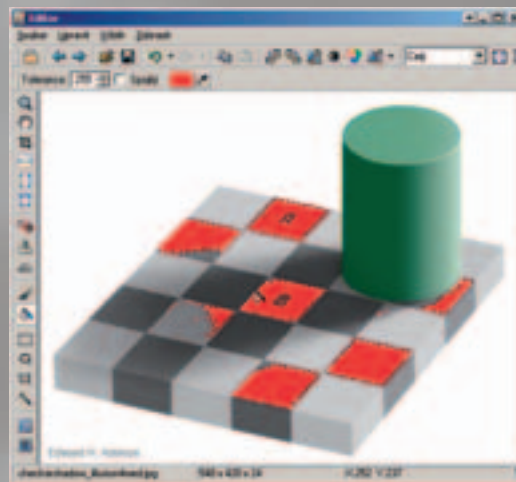


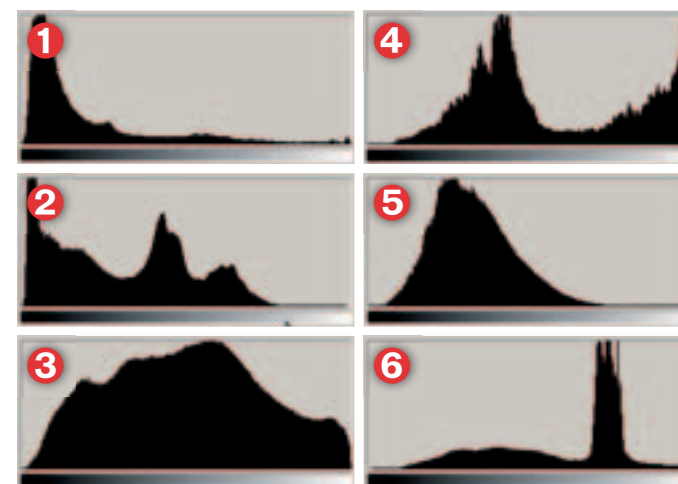
Tady je odpověď na otázku z předchozí strany: políčka na šachovnici byla vybrána kouzelnou hůlkou s Tolerancí 0 a vyplněna červenou barvou. Na obrázku červená políčka tedy měla před vybarvením stejný barevný odstín, byť se to zdá naprosto neuvěřitelné.

(Ukázka byla stažena z webu http://web.mit.edu/persci/people/adelson/checkershadow_illusion.html, autorem ukázky je Edward H. Adelson.)



Správný histogram

Vše potřebné je sice uvedeno v základním průvodci ZPS, ale protože jsem se setkal s celou řadou „podivných“ názorů na histogram, a to i na místech, kde byste to nečekali, ještě něco málo k histogramu obecně.



Správný histogram neexistuje!

Možná vás to překvapí, ale nic takového, jako „správný“ histogram skutečně neexistuje (i když to někteří tvrdí). Jsou snad ty obrázky vedle špatné? Vždyť každý z těch histogramů je zcela jiný! A to bych ještě našel další, mnohem odlišnější a divočejší ukázky. Znovu vás odkážu na základní příručku, kde je uvedena řada příkladů i s komentáři. Tak k čemu histogram je, když žádný správný vzor neexistuje?

Histogram je nástroj pro diagnózu

Histogram není žádná norma, histogram je skvělý pomocník, pokud potřebujete odhalit problém, nebo se při úpravách snímku problémům vyhnout. Určitě je chybné fotografovat tak, abyste dosáhli „správného“ histogramu! Bryan Peterson, jehož knihy vydáváme, o použití histogramu při fotografování doslova říká: „Je to neužitečný nástroj, jehož hlavním smyslem je, jak se zdá, způsobit hysterii mezi fotografy, kteří zůstávají často bezradně stát nad hledáčky svých aparátů a lamentují nad „vypálenými plochami“ nebo „zalitými stíny“, místo aby si uvědomili, že v protisvětle budou mít vždy vypálená, přesvětlená místa a slité bloky stínů (a to dokonce na filmu). Pokud nebude vynalezen aparát, který zaznamená úplný 16stupňový dynamický rozsah světla tak, jak jej vidí lidské oko, budou vždy existovat přepaly a zalité stíny. V současnosti je většina digitálních zrcadlovek schopna obsáhnout rozsah šesti až sedmi expozičních stupňů.“

