

Návrh vzdelávacieho programu

Digitálne technológie v materskej škole DIGITÁLNY FOTOAPARÁT

Cieľ:

Uviesť účastníkov do problematiky vytvárania digitálnych fotografií pomocou fotoaparátu. Vysvetliť bežné funkcie digitálneho fotoaparátu, ktoré sú rovnaké (aspoň principiálne) pre všetky druhy neprofesionálnych aparátov. Pomocou diskusií a odporúčaných zásad odhaliť a poukázať na najčastejšie problémy a chyby pri fotení. Sťahovať vytvorené fotografie z aparátu do počítača. Vedieť ich vymazať, premenovať alebo presunúť do ľubovoľného adresára na disku počítača. Stručne a na konkrétnych príkladoch predstaviť skener. Spoločné diskutovať o jeho využití. Naučiť účastníkov vykonávať základné úpravy digitálnych fotografií

Digitálna fotografia – fenomén 21 storočia.

Fotolaboratóriá už dávno nerobia fotky klasickou foto cestou cez zväčšovák. Skenujú negatívy a na fotke z filmu tak nenájdete viac informácií, ako na fotke z trojmegapixelového fotoaparátu. Je to žalostné, ale je to fakt. Preto je digitálna fotografia tak úspešná. Odstraňuje potrebu mať fotky na papieri. Spravíte si foto a hneď ho vidíte. Aj kvalita digitálnej fotografie sa prudko zlepšuje.

Digitálna fotografia je fenomén, ktorý vytlačí filmovú fotografiu a to bude už čoskoro. Pár rokov a je koniec. Začne byť problém zohnať filmy, vývojku, ustaľovač. Tak ako zanikli 8 milimetrové filmy. Takmer zanikli kotúčové magnetofóny a aj pásky. Miznú klasické kazety do kazetových magnetofónov, prichádzajú MP3, MP4 prehrávače. Končia videokazety, máme DVD rekordéri. Tak aj fotografia začína svoj prerod.

Digitálny fotoaparát



Digitálny fotoaparát Samsung PL51 sa radí do kategórie automatických fotoaparátov. Fotoaparát Samsung je osadený objektívom s trojnásobným zoomom (35-105mm) a 10 megapixelovým obrazovým čipom ktorý umožní tlač fotografií až do rozmeru A3 +. PL51 nechýba stabilizácie obrazu, ktorá zaručuje nerozmazané snímky.

Ďalej je fotoaparát Samsung PL51 vybavený funkciou Smart Auto alebo Perfect Portrait System. Samsung PL51 má možnosť natáčať videosekvencie.

Tento model je napájaný Li-Ion batériou a je plne kompatibilný s kartami SD a SDHC.

Čo je to digitálny fotoaparát?

je fotoaparát, ktorý zaznamenáva obraz v digitálnej forme. Ten môže byť okamžite zobrazený na zabudovanom displeji alebo nahratý do počítača.

Základnou funkciou digitálneho fotoaparátu je snímanie statických obrazov do podoby tzv. digitálnej fotografie a umožniť tak ich ďalšie spracovanie. Okrem tejto funkcie ponúkajú dnešné fotoaparáty aj rad ďalších doplňujúcich funkcií ako sú napr.:

zaznamenávanie pohyblivej scény vo forme videa, zvukový záznam alebo poznámky k odfoteným snímkam.

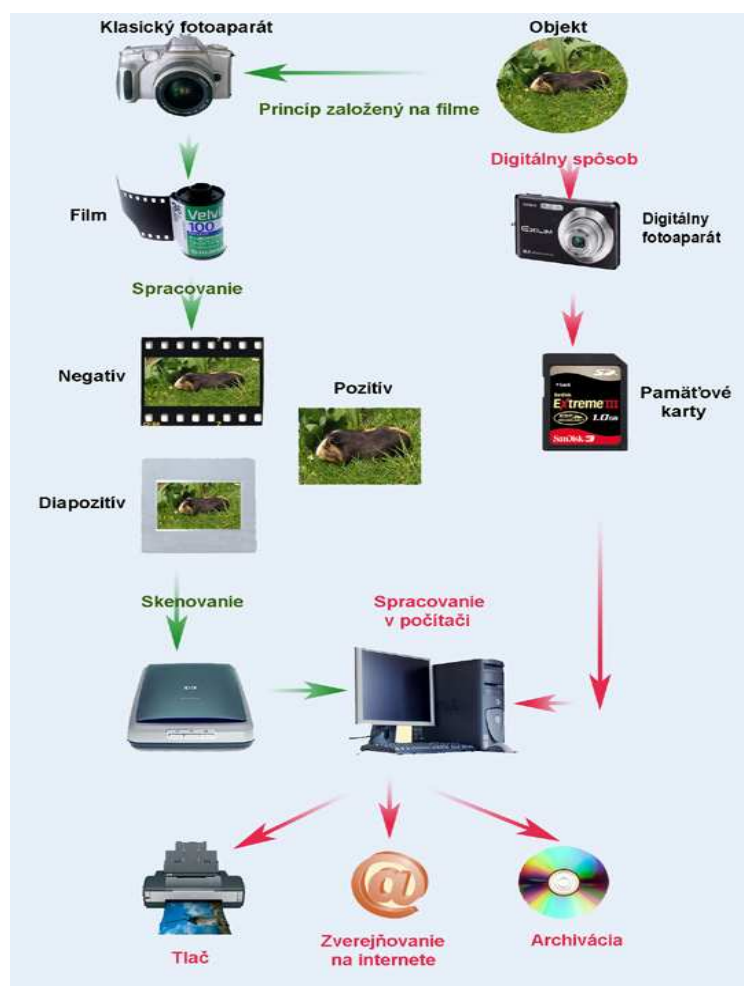
Kompaktný digitálny fotoaparát

Kompaktné digitálne fotoaparáty boli navrhnuté predovšetkým pre maximálnu prenosnosť, preto ich hlavnou výhodou je malý rozmer, ľahkosť a nižšia cena.

V porovnaní s digitálnymi zrkadlovkami, nemajú možnosť výmeny objektívu. V minulosti sa tieto dva druhy fotoaparátov líšili aj tým, že u kompaktovej vidieť reálny fotografovaný obraz na LCD obrazovkách (tzv. live view), zatiaľ čo u zrkadloviek nie. Aj keď tie mali rovnako LCD obrazovku, nerobili náhľady snímku pri fotení. Reálny obraz bolo možné vidieť len v hľadáčku. V súčasnosti sa dostávajú na trh aj DSLR fotoaparáty s LCD obrazovkou, ktorá funguje rovnako ako pri kompaktných fotoaparátoch.

<http://www.malnika.wz.cz/nove/index.htm> (30.11.2009)

Rozdiel medzi analógovým a digitálnym fotoaparátom



Ako digitálne fotoaparáty, tak aj fotografické prístroje používajúce klasický film pracujú na rovnakom princípe. Vytvárajú záznam snímanej scény pri použití svetelnej energie, čo spôsobuje zmenu v materiáli citlivom na svetlo. Táto zmena je zosilnená a zintenzívnená či už chemickými alebo elektronickými prostriedkami, aby ju bolo možné zviditeľniť.

Hlavný rozdiel spočíva v tom, že v digitálnych fotoaparátoch absorbuje svetlo citlivý elektronický snímač alebo senzor, zatiaľ čo v klasických fotoaparátoch sa používa poličko na svetlo citlivom filme. V praxi to vypadá tak, že pri digitálnych fotoaparátoch sa všetky hlavné fázy záznamu snímku odohrávajú v samotnom digitálnom fotoaparáte - zachytením snímku, jeho spracovaním i uložením. Pri

bežných fotoaparátoch prebehne spracovanie a uloženie obrazu mimo samotný prístroj.

Z čoho sa skladá?



Spracovanie obrazu

Základná jednotka obrazu – PIXEL



Obraz produkovaný digitálnymi fotoaparátmi je len množina farebných bodov usporiadaných do pravidelnej mozaiky. Jeden bod obrazu sa nazýva **pixel** a nesie kompletnú informáciu o farbe a jase bodu. Presnosť, s akou je jeden pixel schopný zaznamenávať farbu sa nazýva **farebná hĺbka**. Fotografiu vytvára obrovské množstvo pixelov – čím je ich viac, tým viac detailov je fotoaparát schopný zaznamenať.

O1 Jednotlivé pixely sú ľahko viditeľné pri silnom zväčšení obrazu lupou.

Formáty digitálneho obrazu

Existuje veľa formátov súborov pre digitálne fotografie, medzi tie najpoužívanejšie však patria JPEG, TIFF a RAW. Každý z týchto troch formátov generuje určitú špecifickú veľkosť súboru. JPEG predstavuje malý súbor, RAW stredne veľký a veľký súbor predstavuje formát TIFF. Počet súborov, ktoré je možné uložiť na pamäťovú kartu závisí od toho, aký formát sa pri fotografovaní použije. Vo formáte JPEG je možné uložiť 3-4 x viac súborov ako vo formáte RAW a 5-6 x viac ako vo formáte TIFF. Napríklad na pamäťovú kartu s veľkosťou 1GB s 6 Mpx fotoaparátom môžeme uložiť 424 obrázkov vo formáte JPEG, 124 vo formáte RAW alebo 59 vo formáte TIFF.

