

The Knowledge Volunteers

Domáci technologie



Fondazione Mondo Digitale
www.mondodigitale.org

PROJEKT THE KNOWLEDGE VOLUNTEERS - DOMÁČÍ TECHNOLOGIE



“Projekt THE KNOWLEDGE VOLUNTEERS”
Číslo grantové smlouvy: 2011-3279/001-001



Tento projekt byl realizován za finanční podpory Evropské unie.
Za obsah publikací odpovídá výlučně autor. Publikace nereprezentují názory Evropské komise
a Evropská komise neodpovídá za použití informací, jež jsou jejich obsahem.



THE KNOWLEDGE VOLUNTEERS

DOMÁCÍ TECHNOLOGIE



“THE KNOWLEDGE VOLUNTEERS”

Číslo grantové smlouvy: 2011-3279/001-001



Education and Culture DG

Lifelong Learning Programme

Tento projekt byl realizován za finanční podpory Evropské unie.

Za obsah publikací odpovídá výlučně autor. Publikace nereprezentují názory Evropské komise a Evropská komise neodpovídá za použití informací, jež jsou jejich obsahem.



Projekt The Knowledge Volunteers Domácí technologie

www.tkv.mondodigitale.org

Copyright © 2012 Fondazione Mondo Digitale
www.mondodigitale.org
ISBN 978-1-291-00635-3

Tento soubor je nedílnou součástí školící sady, kterou vytvořila nadace Mondo Digitale pro projekt “The Knowledge Volunteers”.

Celková základní školící sada zahrnuje 7 souborů:

Pokyny pro lektory
Pokyny pro učitele
Pokyny pro seniory
ABC z ICT
Sociální sítě
e-Government
Domácí technologie



This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivs 3.0 Unported License. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/> or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.



Obsah

1. Domáci technologie	str. 2
2. Mobilní technologie	str. 3
3. Digitální fotografie	str. 29

1. Domácí technologie

Co si máme představit pod názvem *domácí technologie*?

Pro potřeby našeho kurzu tímto pojmem zastřešíme všechny digitální technologie (vyjma běžných ICT¹ technologií, se kterými jsme se seznámili v jiném kurzu), které jsou pro nás dostupné v prostředí domova, případně na cestách a které nám umožňují komunikovat s ostatními lidmi, zaznamenávat obrazy a videa, pročítat e-knihy nebo například spravovat tzv. chytrou domácnost².

Prostřednictvím tohoto manuálu se seznámíme s:

- mobilní telefonii
- digitální fotografii

A v dalších lekcích s dalšími prvky.

¹ ICT – Informační a komunikační technologie. Zkratka ICT pochází z anglického Information and Communication Technologies. Více např. na: http://cs.wikipedia.org/wiki/Informa%C4%8Dn%C3%AD_a_komunika%C4%8Dn%C3%AD_technologie.

² Podívejte se např. na stránky DigitálníDomácnost.cz na adrese: <http://www.digitalnidomacnost.cz/>.

2. Mobilní telefonie

Mobilní telefonii dnes rozumíme využívání příručních přístrojů umožňujících primárně telefonovat prostřednictvím digitální sítě GSM. Zkratka GSM pochází z francouzského „Groupe Spécial Mobile“.³, v další řadě pak také využívání nepřeberného množství služeb, které tyto digitální sítě podporují.

Patří mezi ně např.:

- uskutečňování konferenčních hovorů
- zasílání krátkých textových zpráv (SMS)
- zasílání multimediálních zpráv (MMS)
- připojení k internetu (webu)
- práce s e-mailovými zprávami
- videohovory a videokonference
- spravování našich digitálních účtů
- připojení na facebook a jiné sociální sítě (např. Twitter)
- a mnohé další...

Chytré mobilní telefony

V dnešní době již většina z nás pracuje s tzv. „chytrými mobily“, tj. mobilními telefony, které mají vlastní operační systém.

³ Podívejte se na článek GSM na Wikipedii:

http://cs.wikipedia.org/wiki/Global_System_for_Mobile_Communications .

Můžeme se setkat například se systémem iOS firmy Apple, který je používán jen u telefonů iPhone, dále se systémem Windows Mobile, který využívá např. značka Nokia, nebo se systémem Android, který má v současné době na trhu většinový podíl a který vyvinula společnost Google, s níž je celý velmi úzce spjat.

Android poznáte podle jednoduchého loga, malého androida.



Na následujících stránkách si budeme na příkladech ukazovat možnosti využití telefonu se systémem Android.



stavový řádek

pole pro vyhledávání
na Google

informace o poloze

informace o čase

Informace o počasí
v aktuální poloze

plocha s ikonami aplikací

řádek ikon aplikací
rychlého spuštění

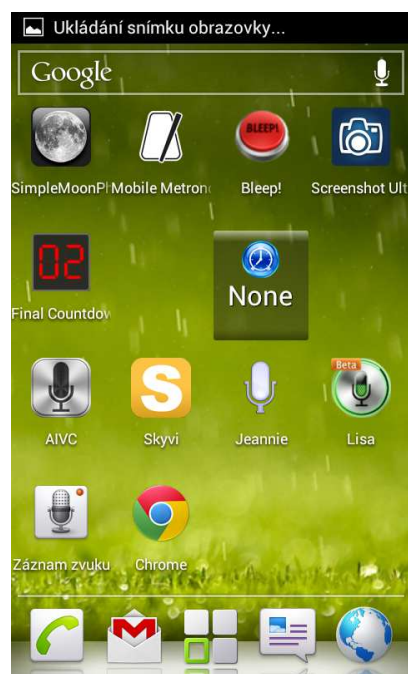
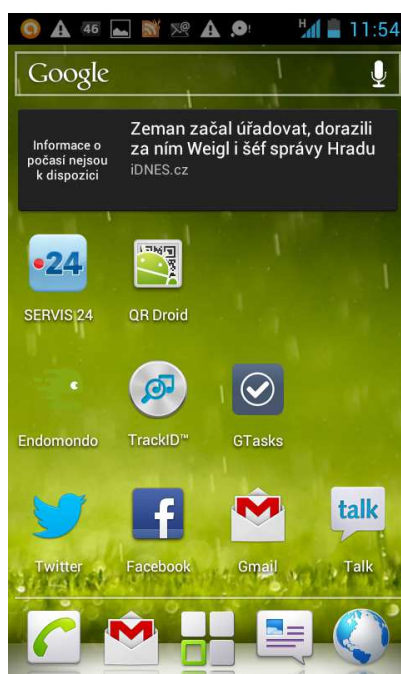
telefonování

G-mail

seznam aplikací (viz níže)

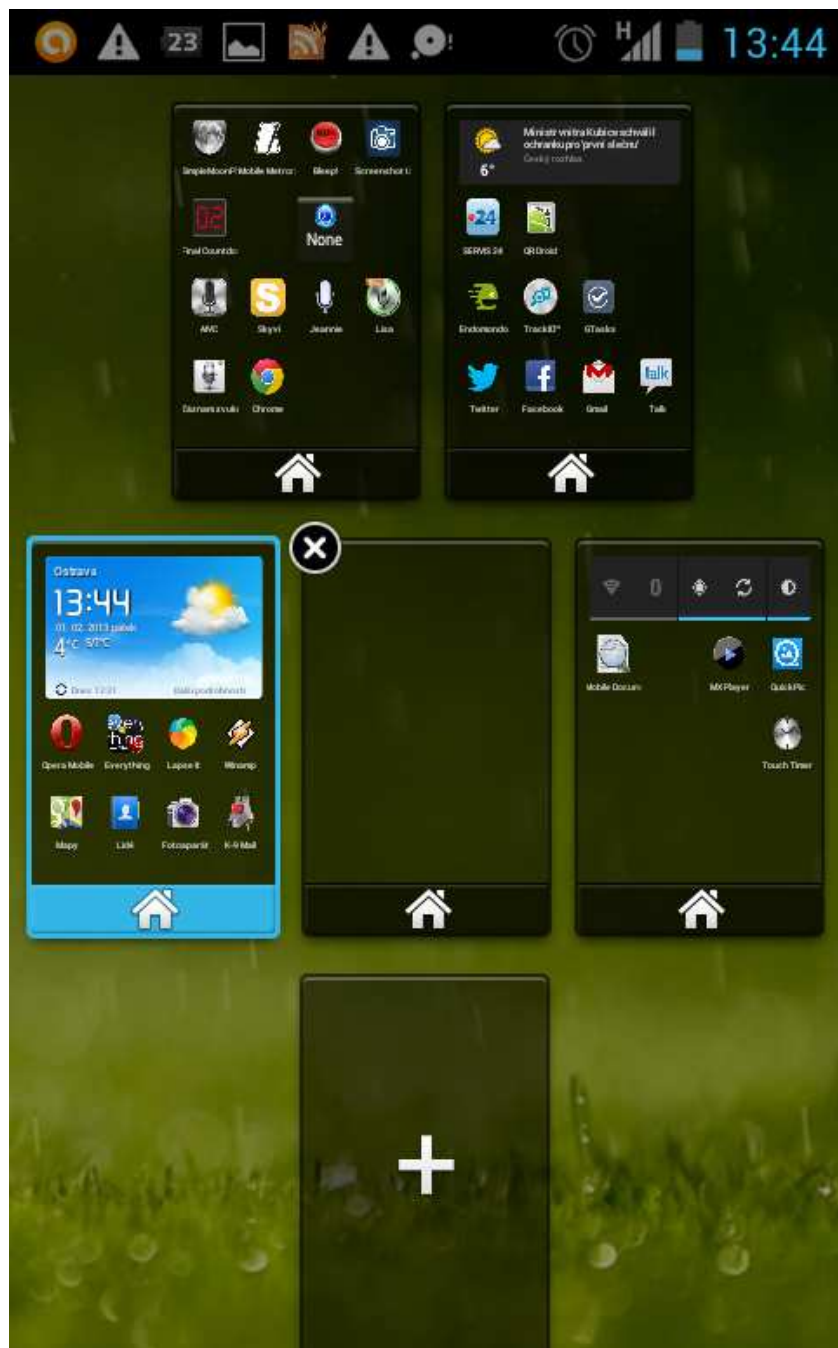
SMS

internet

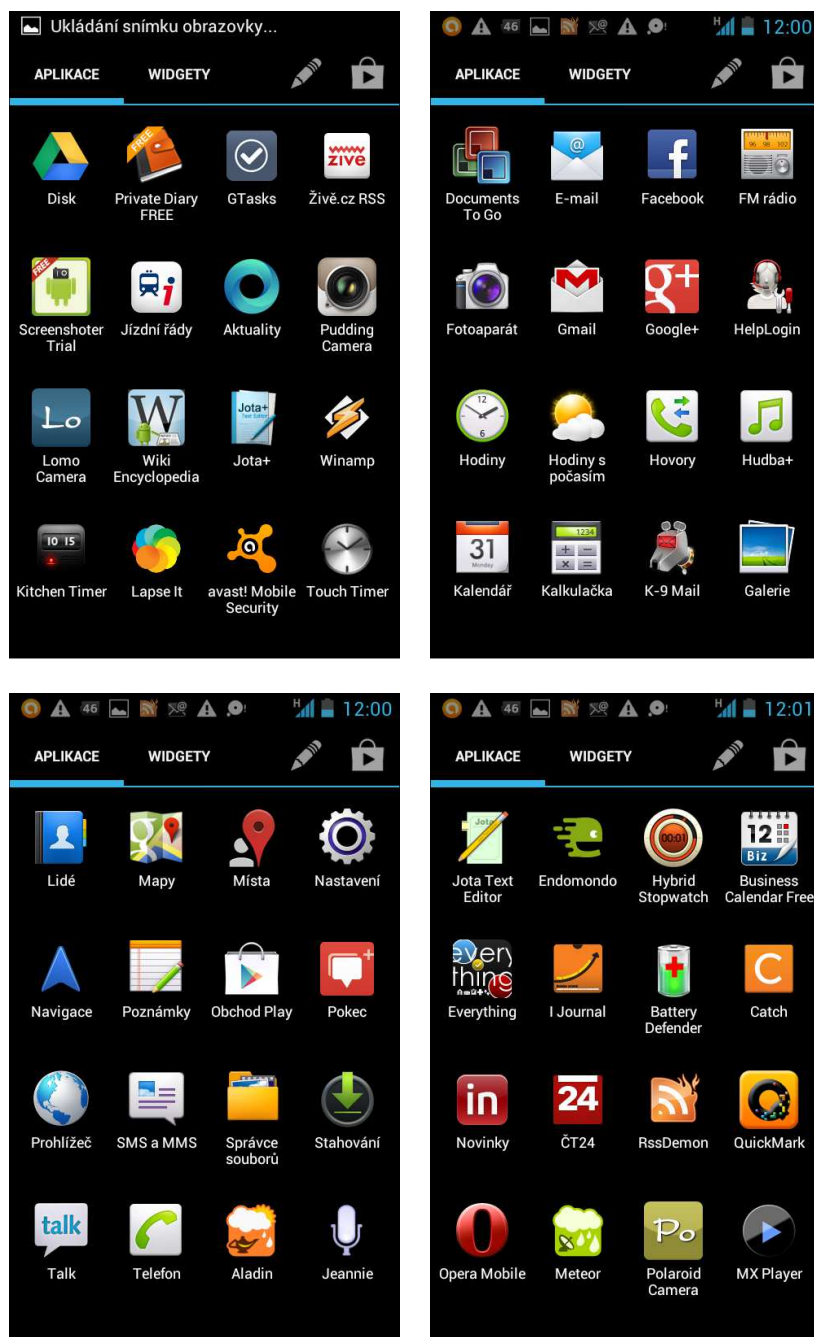


Několik ploch včetně té základní s primárními informacemi. Počet ploch není omezen.

