer Press, 2007. 280 s. ISBN 978-80-251-1479-7.

Internetové zdroje:

- [2] *Wikipedie* [online]. 2007 [cit. 2010-05-15]. Digital photo frame. Dostupné z WWW: <http://en.wikipedia.org/wiki/Digital_photo_frame>.
- [3] *Wikipedie* [online]. 2007 [cit. 2010-05-15]. Card reader. Dostupné z WWW: <http://en.wikipedia.org/wiki/Card_reader>.
- [4] *Wikipedie* [online]. 2005 [cit. 2010-05-15]. Universal Serial Bus. Dostupné z WWW: <<http://cs.wikipedia.org/wiki/Usb>>.
- [5] *Wikipedie: Otevřená encyklopedie: RSS* [online]. c2010 [citováno 25. 05. 2010]. Dostupný z WWW: <<http://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=RSS&oldid=5349931>>
- [6] KOVÁČ, Pavel. *Svět hardware* [online]. 2007 [cit. 2010-05-15]. Technologie LCD panelů. Dostupné z WWW: <http://www.svethardware.cz/art_doc-59B0B21624FBA168C12571BD002A0891.html>.
- [7] *Kodak EASYSHARE W820, W1020 : Digital Picture Frame* [online]. Rochester, New York : Eastman Kodak Company, 2008 [cit. 2010-05-23]. Dostupné z WWW: <http://www.kodak.com/global/plugins/acrobat/en/service/manuals/urg00890/WirelessFrames_W820_W1020_GLB_en.pdf>.

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

LCD	Liquid crystal display
TFT	Thin Film Transistor
LED	Light-emitting diode
USB	Universal serial bus
JPEG	Joint Photographic Experts Group
MJPEG	Motion Joint Photographic Experts Group
MP3	MPEG-1 Audio Layer 3
AVI	Audio Video Interleave
MPEG	Motion Picture Experts Group
WiFi	Wireless Fidelity
RSS	Really Simple Syndication
XML	Extensible Markup Language

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1. Digitální album	11
Obr. 2. Digitální fotorámeček	12
Obr. 3. Digitální fotobanka	12
Obr. 4. CCFL podsvícení	15
Obr. 5. LED podsvícení	16
Obr. 6. Paměťové karty	17
Obr. 7. Externí čtečka karet	17
Obr. 8. Rámeček s meteostanicí	21
Obr. 9. Rámeček s webkamerou	22
Obr. 10. Kodak EASYSHARE W820	24
Obr. 11. Přední pohled na rámeček	25
Obr. 12. Zadní pohled na rámeček zleva	26
Obr. 13. Zadní pohled na rámeček zprava	26
Obr. 14. Webová aplikace pro nastavení parametrů v rámečku	27
Obr. 15. Čtečka paměťových karet	28
Obr. 16. Připojení fotoaparátu nebo USB flash disku	28
Obr. 17. Seznam nabídek v rámečku	29
Obr. 18. Ukázka ovládání rámečku	33
Obr. 19. Graf analýzy podporovaných video souborů	36
Obr. 20. Ukázka Kodak EasyShare softwaru	37
Obr. 21. Framechannel – zadaný jazyk čeština	41
Obr. 22. Framechannel – zadaný jazyk angličtina	42
Obr. 23. Symbol pro RSS	43
Obr. 24. Realizace RSS kanálu – ukázka zobrazení v internetovém prohlížeči	48
Obr. 25. Realizace RSS kanálu – ukázka zobrazení ve fotorámečku	49

SEZNAM TABULEK

Tab. 1. Srovnání parametrů běžného rámečku vs. Kodak EASYSHARE W820	31
Tab. 2. Analýza podporovaných video souborů	36

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha P I: Zdrojový kód vlastního RSS kanálu