Formát JPEG

Tento formát je veľmi často používaný a veľmi obľúbený medzi fotografmi, pretože vytvára najmenšie obrazové súbory a na pamäťovej karte zaberá menší priestor. Nevýhodou JPEG formátu je, že používa **stratovú kompresiu**, čo spôsobuje čiastočnú degradáciu kvality fotografie. Pri kompresii je však možné nastaviť široký rozsah kompresie a tak sa JPEG hodí pre pomerne náročné aplikácie, kde záleží na kvalite obrazu a rovnako pre aplikácie kde je prioritná veľkosť súboru (mail, web).

Tento formát vždy pracuje s farebnou hĺbkou 24 bitov (tj. 8bitov/kanál). Tým neumožňuje využiť vyššiu 12 bitovú farebnú hĺbkú získanú napr. z RAW formátu a neumožní ani náročné editácie, kde je vyššia farebná hĺbka nutná. Ďalšou nevýhodou je, že pri opakovanom ukladaní JPEG formátu sa opäť degraduje kvalita fotografie. No napriek niektorým nevýhodám je tento formát veľmi kvalitný a väčšinou je strata kvality fotografie minimálna a sotva badateľná.

Formát TIFF

Používa sa buď úplne bez kompresie alebo s bezstratovou kompresiou, preto v ňom nedochádza k zníženiu kvality. Výsledný obrázok však bude niekoľkonásobne väčší a na pamäťovú kartu sa ich zmestí len niekoľko. Tento formát je štandardom pre vysoko kvalitné ukladanie obrázkov. Vie pracovať ako s 8 bitovou, tak so 16 bitovou farebnou hĺbkou na kanál a dokáže do jedného súboru uložiť aj viac obrázkov či vrstiev. Na rozdiel od formátu JPEG, v TIFF nehrozí nebezpečenstvo degradácie kvality pri opätovnom ukladaní dát. V bežnej praxi sa však tento formát nevyužíva veľmi často, lepšou voľbou pre snímky v 100% kvalite je formát RAW

Formát RAW

Je tou najsurovejšou formou obrazovej informácie, ktorú sme schopní zaznamenať v digitálnej podobe. Tento formát je zaujímavý hlavne pre fotografy, ktorí plánujú nasnímané fotografie ďalej upravovať. Kým pri fotení do formátov JPG a TIF fotoaparát softwarovo snímky upravuje (vyvažuje bielu farbu, doostruje, nastavuje saturáciu atď.), obraz vo formáte RAW je v podstate taký ako dopadol na snímače mikročipu. Pretože ešte nie je vypočítaná ani plná farebná podoba obrazu, má RAW súbor automaticky 1/3 veľkosť v porovnaní s TIFF formátom. Tento formát má však i svoje nevýhody. Snímok musí byť spracovaný špeciálnym softvérom skôr, ako môže byť zobrazený.

RAW alebo JPEG?

Ak sa rozhodujeme medzi JPEG alebo RAW formátom, musíme sa v prvom rade rozhodnúť či chceme odložiť spracovanie fotografie alebo nie. Pokiaľ chceme mať snímok okamžite k dispozícii alebo nechceme, prípadne nevieme spracovávať každú fotografiu v počítači, potom jednoznačne zvolíme JPEG (alebo TIFF). Pokiaľ fotografujeme snímok, na ktorom nám skutočne záleží a chceme dosiahnuť jeho najlepšiu kvalitu, potom by sme si mali zvoliť formát RAW.

EXPOZÍCIA

Správna expozícia je rozhodne jeden z kľúčových faktorov na ceste ku kvalitnej fotografii.

Ovplyvňujú ju 3 faktory:

1. **expozičný čas** (rýchlosť uzávierky) – doba ako dlho svetlo pôsobí na snímač
2. **nastavenie clony** – priemer kruhového otvoru v strede objektívu
3. **ISO citlivosť snímača** – elektronicky riadená citlivosť snímača na svetlo

1. Expozičný čas (rýchlosť uzávierky)

To, ako dlho je uzávierka otvorená, inými slovami ako dlho prúdi svetlo na snímač, býva vyjadrené dĺžkou trvania v sekundách. Doba, počas ktorej je uzávierka pri expozícii snímku otvorená, sa nastavuje na fotoaparáte ako Čas, Rýchlosť závierky alebo Shutter speed. Pri bežnom osvetlení býva čas počas ktorého je uzávierka otvorená veľmi krátky a preto sa vyjadruje zlomkom (napr. 1/30).



Základná stupnica expozičných časov:

1/4000	1/2000	1/1000	1/500	1/250	1/125	1/60	1/30	1/15	1/8	1/4	1/2	1	2	4	8
sec.	sec.	sec.	sec.	sec.	sec.	sec.	sec.	sec.	sec.	sec.	sec.	sec.	sec.	sec.	sec.

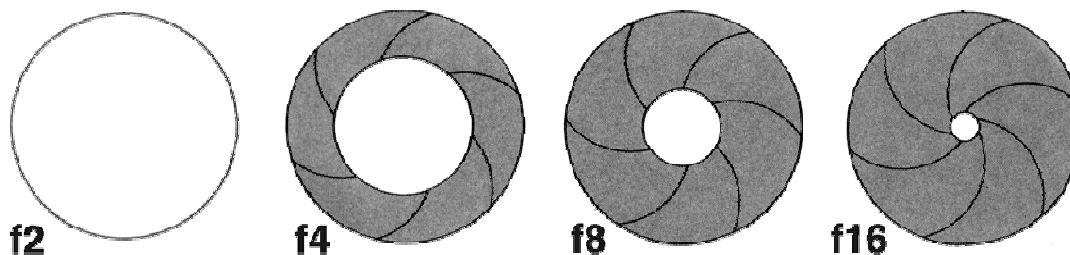
2. Nastavenie clony

Rovnako ako uzávierka, ktorá riadi dobu expozície, má aj clona vplyv na to, koľko svetla dopadne na snímač. Funguje tak, že znižuje alebo zvyšuje priemer otvoru, ktorým preniká svetlo cez objektív.

**Základná stupnica clonového čísla:**

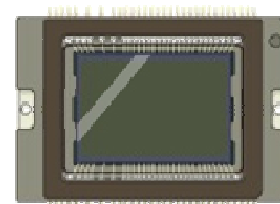
f/1	f/1.4	f/2	f/2.8	f/4	f/5.6	f/8	f/11	f/16	f/22	f/32
-----	-------	-----	-------	-----	-------	-----	------	------	------	------

Čím je väčšie clonové číslo (napr. f/16), tým menší je otvor, ktorým preniká svetlo. Teda vyššie clonové číslo znamená viac zafixovaný objektív.

**3. ISO citlivosť /ISO speed/ - ISO**

Tretím spôsobom ako ovplyvniť expozíciu je zmeniť citlivosť snímača. Čím vyššia citlivosť, tým menšie množstvo svetla stačí k správnej expozícii. Citlivosť sa udáva v jednotkách ISO a susedná hodnota na stupnici ISO mení citlivosť vždy 2x.

Pokiaľ zvýšime ISO citlivosť napr. 2x (z ISO=100 na ISO=200), k rovnakej expozícii stačí polovičné množstvo svetla. Môžeme teda skrátiť čas na polovicu alebo zvýšiť clonové číslo o 1 vyššie. Veľkou výhodou digitálnych fotoaparátov je fakt, že je možné ľahko nastavovať ISO, pokojne aj pre každý snímok inak.

**Základná stupnica ISO citlivosti snímača je:**

...	50	100	200	400	800	1600	3200	...
-----	----	-----	-----	-----	-----	------	------	-----

Vyváženie bielej**Farebná teplota a vyváženie bielej**

Farebná teplota je pojem zviazaný so svetlom. Žiarovka, sviečka alebo slnko produkujú svetlo určitej farebnej teploty. Rozdiely vo farebnej teplote nájdeme aj pri porovnaní denného svetla pri jasnej oblohe a pri zatiahnutej.

Pre fotografiu je znalosť farebnej teploty prostredia, ktorú fotografujeme dôležitá pre správne podanie farieb snímku. Pri dennom svetle (napoludnie za jasnej oblohy) alebo pri použití blesku sa nemusíme obávať farebného posunu, pretože fotoaparát je nastavený na 5500K (Kelvin(K) – jednotka farebnej teploty), čo týmto svetelným zdrojom zodpovedá.

Klasickým príkladom posunu farebnosti je fotenie pri umelom osvetlení. Pokiaľ nenastavíme vhodné vyváženie farieb, bude výsledná fotografia v prípade osvetlenia scény klasickou žiarovkou sfarbená do žltých farieb. Svetlo žiaroviek alebo pouličné osvetlenie vedie k zelenému tónu.