Plochy můžeme libovolně přidávat nebo ubírat a umisťovat na ně odkazy a aplikace nebo widgety.

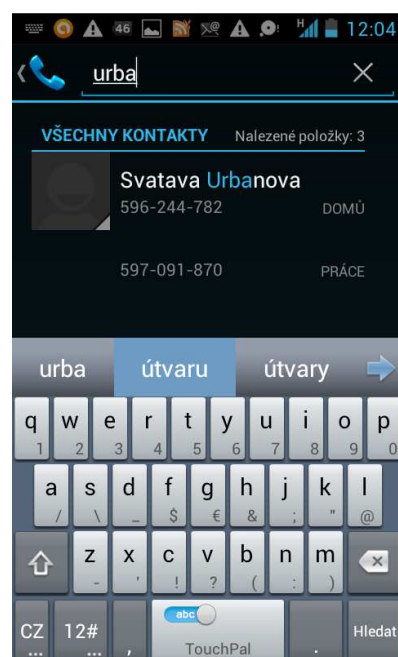
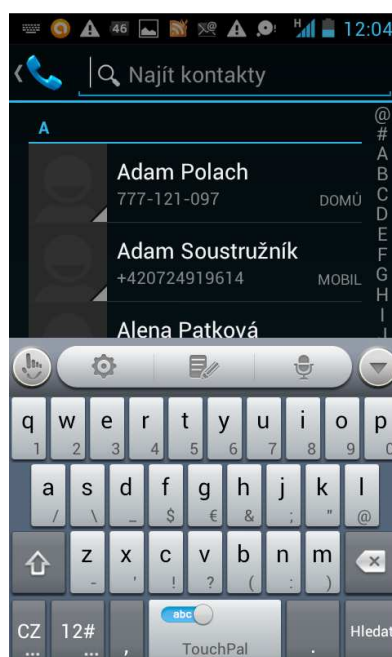
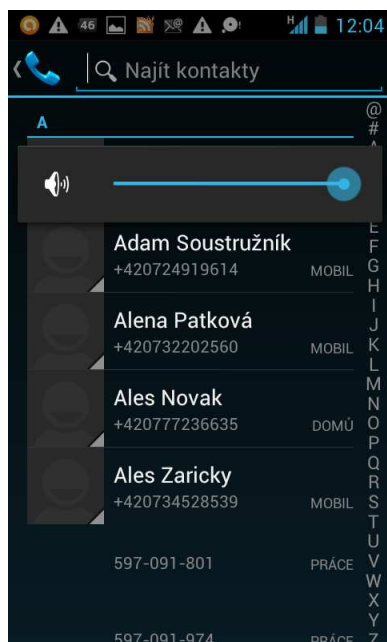
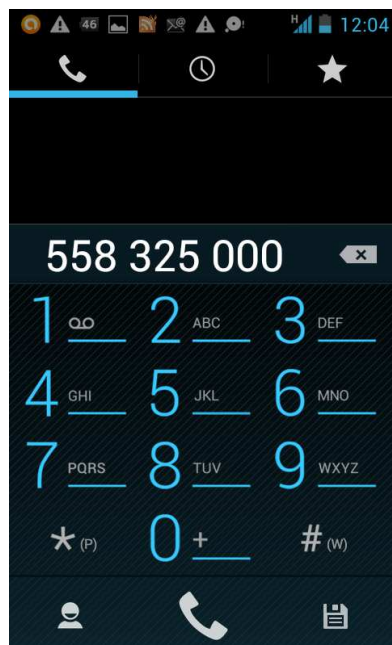


Zobrazení všech dostupných ploch. V našem případě pěti ploch a jedné volné plochy se symbolem „+“ pro přidání nové plochy.

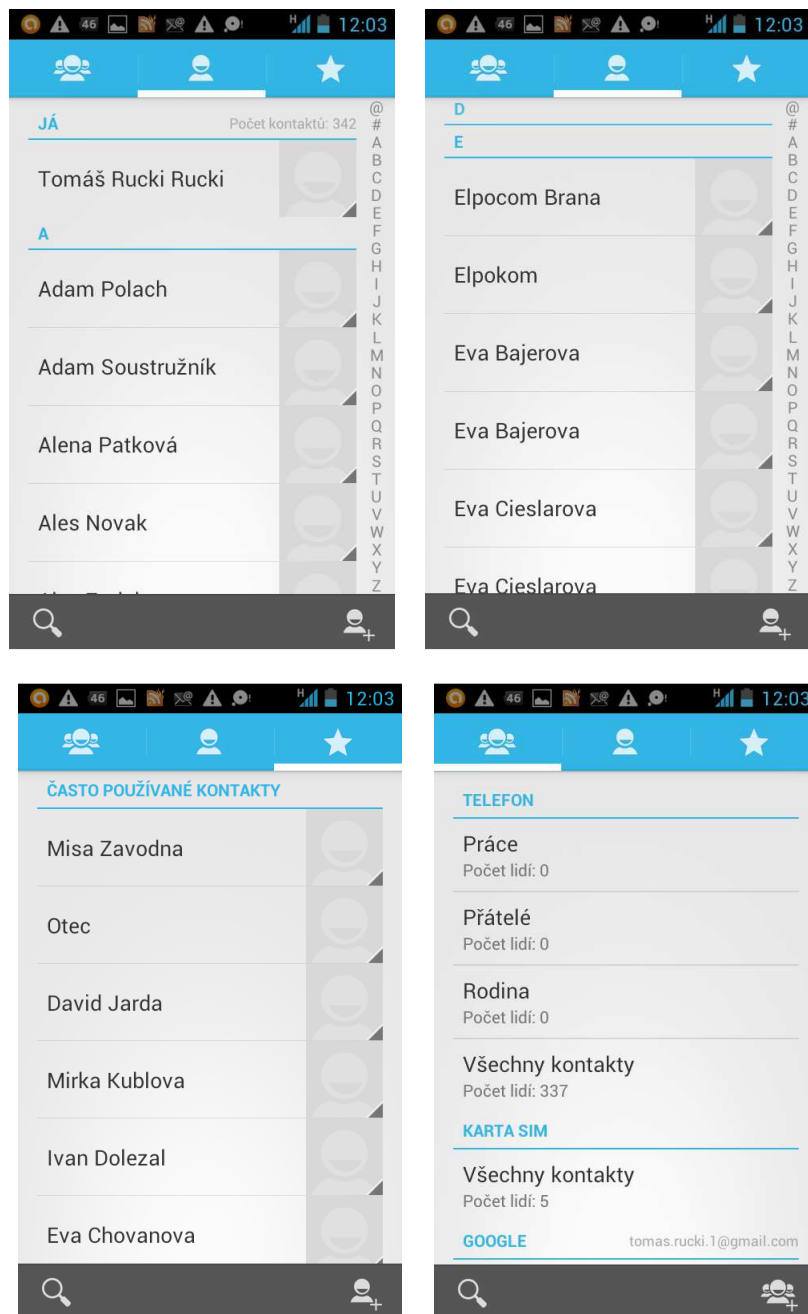


Několik obrazovek s ikonami nainstalovaných aplikací.

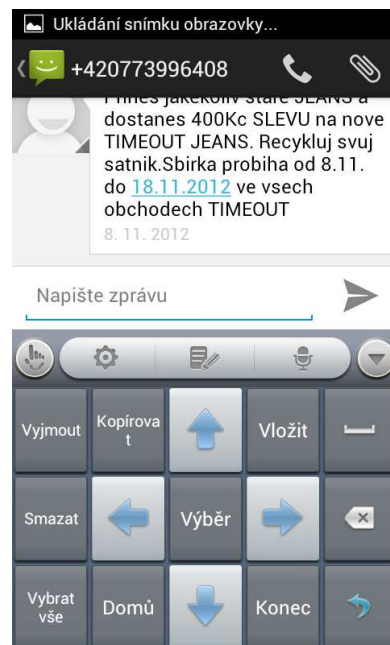
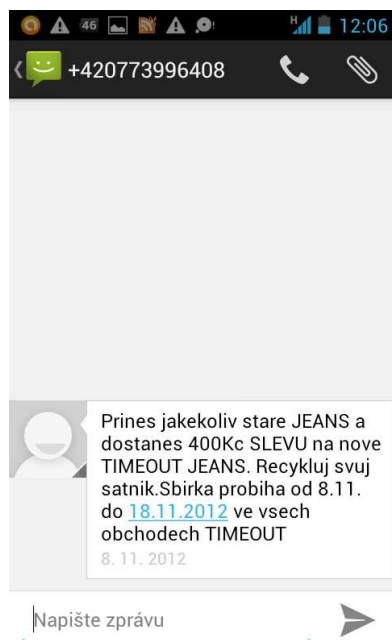
Počet nainstalovaných aplikací je omezen pouze paměťovou kapacitou telefonu.



Práce s „telefonem“. Na obrázcích můžeme vidět „klasickou klávesnici pro zadávání čísel (obr. 1) nebo vyhledávání čísel listováním v seznamu (obr. 2), příp. vyhledávání kontaktů zadáním jména prostřednictvím klávesnice (obr. 3–4).



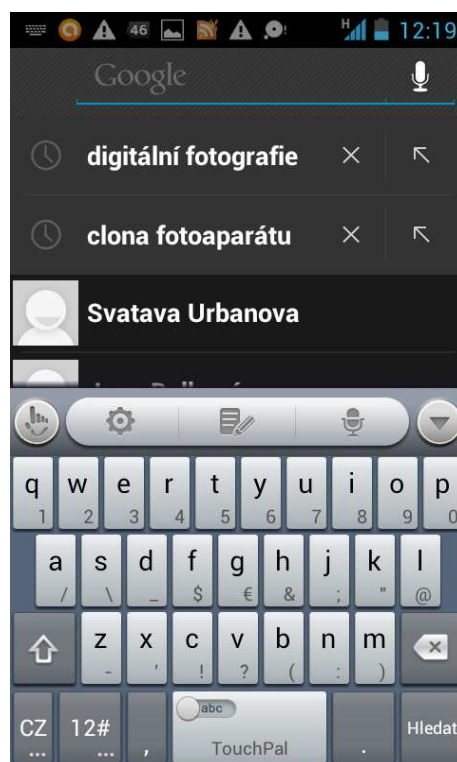
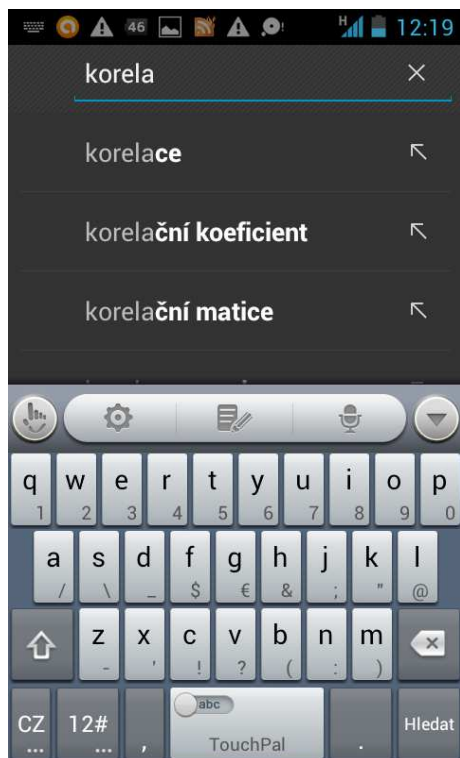
Vyhledávání v kontaktech jednoduchým posouváním nahoru a dolů. Třetí obrázek zobrazuje často používané kontakty. Čtvrtý pak seznam skupin volajících. V našem případě nejsou nastaveny žádné skupiny.