PŘÍLOHA P I: ZDROJOVÝ KÓD VLASTNÍHO RSS KANÁLU

```
1 <?xml version="1.0" encoding="windows-1250"?>
2 <?xml-stylesheet type='text/css'
  href='/mod/rssfeeder/rss.css'?>
3 <rss version="2.0" xmlns:atom="http://www.w3.org/2005/Atom">
4 <channel>
5 <title>Aktuality SUPŠ UH</title>
6 <link>http://www.supsuh.cz/</link>
7 <description>Oficiální stránky SUPŠ UH (rss v2.0)</description>
8 <language>cs</language>
9 <copyright>(c) SUPŠ UH</copyright>
10 <docs>http://backend.userland.com/rss</docs>
11 <image>
12 <url>http://www.supsuh.cz/++res++/umprumuh.static/img/logo.png<
  /url>
13 <title>Aktuality SUPŠ UH</title>
14 <link>http://www.supsuh.cz/</link>
15 </image>
16 <item>
17 <title>Moravské sklárny</title>
18 <description>V úterý 27. 4. 2010 se studenti oborů Tvarování
  průmyslových výrobků - průmyslový design a oboru Fotografie
  zúčastnili exkurze v Moravských sklárnách v
  Květné.</description>
19 <pubDate>Sun, 23 May 2010</pubDate>
20 <guid>http://www.supsuh.cz/doc/150/</guid>
21 <link>http://www.supsuh.cz/doc/150/</link>
22 </item>
23 <item>
24 <title>„Kolínské roviny“ - mezinárodní výtvarná dílna v
  Kolíně</title>
25 <description>12.-17. dubna 2010 | ZUŠ Františka Kmocha v Kolíně
  Matěj Hrbek, Matěj Macháček, Tomáš Palacký a akad. soch. Zdeněk
  Tománek
  V pondělí 12. dubna jsme kolem oběda dorazili do Kolína. A hned
  jsme omrkli prostory ZUŠ Fr. Kmocha nám vyčleněné, ubytování ve
  staré židovské čtvrti a restauraci sotva pár metrů od našich
  ložnic. Vařili výborně, obsluha byla pěkná, i když poněkud
  nepozorná. Toliko chybělo do dokonalosti.
  Po obědě nám byli představeni zbylí účastníci výtvarné dílny.
  Nutno říci, že většina konverzace probíhala „English“, jelikož
  mezi zúčastněnými výtvarníky byl i jeden Američan a Rakušanka.
```

Ihned po pondělním obědě jsme napnuli a našepsovali plátna a sololity. Od té chvíle jsme přemýšleli jen o tom „Co malovat?“ a „Jak malovat?“

Každé dopoledne jsme pracovali samostatně a v průběhu odpoledne se k nám přidali žáci kolínské ZUŠ, věkově mezi dvanácti až osmnácti lety.

Součástí tohoto ráje byl i výlet do nedaleké Kostnice v Sedleci a oko jsme hodili i do Sv. Barbory v Kutné Hoře. Samozřejmě i architektura Kolína nám byla důkladně představena.

Nezbylo než malovat a malovat. A jaké dialogy jsme mezi sebou vedli?

Matěj Hrbek - student, účastník výtvarné dílny</description>

26 <pubDate>Sun, 23 May 2010</pubDate>

27 <guid><http://www.supsuh.cz/doc/165/></guid>

28 <link><http://www.supsuh.cz/doc/165/></link>

29 </item>

30 <item>

31 <title>Exkurze ve firmě Fimes</title>

32 <description>Ve středu 17. 3. 2010 se studenti oboru Tvarování průmyslových výrobků - průmyslový design zúčastnili exkurze ve slévárně přesného lití a provozu výroby vstřikovacích forem ve firmě FIMES v Uherském Hradišti.

<http://www.fimes.mesit.cz/></description>

33 <pubDate>Sun, 23 Mar 2010</pubDate>

34 <guid><http://www.supsuh.cz/doc/148/></guid>

35 <link><http://www.supsuh.cz/doc/148/></link>

36 </item>

37 </channel>

38 </rss>