Vyváženie bielej na digitálnych fotoaparátoch v zásade funguje piatimi možnými spôsobmi (nie každý fotoaparát má všetky možnosti):

1. **Automaticky**
2. **Prednastavené zdroje svetla**
3. **Manuálne nastavenie**
4. **Vyváženie na strednú šedú farbu**
5. **Dodatočne v počítači zo súboru RAW**

Automaticky

1. Automatické vyváženie bielej (AWB)

Každý fotoaparát má k dispozícii plne automatický režim vyváženia bielej (Automatic White Balance - AWB). Pracuje obvykle v rozsahu cca 3000 – 7000 K a vykonáva sa až pri spracovaní dát zo snímača a na základe rozboru obsahu fotografie. Pre bežné fotografie a za štandardných svetelných podmienok je to prijateľná voľba, ale jej základnou nevýhodou je, že vyváženie bielej od snímku k snímku kolíše a nechá sa ľahko zmiast' jednou dominantnou farbou.









AWB pracuje na princípe hľadania priemeru farebnosti. Pracuje dobre pri bežných scénach, ale pri snímkach so silným farebným nádychom generuje neprirodzené, umelé farby.

Prednastavené

2. Prednastavené zdroje svetla

Väčšina fotoaparátov ponúka možnosť vyváženie bielej na niekoľko prednastavených druhov svetla – od červených (žiarovka) až po modré (odtieň). Druh svetla sa nastavuje podľa toho, aké svetlo v scéne prevláda. Ak sa mieša viac svetiel dohromady, nastavuje sa prevládajúce svetlo v mieste hlavného objektu. Táto metóda nie je veľmi presná, ale oproti automatickému vyváženiu bielej má jednu veľkú výhodu – snímky získané na jednom mieste budú farebne stále.

Názvy prednastavených druhov svetiel sa vzťahujú k zdroju svetla. No nie všetky sa hodia len na jeden určený druh svetla. Napríklad (žiarovka) bude fungovať na väčšinu červených zdrojov – napr. západ slnka, sviečka alebo oheň.

Ikona	Popis	Teplota v K
	Žiarovka, halogén (Tungsten)	3200
	Žiarivka (Fluorescent)	4000
	Slniečny deň (Sunny and daylight)	5200
	Zamračený deň (Cloudy and hazy days)	6000
	Blesk (Flash)	6000
	Tieň (Shade)	7000

Typické možnosti druhov svetla dnešných DSLR a ich hrubá farebná teplota.

Manuálne

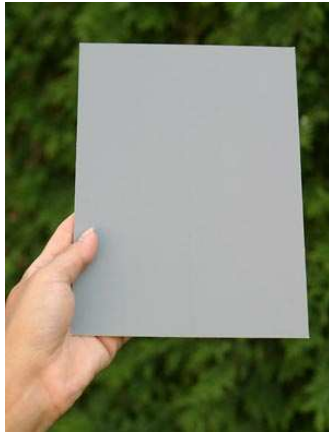
3. Manuálne nastavenie

Ak poznáme farebnú teplotu svetla v K, jednoducho ju nastavíme na fotoaparáte a tým sa biela vyváži. Rozsah možných farebných teplôt býva často od 2000 – 10 000 K. Problém nastáva v okamihu, keď do teploty svetla prispeje aj farba okolia (žltá miestnosť). Vtedy už farebná teplota samotného zdroja svetla neplatí.

Stredná šedá

4. Vyváženie na strednú šedú farbu

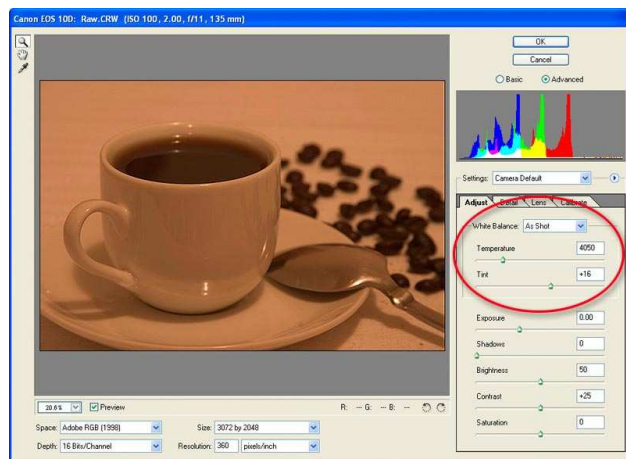
Pokiaľ ukážeme fotoaparátu niečo, čo je zaručene farebne neutrálne (biela, šedá), fotoaparát si zistí farebný nádyh a o rovnakú hodnotu bude ďalšie fotografie korigovať. V praxi sa používa 18% stredná šedá tabuľka, ktorú je potrebné umiestniť najlepšie do tesnej blízkosti hlavného objektu. Táto metóda je presná a poskytuje prekvapivé výsledky.



Pokiaľ ukážeme fotoaparátu niečo zaručene bezfarebné, má šancu presne vykorigovať farbu okolitého svetla.

Dodatočne

5. Dodatočne v počítači zo súboru RAW

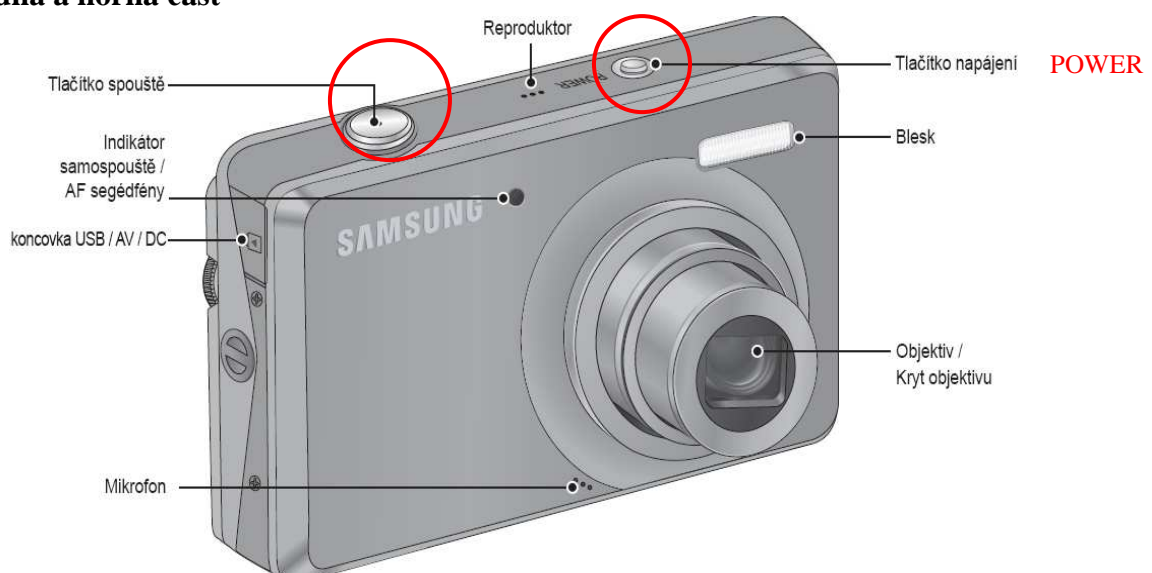


Skutočnosť, že vyváženie bielej prebieha až výpočtom z hotovej fotografie, umožní odložiť vyváženie bielej až do PC. Podmienkou je uložiť na kartu surové dáta zo snímaka (RAW dáta). Vyváženie bielej rovnako ako ďalšie spracovanie fotografie potom vykonáme v počítači.

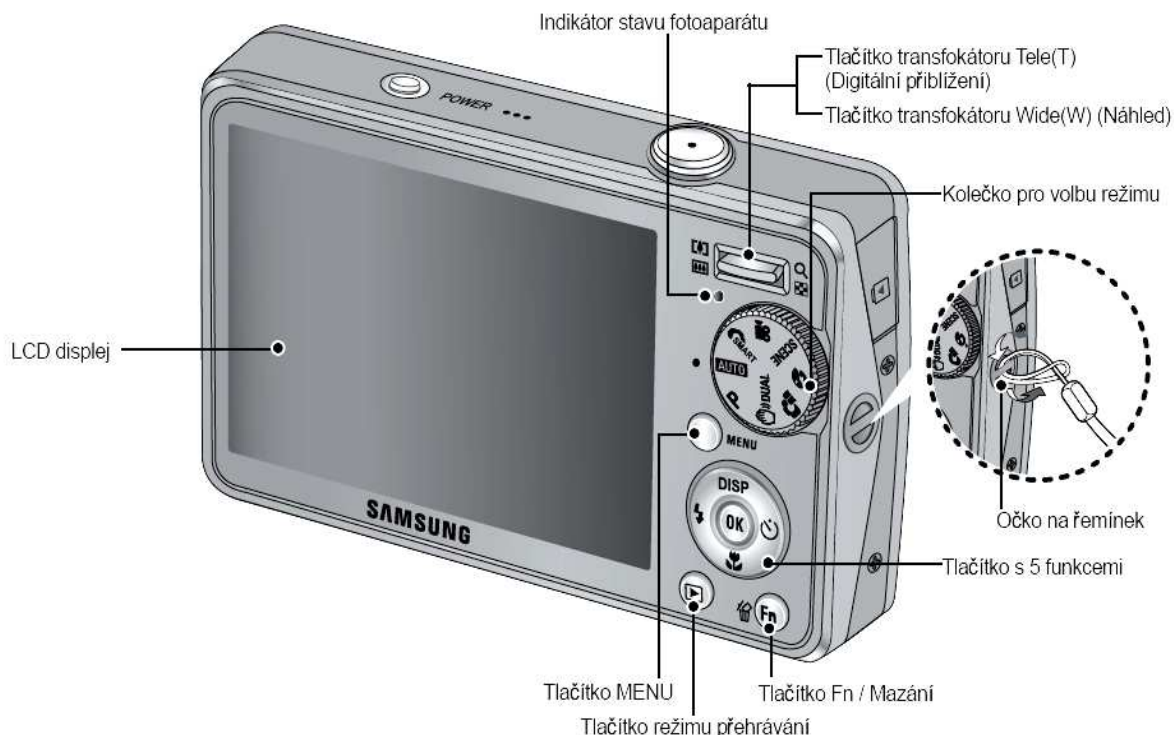
Praktické fotografovanie (ovládanie spúšte, režimy...) 20%