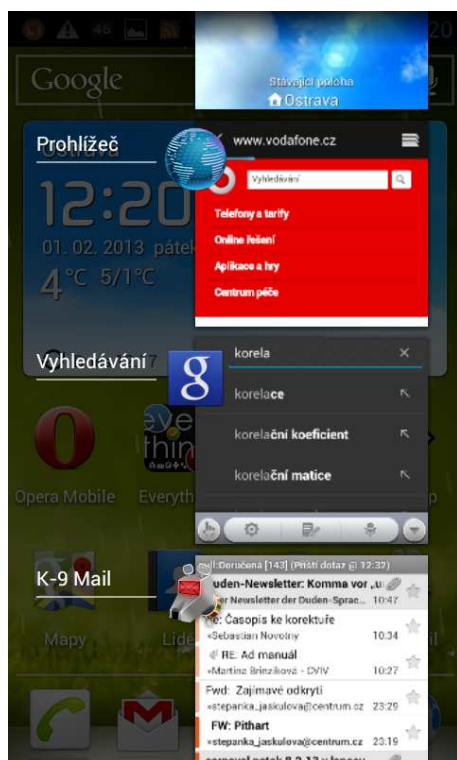
Práce s krátkými textovými zprávami (SMS – Short Message Service). Na prvním obrázku je přijatá zpráva. Na druhém na tuto zprávu odpovídáme – zobrazí se nám klávesnice. Různé podoby klávesnice, kterou vždy při zadávání jakéhokoli textu, vidíme na dalších obrázcích ((obr. 2) vkládání prostého textu, číslic symbolů, (obr. 3) pohyb po textu a operace s textem, (obr. 4) vkládání emotikon (smajlíků).



Základní widget (programový prvek umístěný přímo na ploše telefonu) s informací o čase, poloze a počasí. Vpravo vidíme informace o počasí (včetně předpovědi na další dny), kterou získáme po klepnutí na část widgetu znázorňující počasí. Informace o počasí se mění kontinuálně s informací o poloze.



Vyhledávání prostřednictvím Google přímo z plochy (viz obr. vlevo nahoře). Pole pro vyhledávání automaticky nabízí poslední hledané položky, např. na našem stolním počítači, na němž jsme přihlášení k účtu Google, příp. automaticky doplňuje naše zadání, stejně jako je tomu u vyhledávání na Googlu na našem počítači.



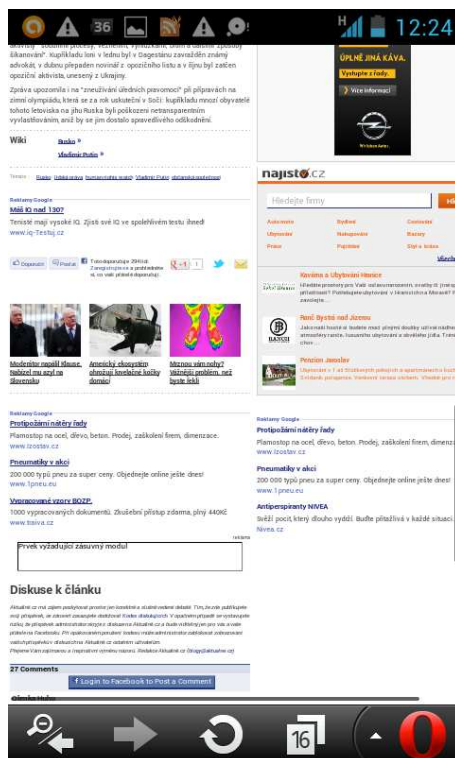
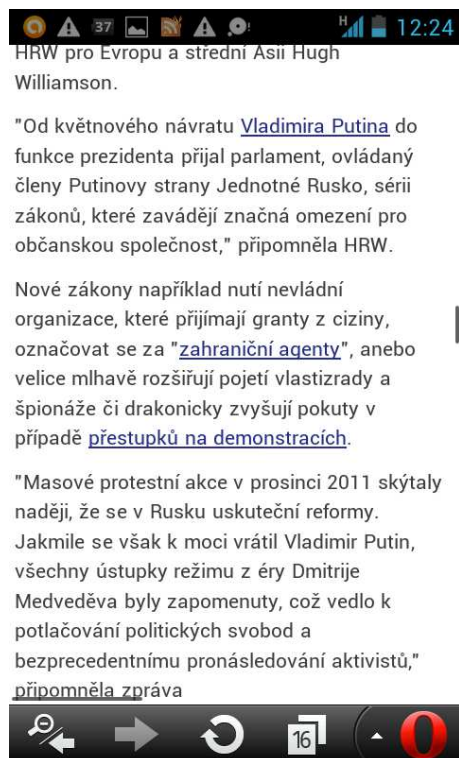
Přepínání mezi posledními použitými aplikacemi.



Widget „Informace“ a jeho okno, ze kterého můžeme otevřít v internetovém prohlížeči stránky s danými články.



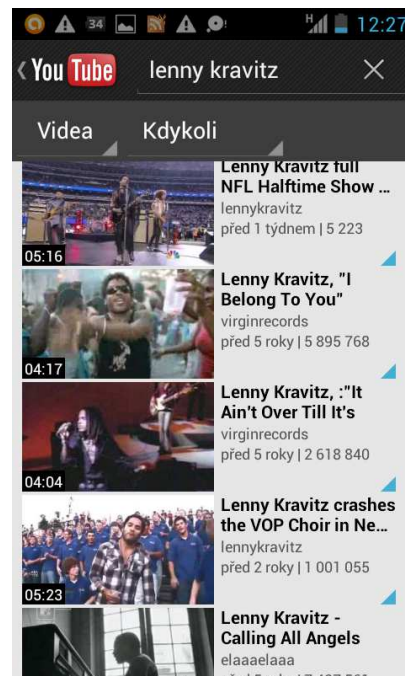
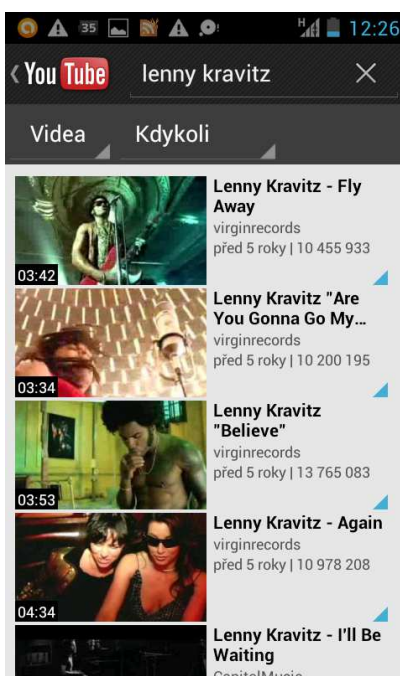
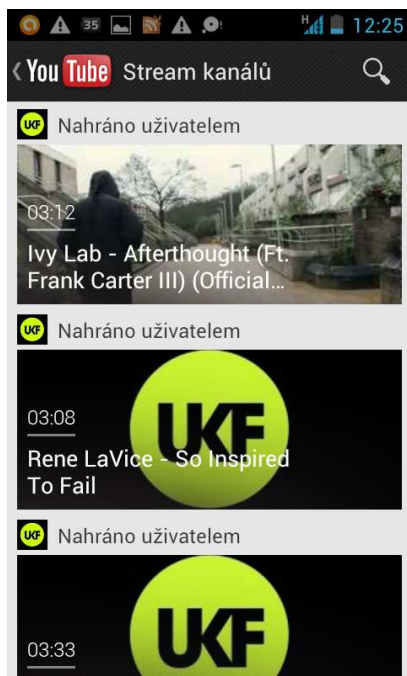
Různá zobrazení webových stránek (s různým přiblížením a přizpůsobením zobrazení).



Různá zobrazení webových stránek (s různým přiblížením a přizpůsobením zobrazení).



Zobrazení celé WWW stránky v okně internetového prohlížeče, v tomto případě Opera Mobile.



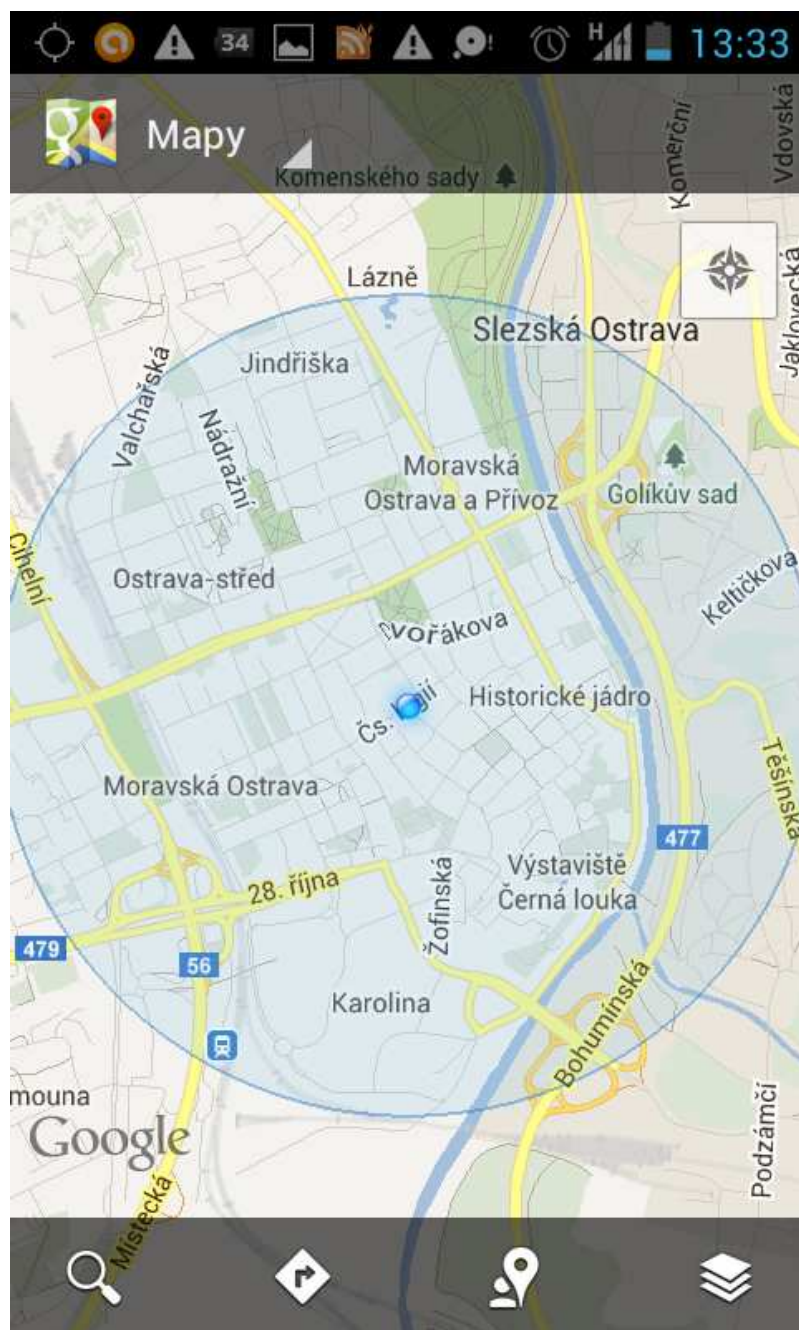
Zobrazení základní aplikace YouTube pro systémy Android. Na obr. 1 vidíme úvodní obrazovkou s kanály, které odebíráme, na snímcích 2 a 3 pak výsledky našeho vyhledávání (Lenny Kravitz). Na třetím snímku pak již vidíme samotné přehrávané video. Po pootočení telefonu uvidíme video „na šířku“ tak, jak je zobrazeno na dalších snímcích.



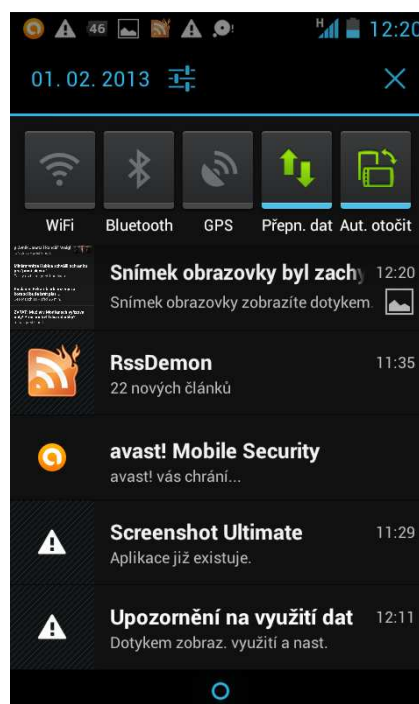
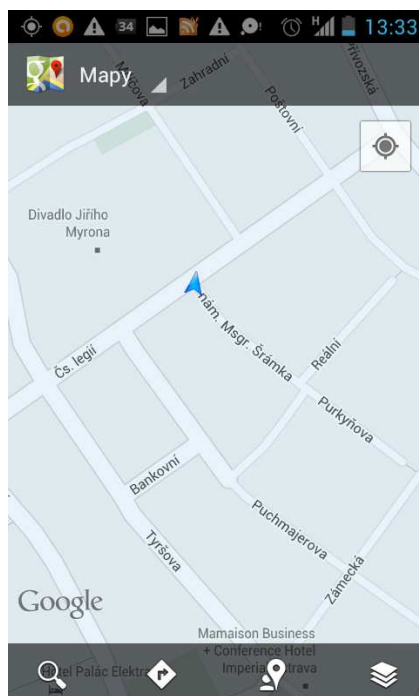
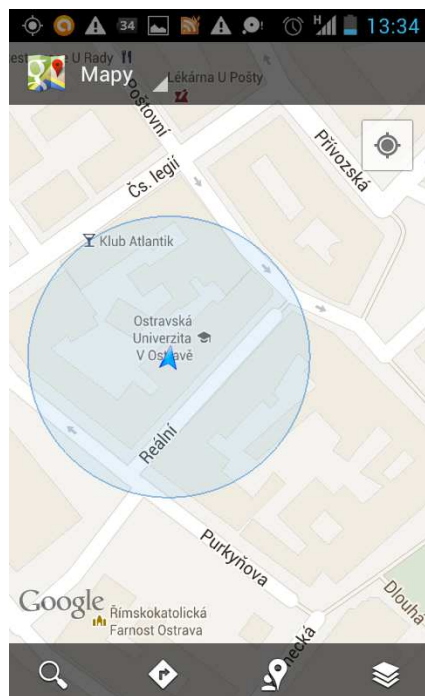
Zobrazení dvou snímků z přehrávaného videa z YouTube – Leny Kravitz: Fly Away
(<http://www.youtube.com/watch?v=EvuL5jyCHOW>).



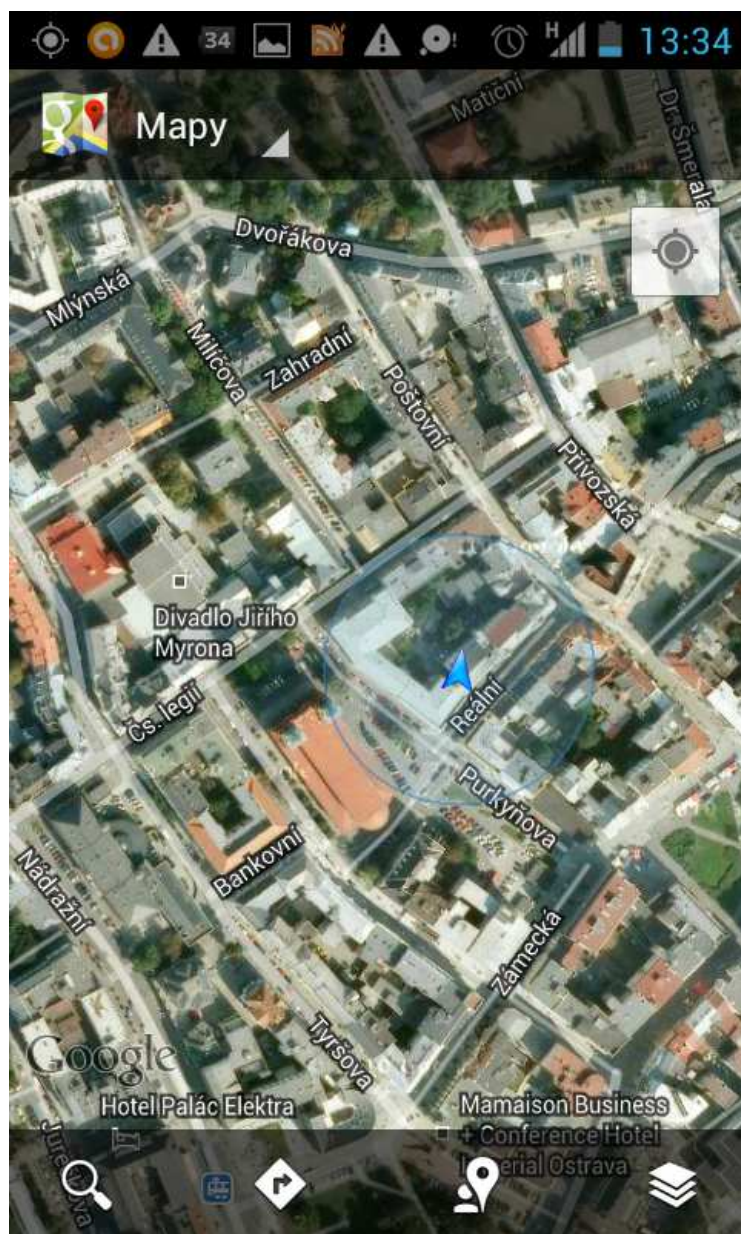
Zobrazení fotoaparátu. V dolní části snímku vidíme ovládací prvky.
Ve středu pak zaměřovací kříž, na který fotoaparát ostří.



Zobrazení aktuální polohy v aplikaci Mapy. Zde s vypnutou navigací GPS. Kruh udává okruh vysílačů GSM, v rámci něhož jste lokalizováni prostou triangulací.



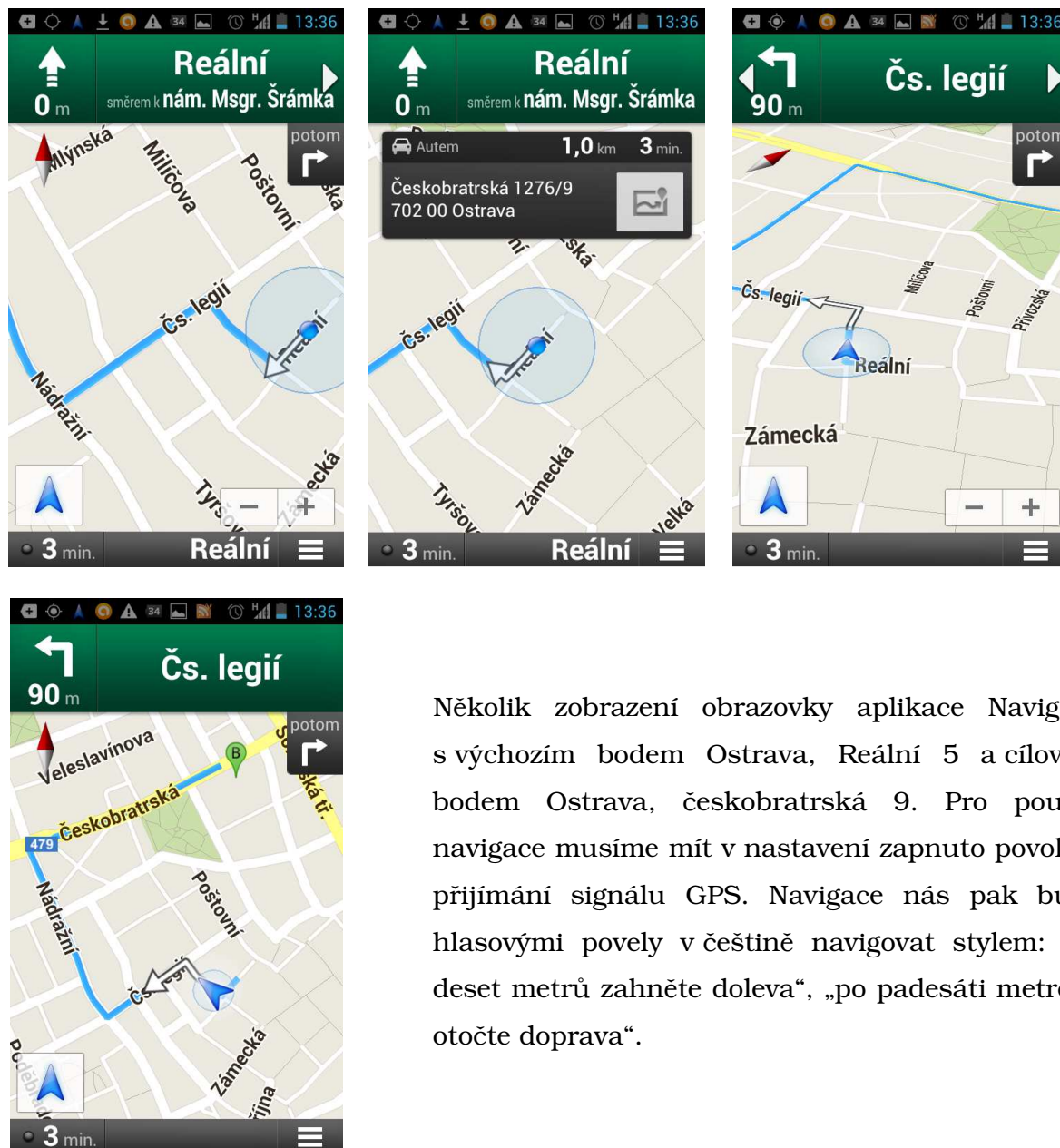
Další náhledy na mapy a možnosti nastavení/spuštění GPS navigace.