POPIS OVLÁDACÍCH PRVKOV FOTOAPARÁTU

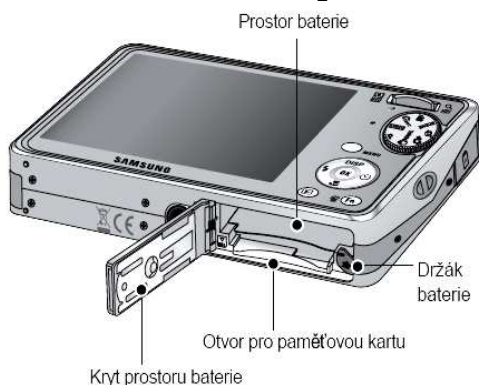
Predná a horná časť



Zadná časť fotoaparátu



Pohľad zospodu

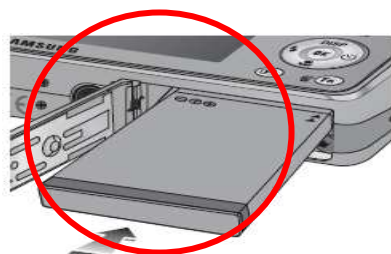


Tlačidlo s piatimi funkciami



Priestor pre batériu a pamäťovú kartu otvoríme posunutím krytu v smere šípky

Vloženie batérie (zdroja)

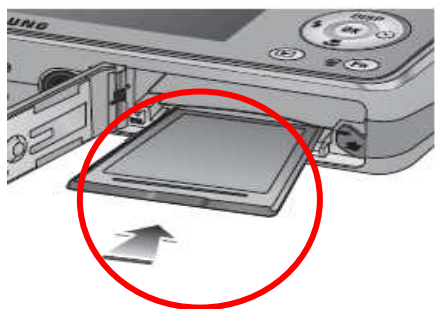


Nezabudnúť na správnu polaritu (+, -)

Indikácia nabitia batérie sa zobrazuje na LCD displeji.

Indikátor stavu batérie				
	nabitá	stredne	a málo nabitá	vybitá
			dať nabíjať	

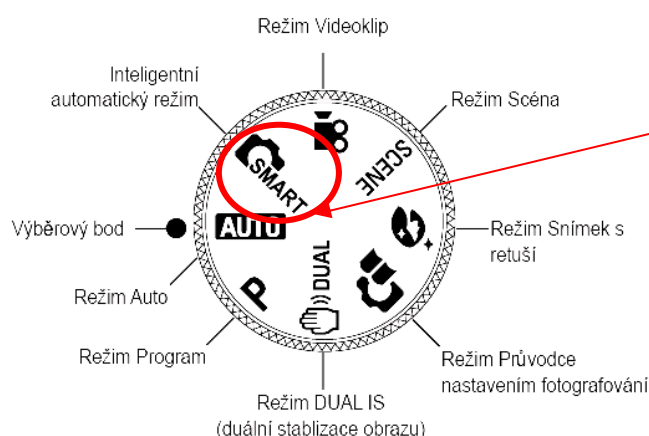
Vloženie pamäťovej karty



Pri vkladaní pamäťovej karty **musí byť fotoaparát vypnutý**. Kartu vkladajte podľa obrázku. **Pri opačnom vložení karty môže dôjsť k jej poškodeniu.**

Vo fotografických prístrojoch Samsung rady PL môžeme používať pamäťové karty **SD a SDHC**

Nastavenie voliča režimu



Pri snímaní statických obrázkov použijeme inteligentný automatický režim **SMART**.

Ďalšie možnosti sú uvedené v užívateľskom manuáli.



Inteligentný automatický režim SMART AUTO

Dokonalé fotografie už nemusia robiť len profesionáli. Vďaka inovatívnej technológii inteligentného automatického režimu spoločnosti SAMSUNG budú vaše fotografie zaručene vždy dokonalé.

- Automaticky analyzuje situáciu pri fotení.
- Vyberie jeden z 11 optimalizovaných nastavení, od portrétu po scenériu.
- Spraví tú najlepšiu možnú fotografiu bez ohľadu na podmienky

Tlačidlo zapnutia a vypnutia fotoaparátu (POWER)



Fotoaparát zapneme stlačením tlačidla **POWER**. Ak v priebehu určitého času nevykonávame s fotoaparátom žiadnu činnosť fotoaparát sa automaticky vypne.

Tlačidlo spúšte



Fotografujeme vždy na dve doby.

Ľahkým stlačením tlačidla spúšte vykonáte zaostrenie obrázku (vidíme na LCD displeji) a nabitie blesku. Dotlačením tlačidla spúšte snímok exponujete – zaznamenáme na pamäťovú kartu.

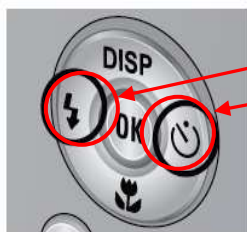
Prezeranie fotografií, sťahovanie fotografií do počítača. 20%



Stlačením tlačidla **Prehrávanie** sa na displeji fotoaparátu objaví posledný uložený snímok.



Stláčaním tlačidiel môžeme posúvať obrázky **VĽAVO** a **VPRAVO**.



Pre rýchle zobrazovanie snímok pridržíme príslušné tlačidlo vľavo alebo vpravo

Ak sme nasníмали cez ponuku **REŽIM VIDEOKLIP** dynamické obrazy môžeme ich prehrať ak stlačíme tlačidlo **OK**

Ak chceme prehrávanie videa zastaviť opätovne stlačíme **OK**. Ďalším stlačením tlačidla **OK** pokračujeme v prehrávaní videa.

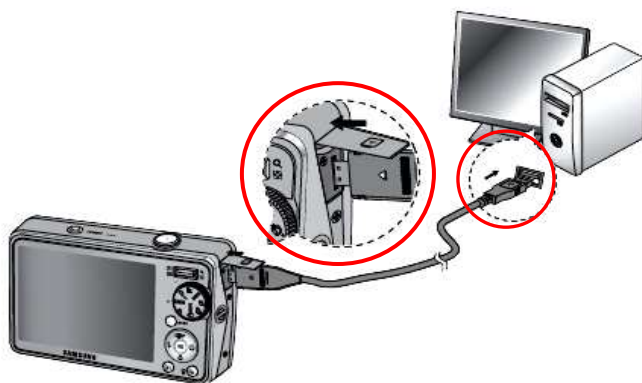


Pri stlačení tlačidla **vľavo** posúvame video späť a pri stlačení tlačidla **vpravo** posúvame video dopredu.

Prehrávanie videa zastavíme, keď podržíme stlačené tlačidlo **OK** a stlačíme tlačidlo **VĽAVO** alebo **VPRAVO**



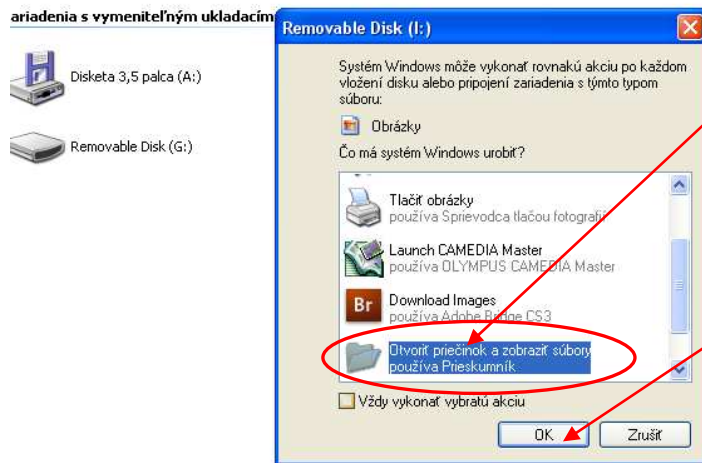
Pripojenie fotoaparátu k počítaču pomocou USB kábla



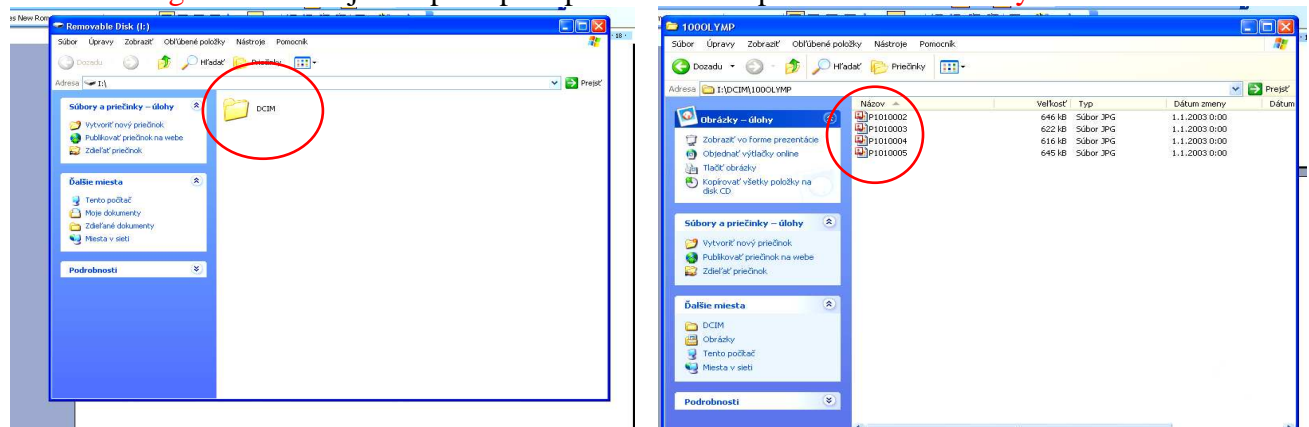
Pre indikáciu pripojenia fotoaparátu v **menu** nastavíme v položke USB ponuku **Automaticky**. Ak počítač (alebo tlačiareň) nenačíta fotoaparát nastavíme v ponuke **Počítač** (alebo tlačiareň).

Na monitore počítača sa objaví nasledujúce okno ponuky v ktorom myškou vyberieme

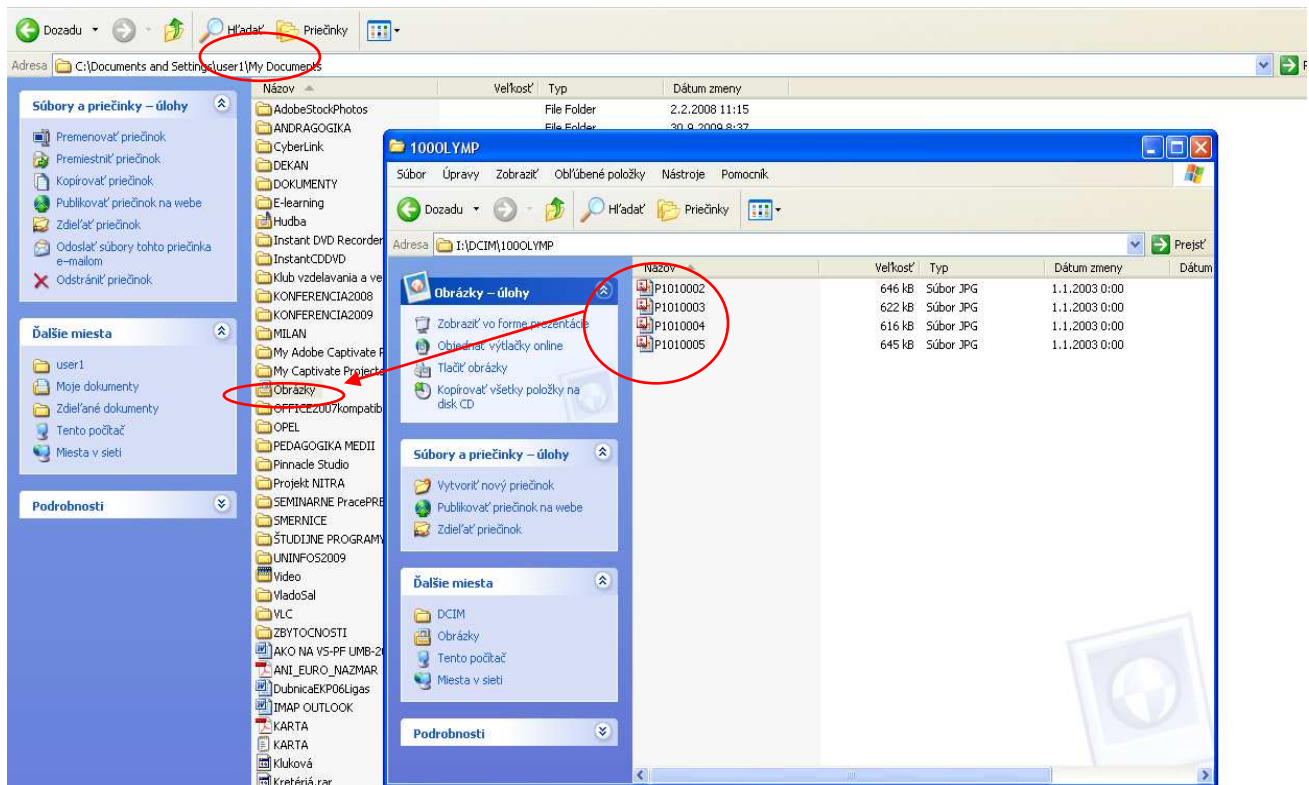
Otvoriť priečinok...
a potvrdíme tlačidlom **OK**



Otvorí sa okno s adresárom našich fotografií. Po dvojitom poklepaní na **adresár** sa adresár otvorí a **fotografie** nasledujúcim postupom preniesieme do podadresára **Obrázky** v adresári



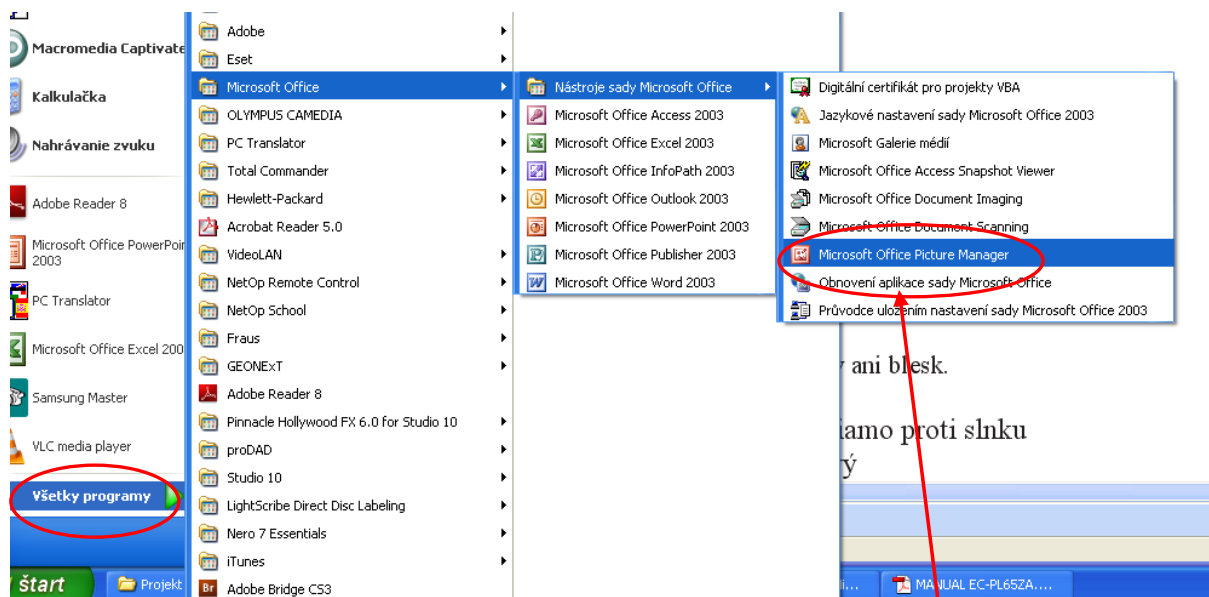
My documents.