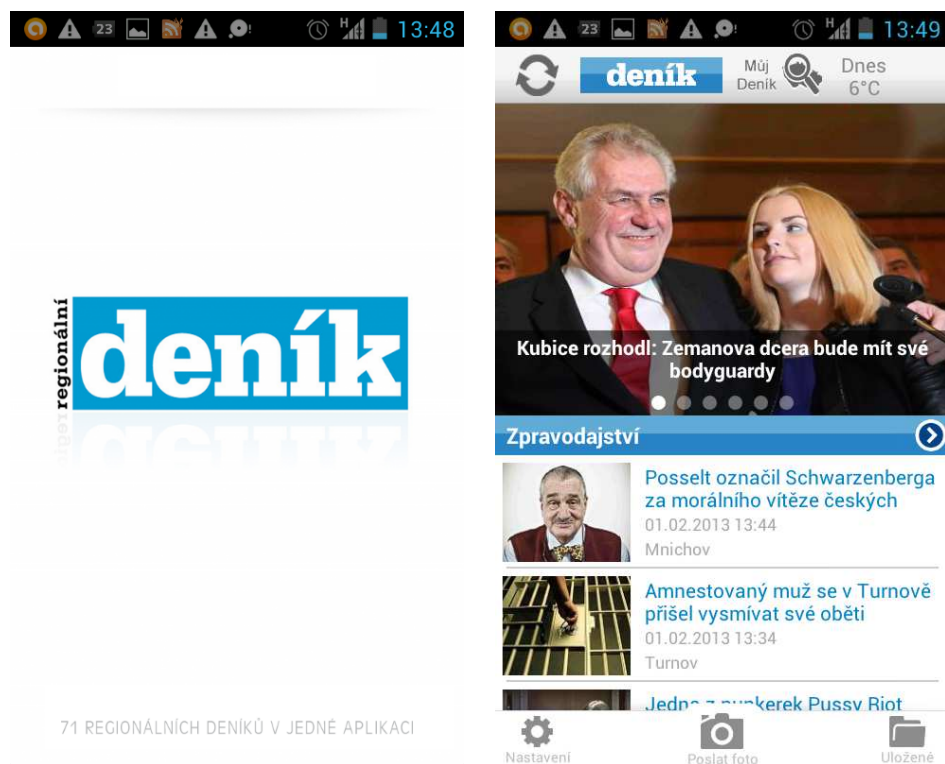
Zobrazení mapy v režimu satelitního snímku s vyznačením naší aktuální pozice. Zde s použitím navigace GPS pro zaměření přesné polohy. Snímek můžete tažením prstů libovolně zvětšit. Stejně snímky najdete na Google Maps (<https://maps.google.com/>), viz další vyobrazení.



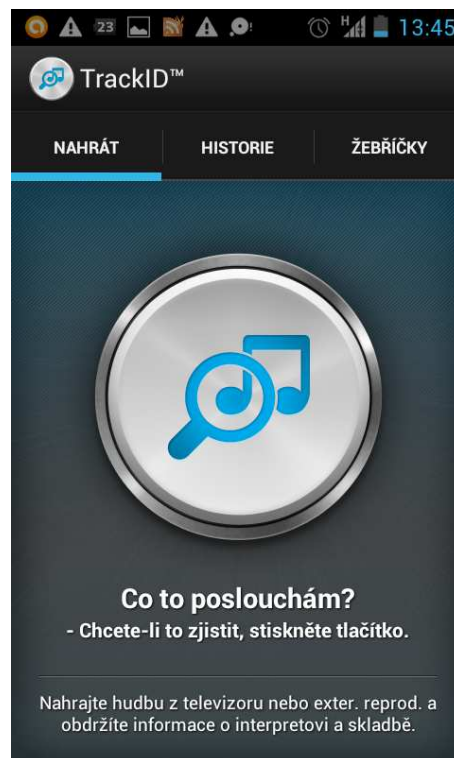
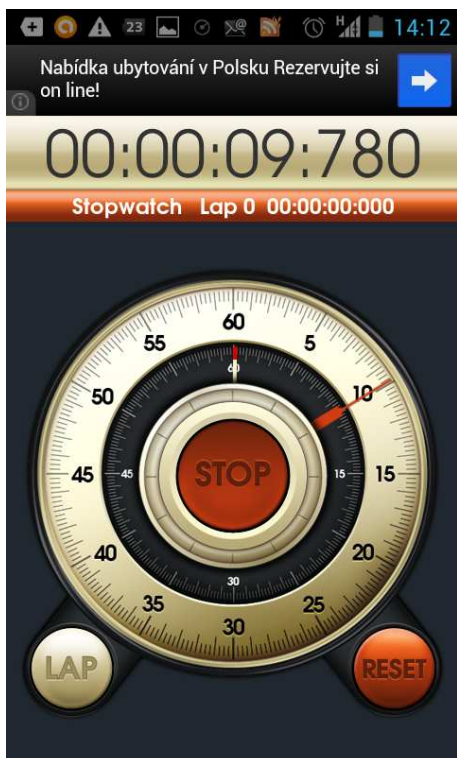
Zde je snímek z Google Maps v ptačí perspektivě. I toto zobrazení si můžete ve svém mobilním telefonu nastavit. Níže je uveden snímek z režimu Street View, na kterém vidíme přímo vchod do budovy.



Několik zobrazení obrazovky aplikace Navigace s výchozím bodem Ostrava, Reální 5 a cílovým bodem Ostrava, českobratrská 9. Pro použití navigace musíme mít v nastavení zapnuto povolení přijímání signálu GPS. Navigace nás pak bude hlasovými povely v češtině navigovat stylem: „za deset metrů zahněte doleva“, „po padesáti metrech otočte doprava“.



Spouštění aplikace Deník, která nám umožňuje přístup k aktuálním zprávám Deníku, a úvodní stránka aplikace s nejnovějšími příspěvky.



(Vlevo) Obrazovka aplikace TrackID, která nám umožní identifikovat libovolnou skladbu z našeho okolí a případně ji rovnou přehrát na YouTube nebo poslat odkaz s informacemi o skladbě prostřednictvím e-mailu, SMS nebo jiného kanálu.

(Vpravo) Obrazovka aplikace Stopwatch – jednoduchých stopek s přesností na tisícinu sekundy.

3. Digitální fotografie

Co je to fotografie?

Fotografií se ve zkratce rozumí přenášení obrazu okolního světa na určité fotocitlivé médium.

Vývoj fotografie byl zdlouhavý, na podrobnější popis se můžete podívat např. na této adrese: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Fotografie> .

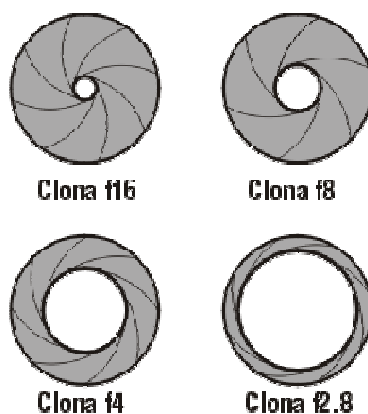
Nám bude stačit specifikace klasické fotografie tím, že používala přístroj obsahující světlocitlivý⁴ film, který se otevřením závěrky⁵ fotoaparátu vystavoval přes optiku fotoaparátu (soustavu čoček) vnějšímu světu – světlu, čímž na filmu vznikl po jeho vyvolání negativní obraz.

Druhým důležitým prvkem pak byla a stále ještě je tzv. clona⁶, tj. prvek, který svým rozevřením nebo sevřením určuje množství světla dopadajícího po dobu otevření závěrky na film, případně CCD nebo jiný snímací prvek digitálního fotoaparátu.

⁴ Světlocitlivý / fotoreaktivní – reagující na světlo.

⁵ Závěrka – část fotoaparátu, která otevírá/zavírá prostor mezi optikou fotoaparátu a prostorem, ve kterém je uložen světlocitlivý film. Nejen u klasické, ale také u digitální fotografie se můžete setkat s termínem rychlost závěrky. Rychlost závěrky se udává v rozsahu sekund až tisícín sekundy. Znamená, s jakou rychlostí se závěrka otevře a znovu zavře a tedy po jak dlouhou dobu bude světlo dopadat na film (v případě digitální fotografie na CCD čip). Viz též
<[http://cs.wikipedia.org/wiki/Z%C3%A1v%C4%9Brka_\(fotoapar%C3%A1t\)](http://cs.wikipedia.org/wiki/Z%C3%A1v%C4%9Brka_(fotoapar%C3%A1t))>.

⁶ Clona. <<http://cs.wikipedia.org/wiki/Clona>>.



Vyobrazení clony. Čím více je clona otevřená, tím více světla dopadá na film / CCD snímač (viz níže).

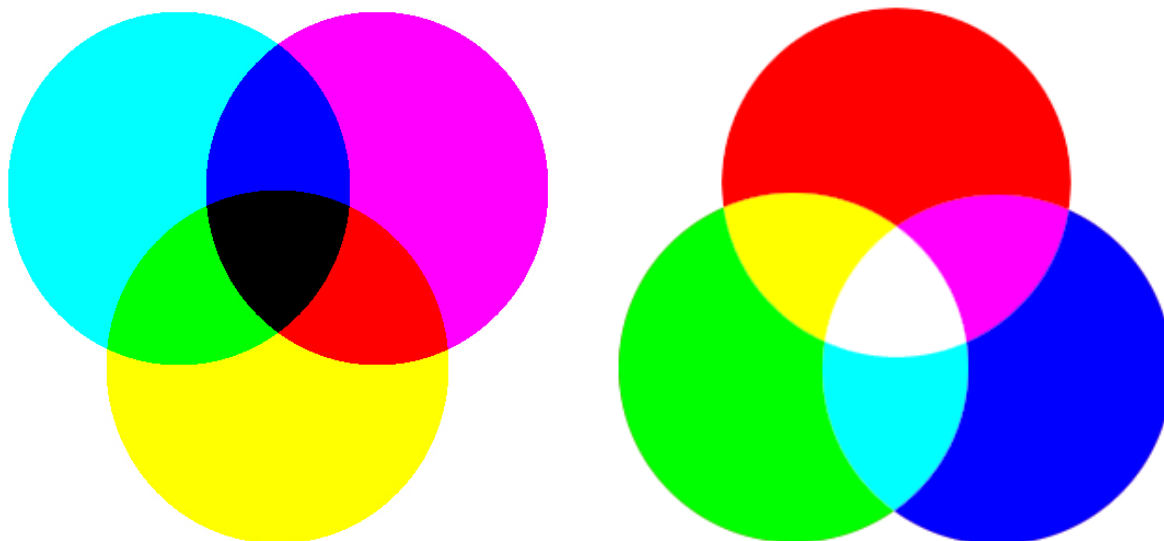
Jaká je fotografie digitální?

Digitální fotografie na rozdíl od klasické fotografie (nebo bychom také mohli říci „analogové“ fotografie“) používá jako záznamové médium nikoli fil, ale paměťové karty, na které se ukládávají digitální data (soubory) vytvořené po osvětlení digitálního světlocitlivého prvku, kterým bývá nejčastěji CCD⁷ (charge-coupled device) čip, který převede vnější světlo prošlé optickou soustavou fotoaparátu (objektivem) přes clonu během otevření závěrky na data, která se následně uloží na paměťovou kartu ve fotoaparátu jako datový soubor. Nejčastěji se snímky ukládají v obrazovém formátu JPG (JPEG), který můžete jednoduše prohlížet a upravovat ve svém počítači i bez dodatečného softwarového vybavení.

⁷ Kromě CCD čipů se používají také čipy typu CMOS.

Jak to vlastně funguje?

Existují dva základní principy míchání barev. Aditivní model pracuje s mícháním barev např. při malování barvami na papír nebo při barevném tisku na tiskárně. Zobrazuje nám, jak se jednotlivé barevné složky navzájem míchají a vznikají tak nové barvy. V tomto případě jde o to, že čím více základních barev (cyan – azurová, magenta – purpurová a yellow – žlutá)⁸ smícháme dohromady, tím tmavší barvu získáme. Pracuje se s odrazem světla – čím více jednotlivých barevných složek, tím více světla pohlcují a méně odrážení. Tím vytvářejí v lidském oku barevný dojem.



Aditivní (vlevo) a substraktivní barevný model (vpravo).

⁸ Tento model se v polygrafii označuje jako tzv. CMYK z počátečních písmen jednotlivých barev. K pak znamená černou, která se přidává pro dosažení skutečně černé barvy (tedy neodrážející žádné světlo). Pouhým smísením všech tří barevných složek totiž nemůžeme docílit té „skutečně černé“, jak je patrné i na obrázku.

Substraktivní barevný model pracuje s mísením světél o různé vlnové délce (viz *spektrum* níže). Základními barevnými světly jsou: červená (red) zelená (green) a modrá (blue).⁹ Smísením všech tří barevných světél vznikne světlo bílé.

A ještě jedna důležitá věc. Co je to vlastně světlo?

Světlo je elektromagnetické záření o určité vlnové délce (cca 400–750 nanometrů).¹⁰ Podle vlnové délky vnímáme to které záření jako určitou barvu (viz obrázek níže). Samotný vjem barvy vzniká při dopadu světla o určité vlnové délce do oka na buňky, které nazýváme čípky, kde dojde jejich podrážděním k fyzikálně chemické reakci a tyto následně podají mozku informaci o barvě.¹¹

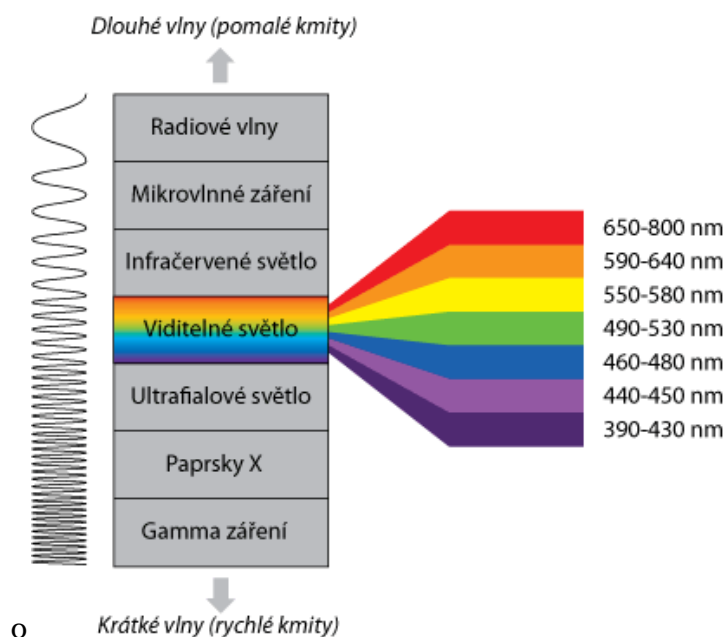


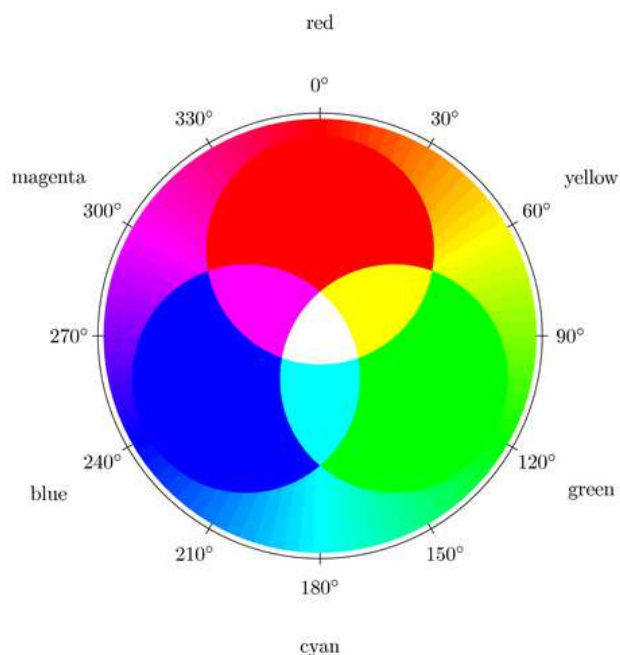
Schéma frekvencí elektromagnetického záření (vlnění) podle vlnových délek s vyobrazením viditelného spektra.

⁹ Tento model je opět podle základních barevných složek označován jako RGB (zkratka znovu z prvních písmen anglických názvů barev. Setkáme se s ním u monitorů a displejů, televizorů a samozřejmě také digitálních fotoaparátů.

¹⁰ Více o světle se můžete dočíst např. v článku Světlo na Wikipedii: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Sv%C4%9Btlo>.

¹¹ Více o tom, jak funguje vidění se dozvíte v článku Zrak na Wikipedii: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Zrak>.

Kombinované substraktivní
/aditivní schéma barev.



Který fotoaparát pro mě bude nejlepší?

Na tuto otázku je, podobně jako u jiných elektronických zařízení, vždy těžká odpověď.

Záleží na tom, co od fotoaparátu očekáváte, k čemu jej chcete používat, jak často, jakou výdrž od něj očekáváte a zejména pak jakou kvalitu fotografií požadujete.

Podle následujících parametrů si můžeme vybrat pro nás vhodný fotoaparát.

1. velikost těla fotoaparátu
2. napájení
3. rozlišení snímacího prvku (počet MP – megapixelů)
4. ovládací prvky
5. rozsah optického zoomu
6. optická nebo digitální stabilizace obrazu
7. funkce fotoaparátu pro snímání
8. možnost natáčení videa a jeho kvalita
9. možnost výměny objektivu
10. možnost připojení externího blesku
11. cena

MP – Megapixel (rozlišení a velikost fotografií)

Rozlišení fotografií je závislé na množství senzorů na obrazovém čipu CCD. 1 megapixel (MP) je přibližně 1 milion (2^{20}) pixelů (tj. základních obrazových bodů). Čím více megapixelů, tím lépe.

Dnešní fotoaparáty mívají něco okolo 16 MP, což lze považovat za zlatý střed a zároveň rozumné minimum.¹²

Základní rozdělení digitálních fotoaparátů podle konstrukce:

1. Kompaktní fotoaparáty („kompakty“)
2. Ultrazoomy
3. Kompaktní fotoaparáty s vyměnitelným objektivem
4. Zrcadlovky



Kompaktní digitální fotoaparát.

¹² Podívejte se na kapitolku Pixel.



Multizoomový fotoaparát s rozsahem zoomu až 15×.



Kompaktní fotoaparát s výměnnými objektivy.



Digitální zrcadlovka



Výměnné objektivy k digitální zrcadlovce, příp. ke kompaktu s výměnnými objektivy s pevnými ohnisky.

Napájení

Dnešní digitální fotoaparáty jsou většinou napájeny lithium-iontovou baterií (akumulátorem), která má velkou kapacitu a tím i dlouhou výdrž a dobíjí se dnes již většinou přímo ve fotoaparátu po připojení napájecího adaptéru k fotoaparátu. Pokud plánujeme delší dobu fotografování bez možnosti připojení k síti, můžeme si koupit rezervní akumulátorový článek.

Některé typy fotoaparátů mohou mít k dobíjení akumulátoru vlastní „nabíječku“, kterou jednoduše připojíme k síti a vložíme do ní akumulátor vyjmutý z fotoaparátu.

I dnes se ještě můžeme setkat s fotoaparáty, které nepoužívají vlastní akumulátor, ale běžné tužkové baterie. Toto řešení napájení není příliš, protože baterie vydrží napájet fotoaparát ve většině případů po menší dobu než akumulátor a navíc jsou těžší.

Paměťová média

Digitální fotoaparáty zaznamenávají snímky na rozdíl od běžných fotoaparátů ne na film, ale na paměťové karty.

Každý fotoaparát má také svou vlastní interní paměť, na kterou můžeme pořizovat snímky v případě absence paměťové karty. Tato paměť je však omezena jen na několik málo MB a slouží spíše pro „stav nouze“, kdy si zapomeneme kartu nebo je karta již plná.

Paměťových karet je celá řada typů. Všechny paměťové karty můžeme pořídit v různých kapacitách, v dnešní době zhruba od 4 GB do 64 GB.

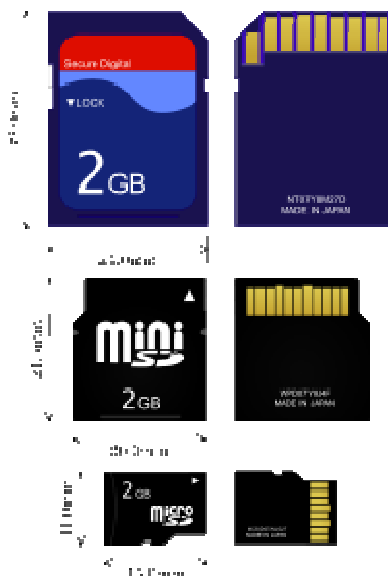
Například pro fotoaparát s rozlišení 16 MP může být dostatečná paměťová karta s kapacitou 16 GB, příp. větší.

Dnes nejpoužívanější typy paměťových karet:

- Secure Digital (SD)
- Secure Digital High Capacity (SDHC)
- Micro sSecure Digital High Capacity (microSDHC)
- Secure Digital eXtended Capacity (SDXC)
- Memory Stick Pro Duo (MS Pro Duo)
- xD-Picture Card (xD)

Nejpoužívanější kartou je dnes některý z typů karty Secure Digital (SD).

Karty (nejen SD) se vyrábějí v různých velikostech, které jsou vhodné pro různé typy zařízení. Ve Fotoaparátech se setkáváme s klasickou velikostí SD karty, v mobilních telefonech, tabletech a jiných zařízeních pak většinou s velikostí micro.



Běžná SD karta a její varianty mini a micro.

Ovládání fotoaparátu

Každý fotoaparát má samozřejmě poněkud jiné ovládání, které závisí na jeho typu (viz výše uvedené rozdělení fotoaparátů podle konstrukce) a také na samotném výrobcu. Obecně se dá říci, že čím levnější fotoaparát (relativně lze říci také levnější konstrukce, např. kompakt), tím je jednodušší ovládání základních funkcí a zároveň složitější pokročilé nastavení. U jednoduchých kompaktních budeme mít pouze základní ovládací prvky jako: foto/video, zoom/makro a k dalším nastavením, jsou-li dostupná, se dostaneme pouze prostřednictvím položek v MENU.

U multizoomů, kvalitnějších kompaktních, kompaktních s výměnnými objektivy a zejména pak u zrcadlovek se setkáme s daleko větším množstvím ovládacích prvků.



ZOOM (transfokátor)

Funkci ZOOM¹³ (tedy přiblížení) jistě všichni znáte. Umožňuje nám přiblížit pomocí optiky fotoaparátu vzdálené objekty. Správný výraz je transfokátor, ale s ním se dnes asi setkáme minimálně, nebudeme-li se pohybovat mezi profesionály. ZOOM pracuje tak, že mění ohniskovou vzdálenost objektivu. U objektivů zrcadlovek se tak setkáme s označením např. „F 55–300 mm“, což by byl objektiv, jehož rozsah ZOOMu se bude pohybovat od žádného přiblížení až po velmi vysoké přiblížení (teleobjektiv¹⁴).

V praxi se u kompaktních a multizoomů setkáme s vyjádřením rozsahu ZOOMu jednoduchou číselnou hodnotou udávající přiblížení vždy po krocích, tedy např. ZOOM 5×, ZOOM 16× atp.

Rozlišujeme dva druhy ZOOMu:

- optický,
- elektronický.

Optický ZOOM znamená, že přiblížení probíhá prostřednictvím optiky fotoaparátu (změnou ohniska díky změně postavení jednotlivých optických prvků v objektivu). Tento ZOOM je velmi kvalitní. Ačkoli i toto konstatování je nutno brát s určitou

¹³ Podívejte se na článek Zoom na Wikipedii: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Zoom>.

¹⁴ Podívejte se na článek Teleobjektiv na Wikipedii:
<http://cs.wikipedia.org/wiki/Teleobjektiv>.

rezervou. Při maximálním přiblížení se nám objektiv „vytáhne co nejvíce z těla fotoaparátu“ a prodlouží se tak cesta světla ke snímacímu prvku. Fotoaparát tak bude muset upravit nastavení expozice, takže snímek nemusí být vždy dokonalý.

Profesionální teleobjektivy toto řeší zvětšením svého průměru a dalšími konstrukčními prvky. Jistě jste viděli např. při přenosech sportovních utkání fotografie s obrovskými teleobjektivy.

Elektronický ZOOM (který nám může fotoaparát nabídnout po dosažení maximálního optického ZOOMu) je vlastně pouze digitální výřez z obrazu. Při jeho použití snadno dojdeme k větší „pixelizaci“ obrazu. Tento ZOOM proto raději nebudeme používat.