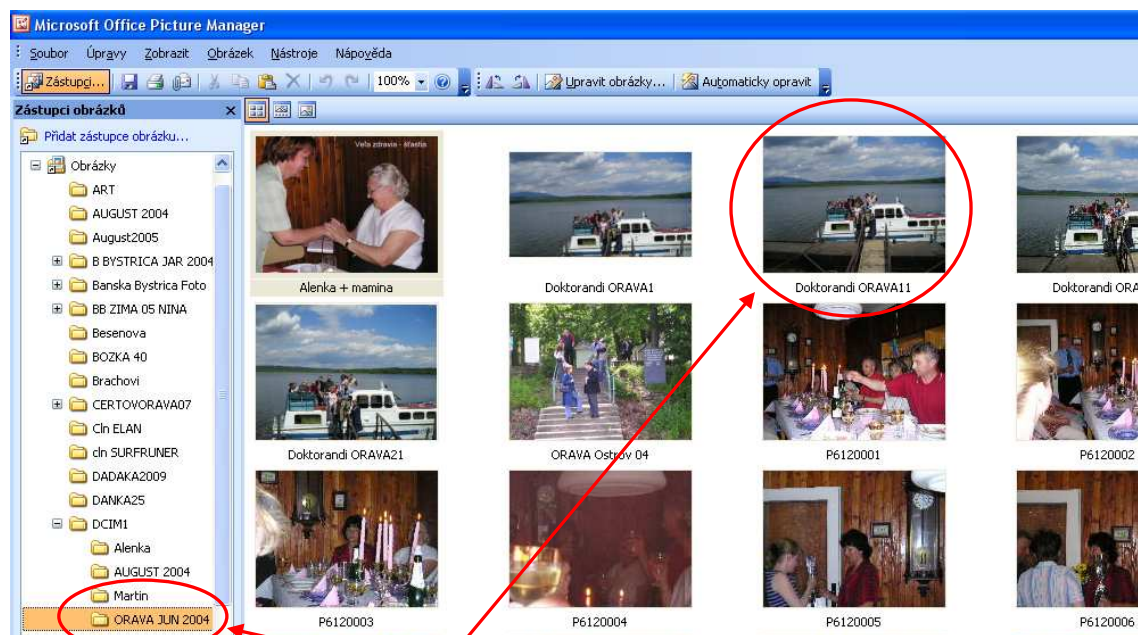
Pomocou klávesu Ctrl (držíme stlačený) a poklepaním myškou na príslušné fotografie si ich označíme (vysvietime). Takto označenú skupinu fotografií uchopím ľavým tlačidlom myšky a držaním tlačidla prenesiem do adresára **Obrázky** a následne ľavé tlačidlo myšky uvoľním. Fotografie sú prenesené – skopírované v adresári Obrázky
Podobne môžeme prenášať – kopírovať aj celý adresár fotografií z pamäťovej karty.

Úprava digitálnych fotografií. 25%

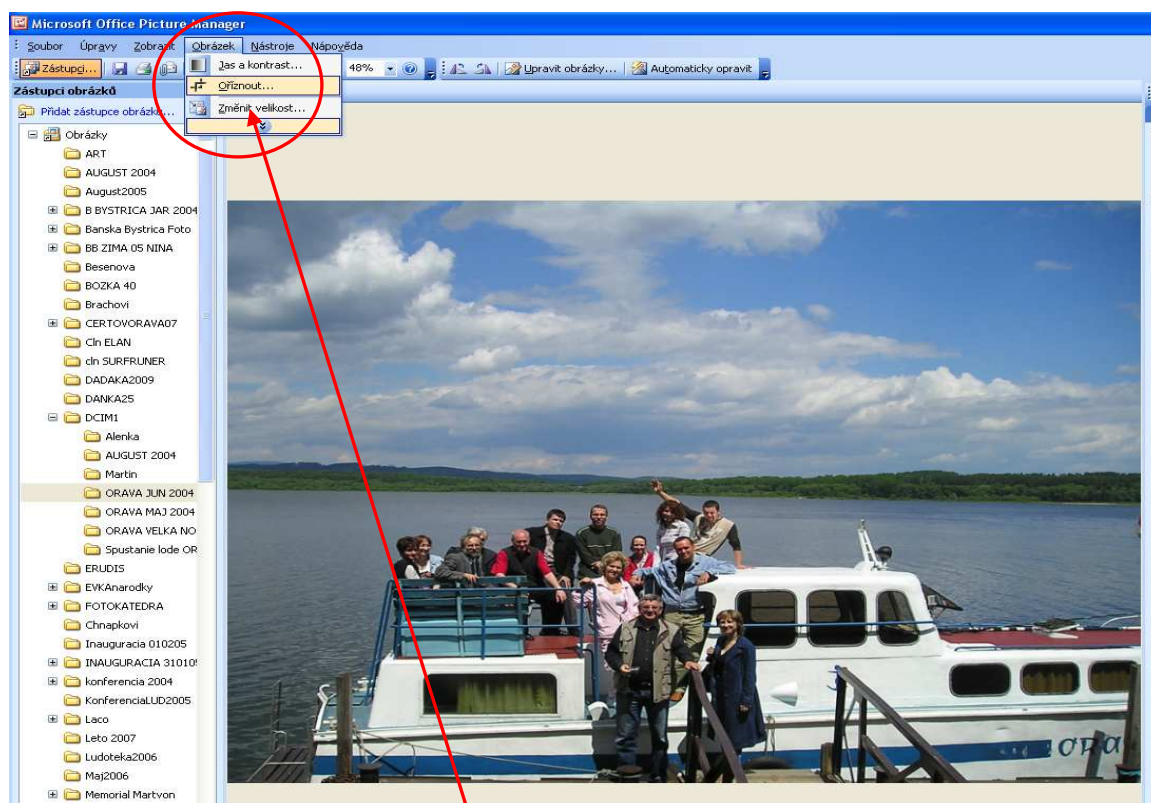
Úpravu budeme robiť pomocou jednoduchého grafického programu MICROSOFT OFFICE PICTURE MANAGER (je súčasťou balíčka programov Microsoft Office)



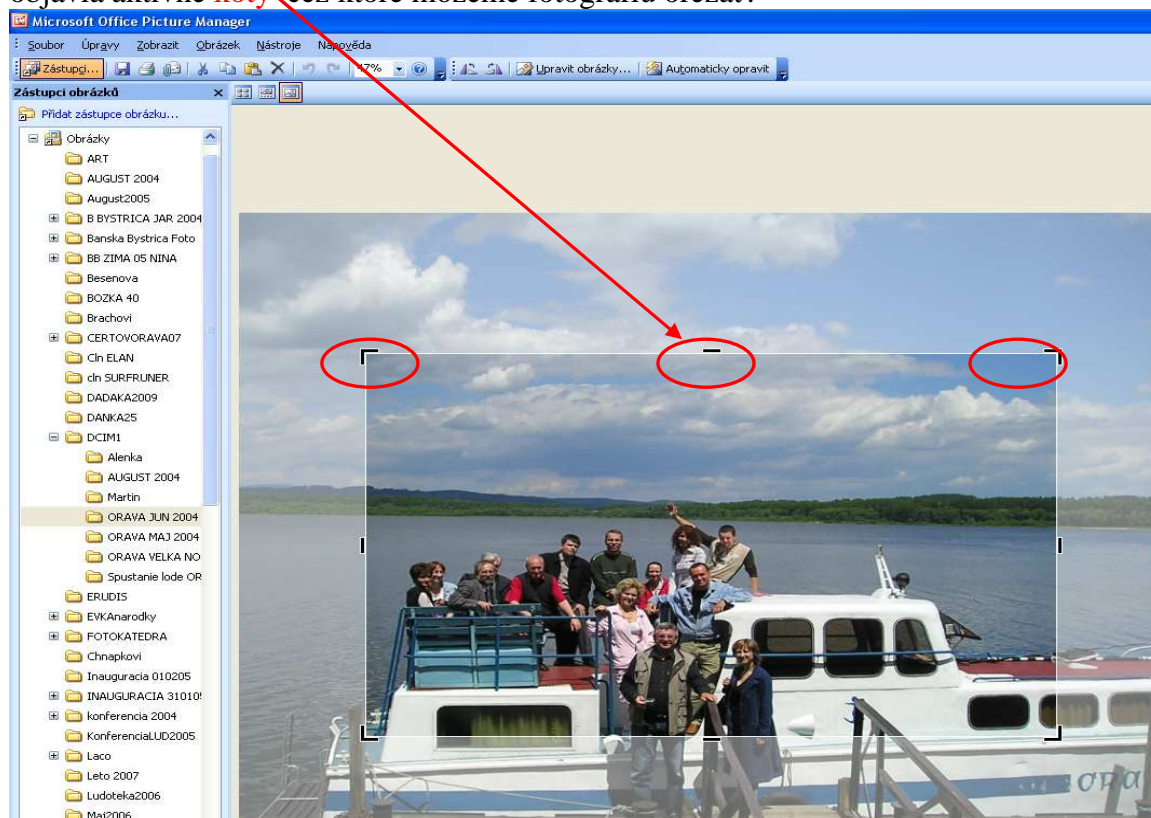
Z ponuky ŠTART si vyberieme Všetky programy a balíček programov Microsoft Office, ďalej Nástroje sady Microsoft Office a poklepeme na **MICROSOFT OFFICE PICTURE MANAGER**