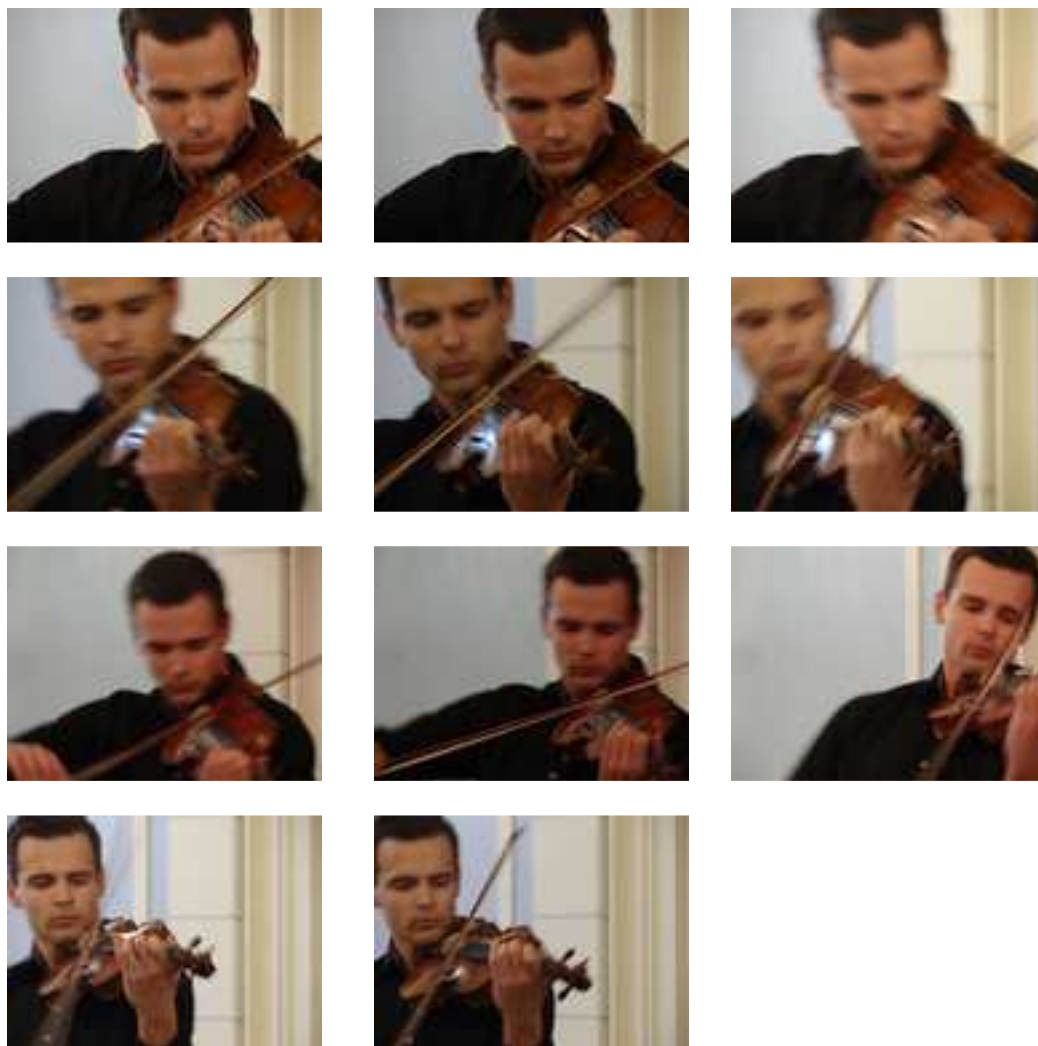


Vlevo kompaktní fotoaparát s vysunutým objektivem, vpravo teleobjektiv s pevnou ohniskovou vzdáleností F 300.



Ukázka použití (optického) ZOOMU – přiblížení 30×. Snímáno „multizoomem“ Sony SyberShot DSC-HX100V při použití ručního režimu expozice bez použití blesku.

Některé speciální funkce digitálních fotoaparátů Série snímků (kontinuální snímání)



Série s různým nastavením expozice



Panorama

Funkce panorama, jak již říká její název, slouží k pořizování panoramatických snímků.

Při pořizování panoramatického snímku pohybujeme fotoaparátem zleva doprava podle pokynů na displeji. Fotoaparát nám vytvoří široký panoramatický snímek.



Fotografie pořízená v běžném režimu ve formátu 4:3 a dole pak panoramatický snímek celého sálu. Nenechte se zmást vyobrazením – panoramatický snímek je ve skutečnosti daleko větší než běžný.

Natáčení videa

Většina fotoaparátů, od kompaktních počínaje, dokáže natáčet také video. Podle kvality fotoaparátu (zejména tedy snímacího prvku (počet megapixelů) se mění také možná kvalita natáčeného videa. Kvalitní (dnes již i kompaktní fotoaparáty dokážou natočit video i ve Full HD kvalitě (tj. v rozlišení 1920 krát 1080 pixelů), které je vhodného zobrazení na dnešních velkoformátových televizorech nebo projektorech s vysokým rozlišením. Kvalitu videa je samozřejmě možné nastavit. Při pořizování videa myslíte na to, že soubor videa je o mnoho větší než soubor s fotografií. Budete tedy potřebovat více volného prostoru na kartě.

U většiny dnešních fotoaparátů můžete i během natáčení videa pořizovat fotografie.

Jednotlivé typy fotoaparátů natáčejí video v různých formátech. Nejběžnějším formátem je dnes MP4¹⁵.

Jak bylo uvedeno výše, během nahrávání videa můžete u vybraných fotoaparátů pořizovat také statické snímky.

Během nahrávání videa můžete také používat ZOOM a další funkce fotoaparátu, např. detekci obličejů aj.



Snímek pořízený z natočeného videa. Rozlišení Full HD, tedy 1920×1080 pixelů). Všimněte si, že fotoaparát ostřil na objekty (osoby) v popředí vpravo, ostatní jsou mírně rozostřeny.

¹⁵ O formátu MP4 se můžete dozvědět více v článku MP4 na Wikipedii:
<http://cs.wikipedia.org/wiki/MP4>.

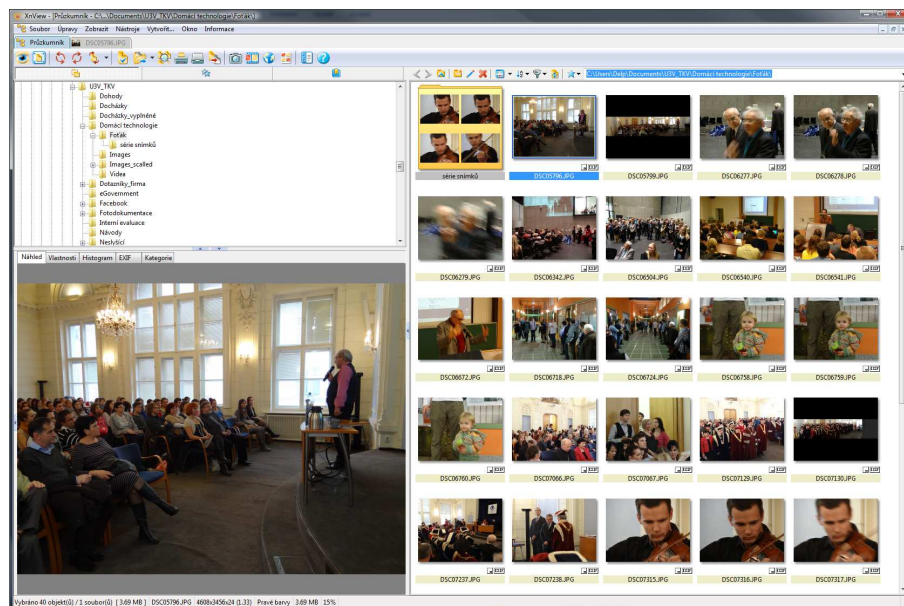
Zpracování fotografií v počítači

Fotografie pořízené digitálním fotoaparátem můžeme zpracovávat/upravovat v jakémkoli bitmapovém editoru. Základní operace jako otočení můžeme provést přímo z průzkumníku Windows, úpravy jasu a kontrastu pak z aplikací dodávaných s Windows (liší se podle verze). Pokud chceme provést další, složitější a komplexnější úpravy fotografií, budeme si muset nainstalovat některý z programů pro úpravu obrázků (bitmap).

Můžeme si vybrat např. z následujících freeware¹⁶ programů:

- XnView (<http://www.xnview.com/en/index.html>)
- Paint.net (<http://www.getpaint.net/download.html>)
- GIMP (<http://www.gimp.org/>)

Nebo některý z celé řady dalších, které můžete najít na internetu.



Okno programu XnView, ve kterém můžete fotografie jak různě upravovat, tak spravovat a třídit atd.

¹⁶ Freeware – program, který je distribuován zdarma. Můžete si jej stáhnout z Internetu a používat bez jakýchkoli omezení na libovolném množství počítačů.

Pixely

Jak už bylo uvedeno výše v textu, pixely jsou jednotlivé obrazové body (nejmenší části obrazu), ze kterých se skládá výsledný obrázek. Slovo pochází z angličtiny – jedná se o zkratku z anglických slov *picture element* (tedy „část obrazu“).¹⁷

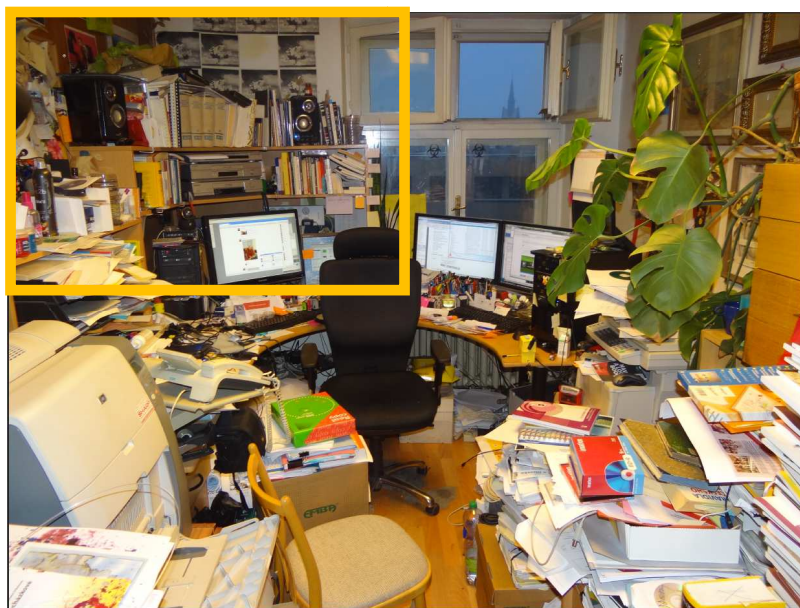
Na následujících obrázcích můžete vidět zvětšení obrázku (fotografie) v jednotlivých krocích vždy po 50 %. Jednotlivé výřezy jsou vyznačeny žlutým obdélníkem.

Z původní fotografie se dostaneme až k jednotlivým pixelům (při maximálním zvětšení), ze kterých je samotný obrázek složen.