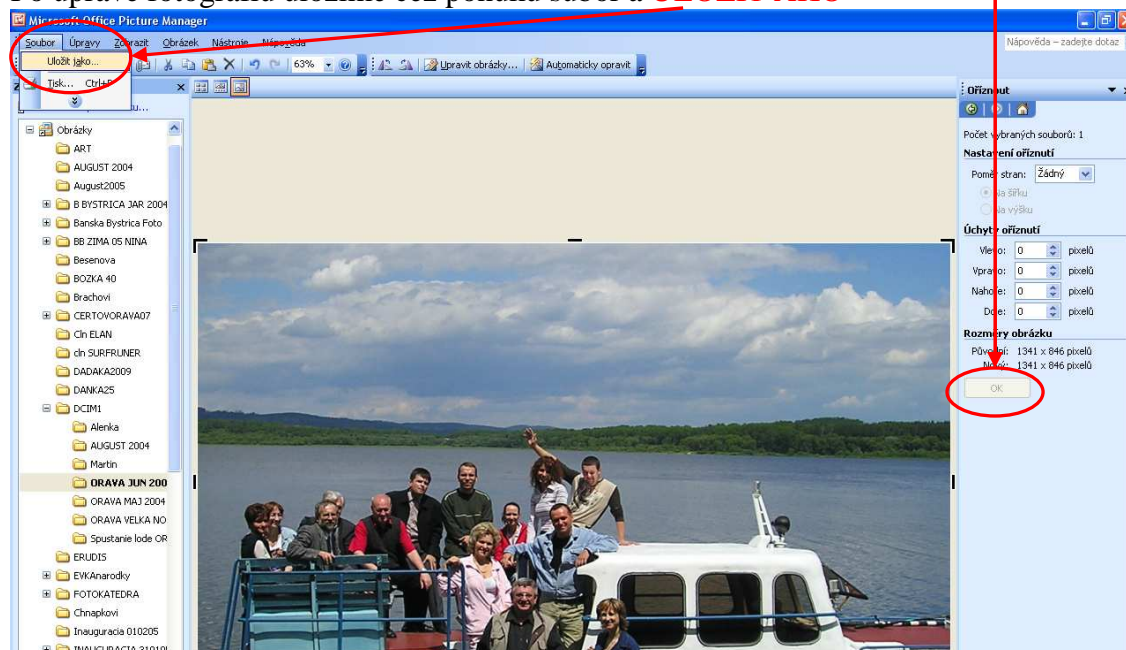
V ľavej časti okna si vyberieme adresár s fotografiami a následne dvakrát poklepeme na fotografiu, ktorú chceme upravovať



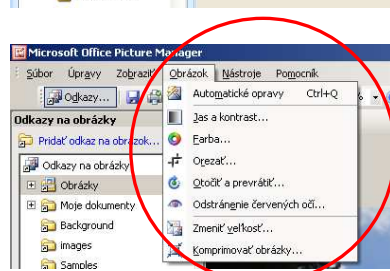
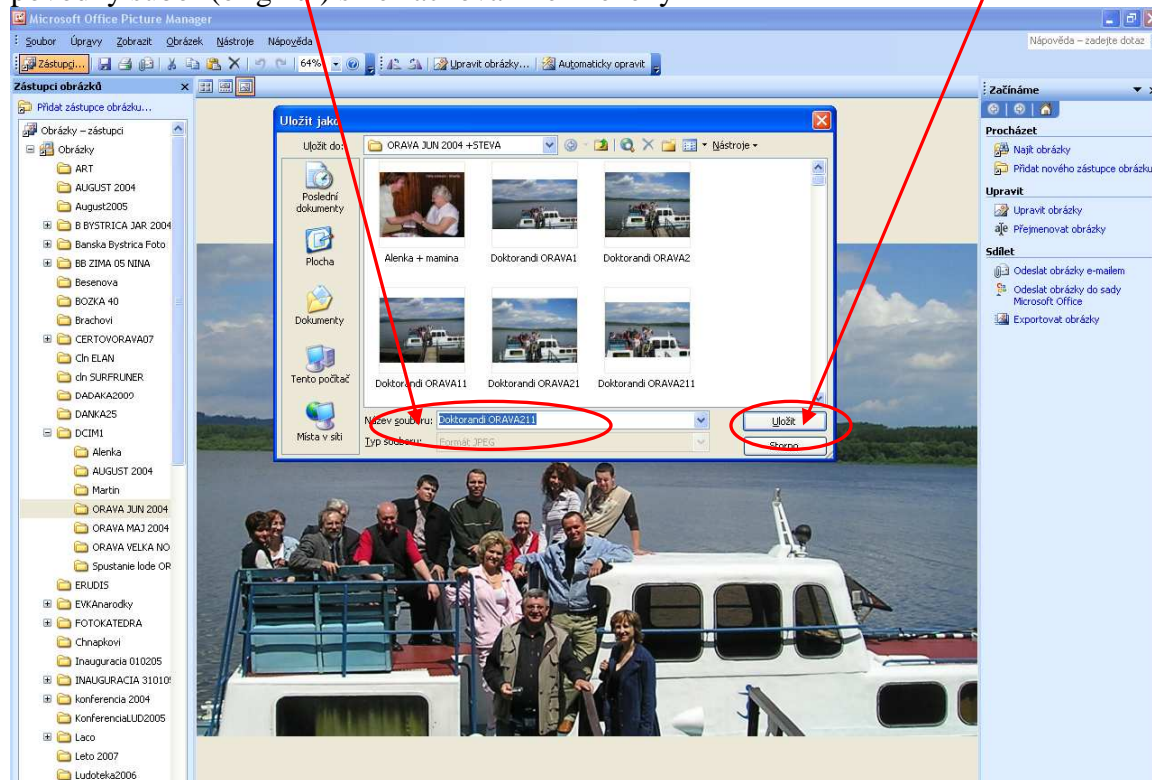
V ponuke obrázkov klepneme na **OREZAŤ** a na fotografii sa v rohoch a v strede okrajov objaví aktívne **kóty** cez ktoré môžeme fotografiu orezať.



Potvrdenie veľkosti novo – vytvoreného obrázku je nevyhnutné cez tlačidlo **OK**.
Po úprave fotografiu uložíme cez ponuku súbor a **ULOŽIŤ AKO**



Po prepísaní **názvu súboru** potvrdíme uloženie nového súboru cez ponuku **uložiť**, pričom pôvodný súbor (original) sme zachovali nezmenený



Ďalšie úpravy digitálnej fotografie môžeme robiť pomocou ponuky v objekte **Obrázok**

10 rád pre amatérskeho fotografa. 10%

Pri expozícii snímku nezakrývajte objektív ani blesk.

Snažte sa vyvarovať fotografovaniu priamo proti slnku (silnému svetlu). Záber môže byť tmavý

Ľahkým stlačením tlačidla spúšťate vykonáte zaostrenie a nabitie blesku. Dotlačením tlačidla spúšťate snímok exponujete.

Pri fotografovaní v tmavom prostredí (nočné fotenie) používajte statív alebo zastabilizujte fotoaparát o blízke predmety.

Nepoužívajte pamäťovú kartu z iného digitálneho fotoaparátu. Pred použitím karty z iného fotoaparátu je nevyhnutné ju najskôr naformátovať.

Pri prudkých zmenách teploty prostredia fotoaparát nezapínajte. Nechajte ho prispôbiť sa zmene teploty.

Chráňte objektív pred poškodením (poškrabaním, znečistením...)

Pamäťovú kartu neskladujte v prostredí so silným elektrickým alebo magnetickým poľom, napr. v blízkosti reproduktorov alebo televíznych prijímačov.

Zabráňte zašpineniu pamäťovej karty a jej kontaktu s akoukoľvek tekutinou. Kartu poutierajte mäkkou handričkou.

Námety na aktivity s deťmi a využitie fotoaparátu v práci učiteľky. 10%

Hľadáme skryté predmety. Priestor, kde je skrytý predmet odfoťme a ukážeme hľadajúcemu dieťaťu.

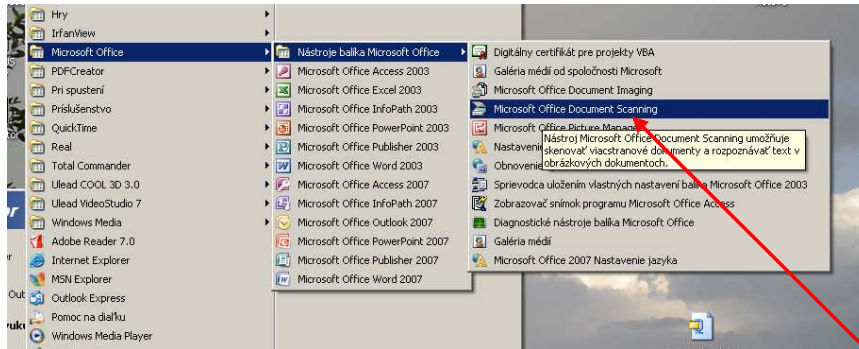
Odfotografujeme časť tváre, oblečenia a pod. a deti hádajú kto je to alebo či je to.

Fotografiu neporiadku ukážeme deťom a deti určia kto si neupratal svoje hračky, oblečenie a pod.

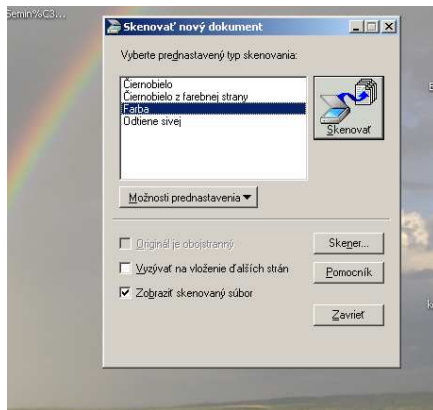
Hra s foto – záhadami. Zostriháme fotografie rastlín, premetov a pod. a deti hádajú čo je na fotografii.

Kto nedojedol včera obed. Odfotíme nedojedené jedlo a na druhý deň deťom ukážeme kto obed nezjedol.

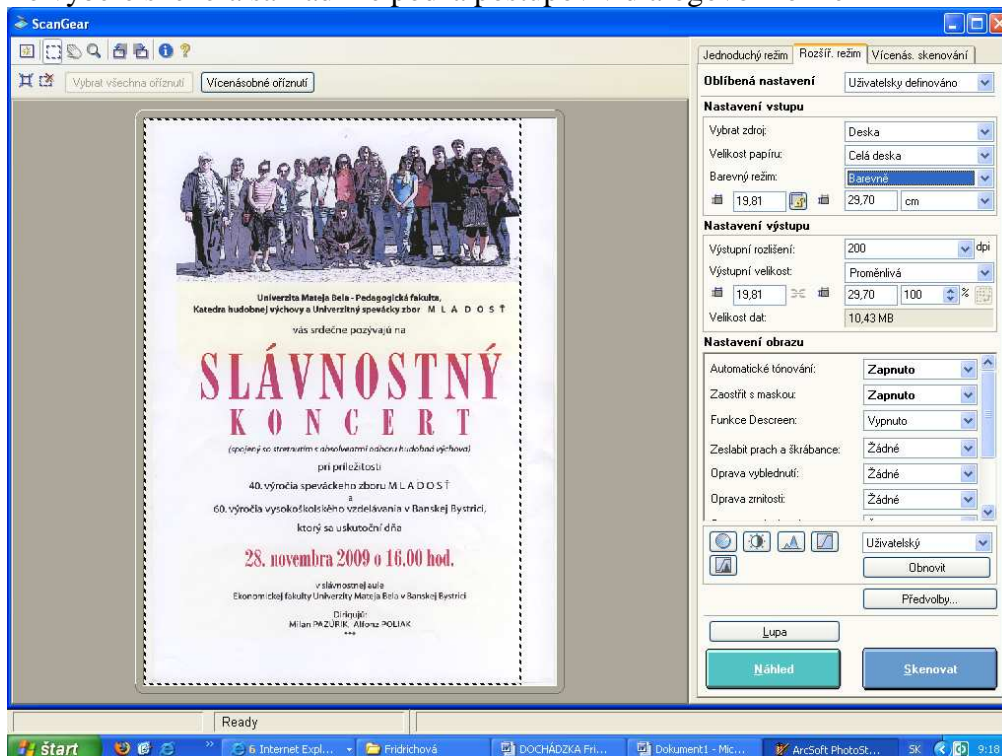
Práca so skenerom. 15%

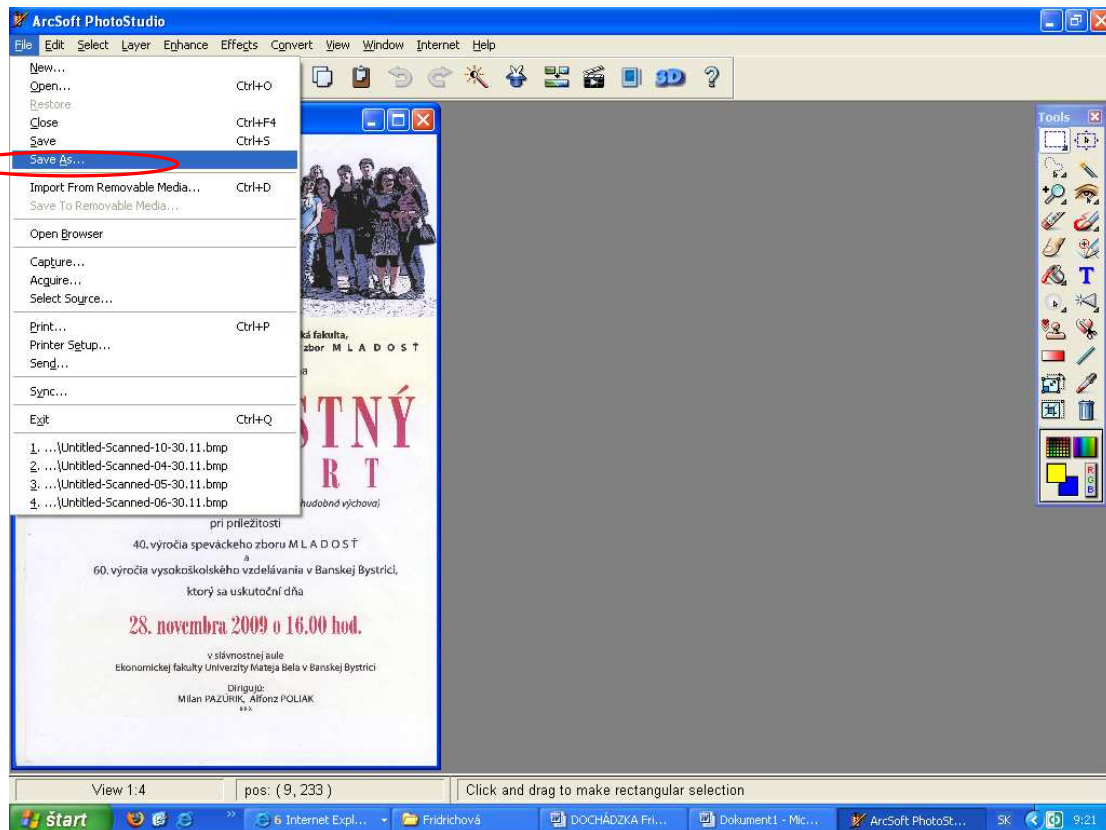


Z ponuky ŠTART si vyberieme „Všetky programy“ a balíček programov Microsoft Office, ďalej Nástroje sady Microsoft Office a poklepeme na **MICROSOFT OFFICE DOCUMENT SCANNING**

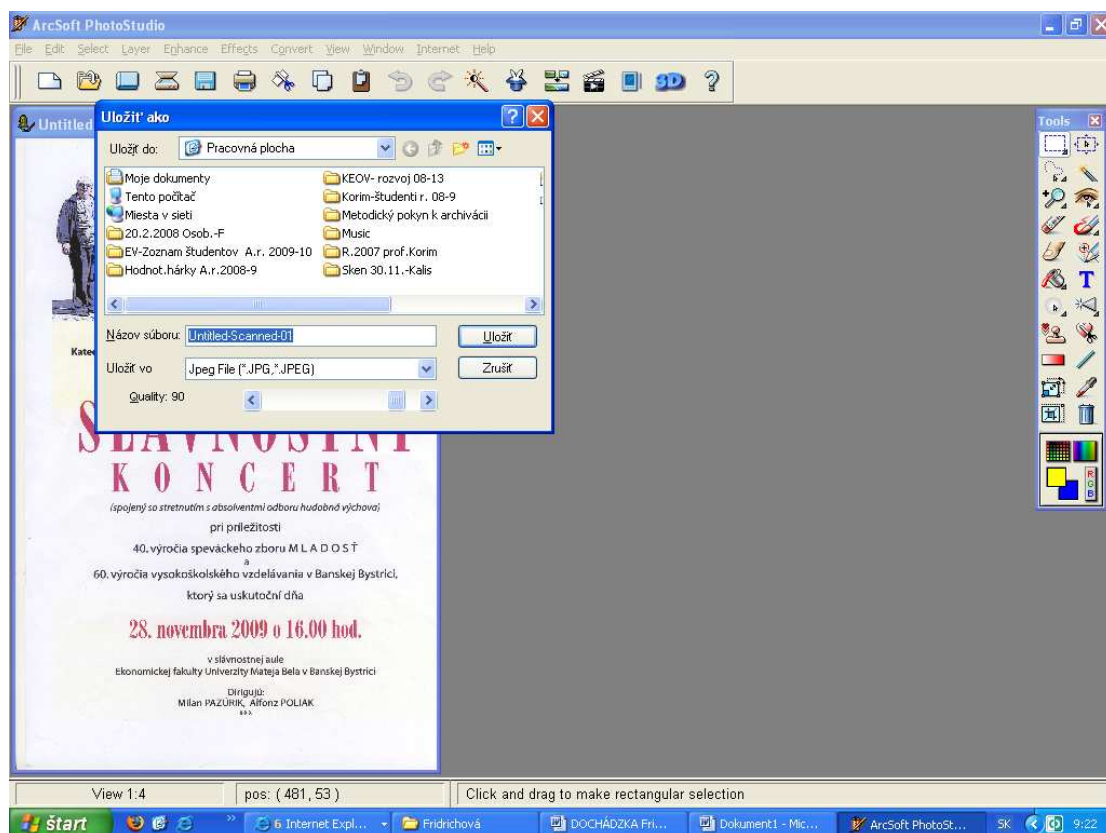


Zvolíme typ skenovania **FARBA** urobíme výber skenera cez ponuku **Skener**
Po výbere skenera sa riadime podľa postupov v dialógovom okne





Naskenovaný dokument nezapudnime ULOŽIŤ (SAVE AS) a pomenovať.



VEĽA ÚSPECHOV A TRPEZLIVOSTI PRAJE Štefan Ligas