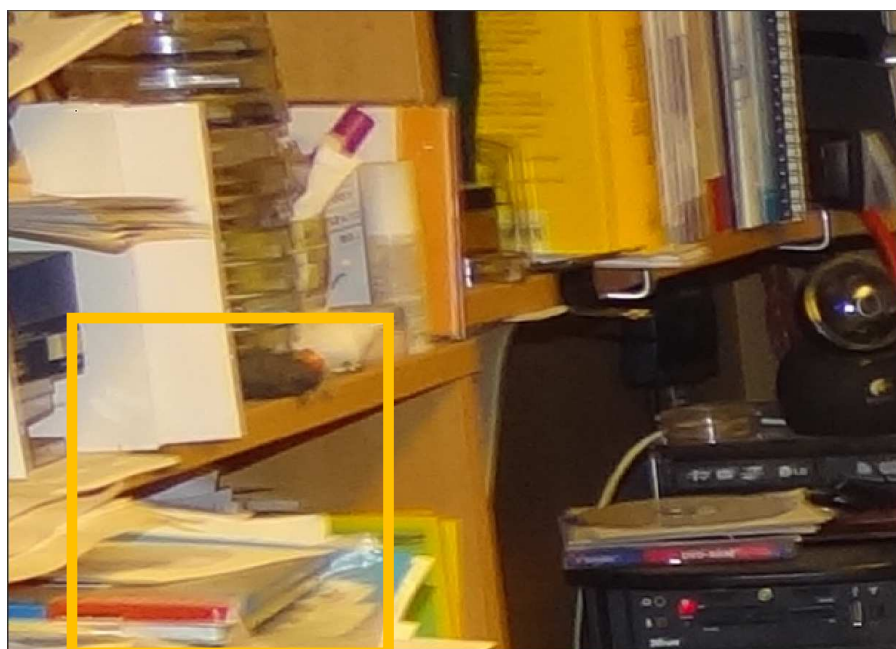
Pamatujme, že čím více je pixelů, resp. Megapixelů (MP) fotoaparátu, tím bude pořízená fotografie kvalitnější a o to větší z ní budeme moci pořídit výtisk.

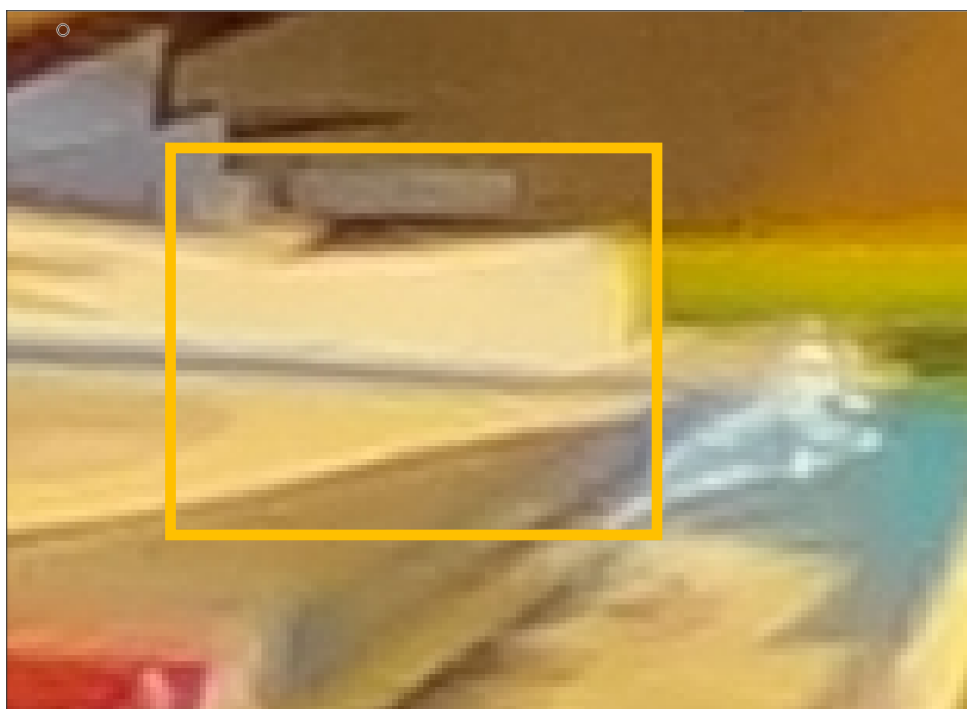
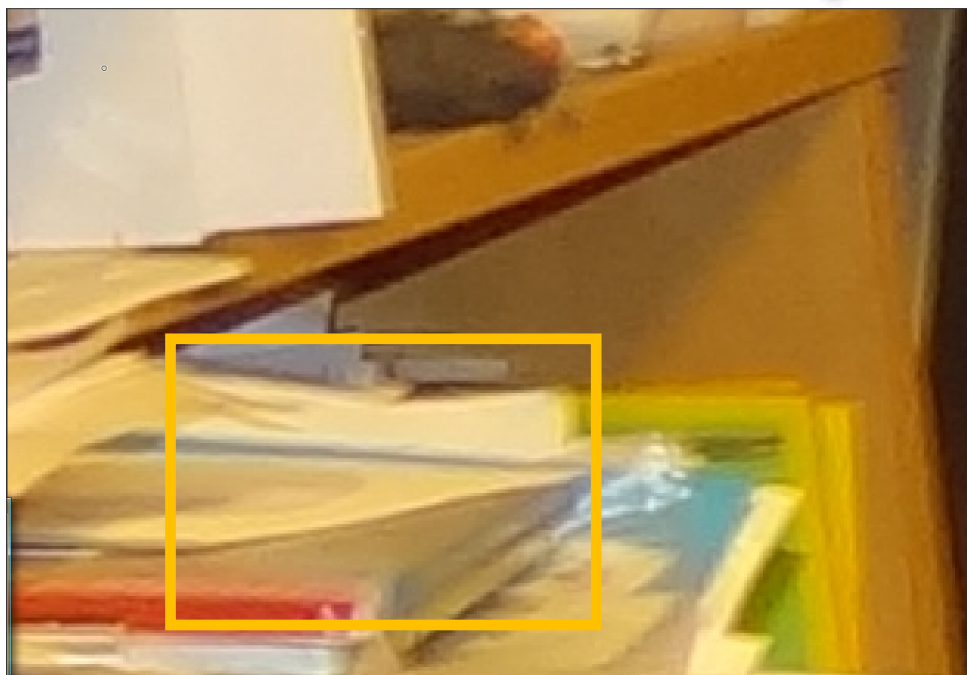
Pokud budeme mít fotografii s nízkým rozlišením (malým množstvím pixelů), např. fotografii pořízenou starým fotoaparátem s rozlišením snímacího prvku 3 MP, nikdy z ní neuděláme dokonalý výtisk na formát A3 – vždy se dopracujeme k tomu, že na obrázku budou zblízka vidět jednotlivé pixely.

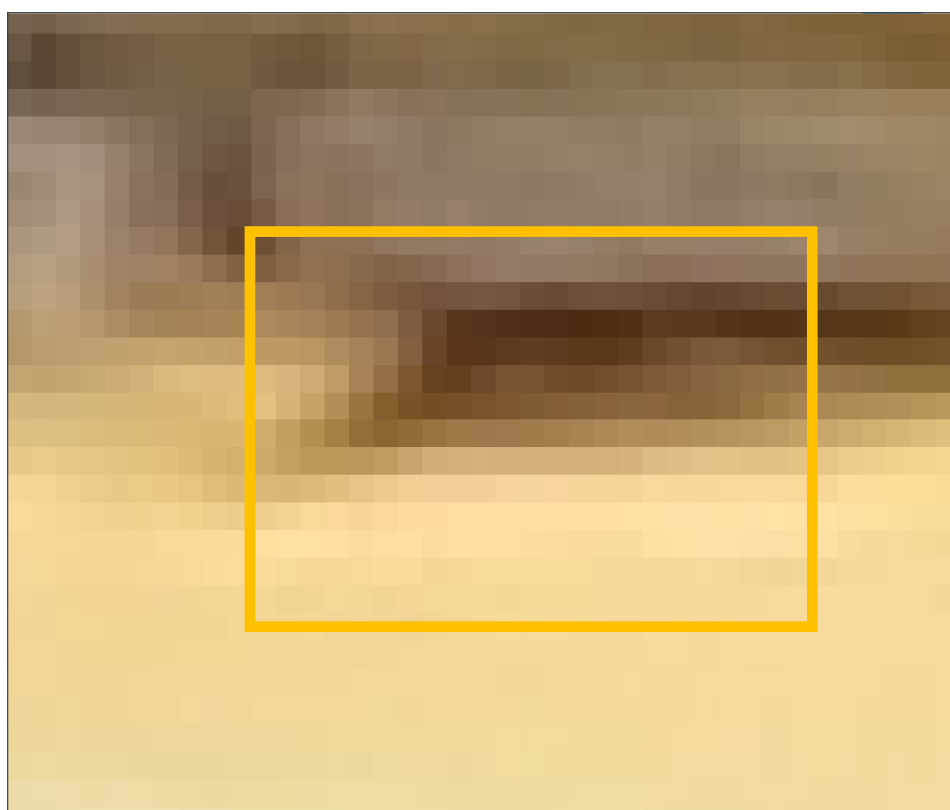
Myslete vždy na to, že z většího jde vždycky zdělat menší a kvalitní. Z malého však větší kvalitní neuděláme.



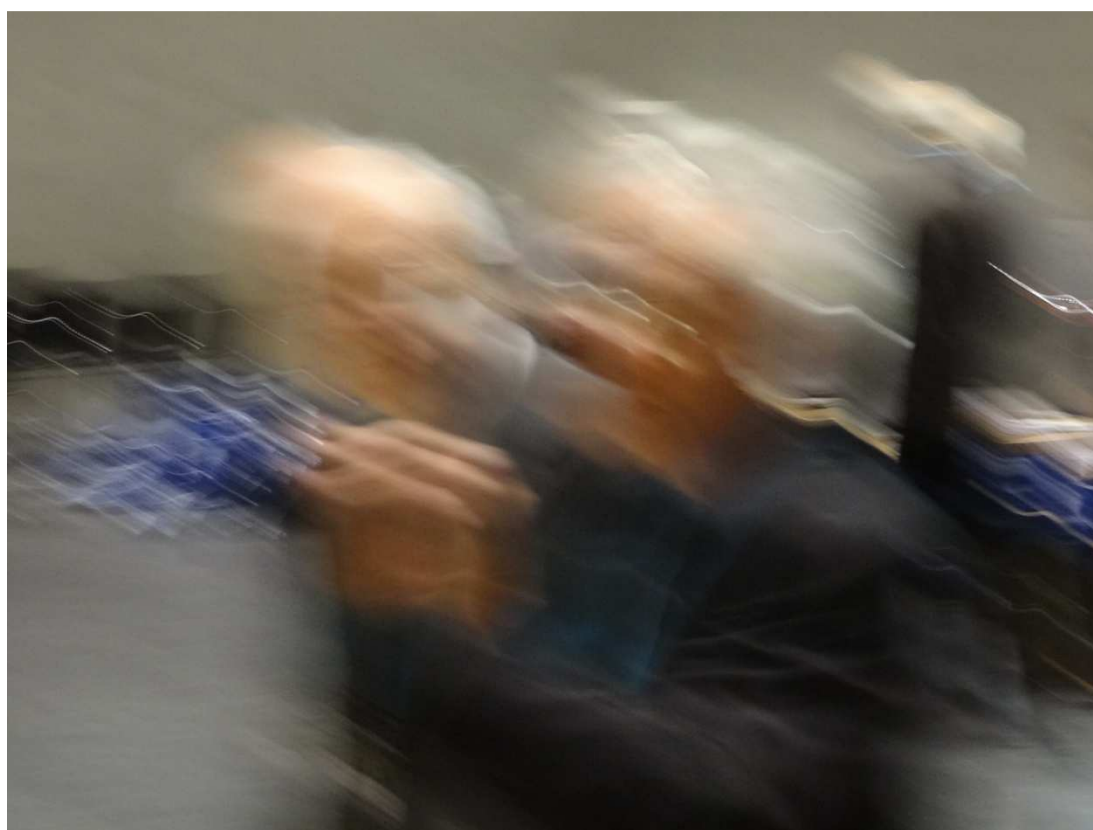
¹⁷ Více se dozvíte např. v článku Pixel na Wikipedii: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Pixel>.











Ukázka použití různého času při fotografování – od optimálního až po příliš dlouhý, kdy již jsou pohybující se objekty zcela rozmazané. Tento efekt známe ze spousty obrázků z internetu, např. z nočních pohledů na nejrůznější města (viz též níže).



Snímek pořízený tzv. „dlouhým časem“, při ručním režimu, kdy byly závěrka nastavena na několikasekundový čas. (Zdroj: http://www.123rf.com/photo_14416373_long-exposure-night-time-traffic.html.) Světla automobilů jedoucích na silnici tak zanechala na snímku dlouhé světelné stopy.