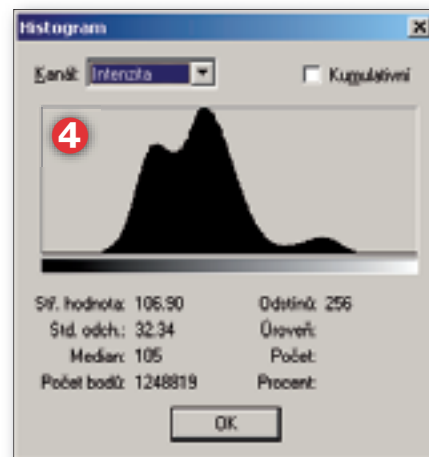
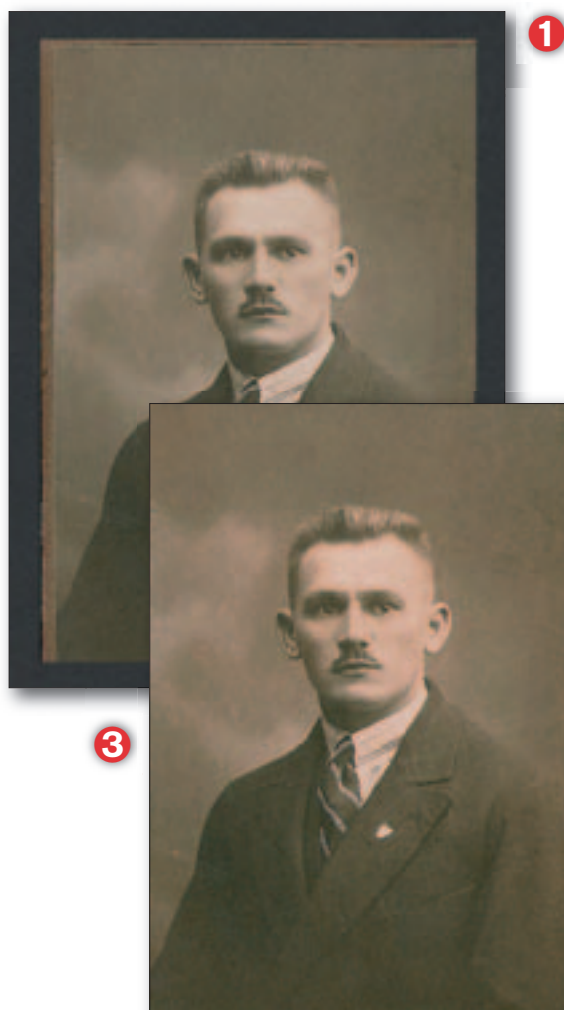
Histogramu je třeba rozumět

Histogram není nic jiného než znázornění četnosti obrazových bodů pro jednotlivé tóny. Úrovně tónů jsou zobrazeny ve formě vodorovné škály od černé (hodnota 0) po bílou (hodnota 255). V každém bodě škály je zobrazen počet bodů, které mají právě tuto hodnotu jasu. Čím vyšší je tedy v daném místě hodnota, tím více je tato hodnota v obrázku zastoupena. Už prvním pohledem na graf můžete zjistit, zda jsou hodnoty jasů rovnoměrně zastoupeny po celé škále nebo ne. Ihned si můžete všimnout výrazné nerovnoměrnosti rozdělení, kdy může být celý graf jakoby stěsnán u levého (tzv. nízká tónina, low-key) nebo pravého okraje (tzv. vysoká tónina, high-key). Často může být celý průběh stěsnán do úzkého pásma někde uprostřed škály, nebo naopak roztažen tak, že ve střední části je bodů minimum a všechny jsou natěsnány u levého a pravého okraje škály. Podívejte se na několik obrázků a histogramů vlevo a zkuste je přiřadit. Všimněte si celkové tonality: zda je obrázek spíše tmavý nebo světlejší, zda jsou tóny rozloženy rovnoměrně, nebo jsou tam výrazně světlá či tmavá místa...

A-4, B-2, C-6, D-1, E-3, F-5

Jak číst histogram

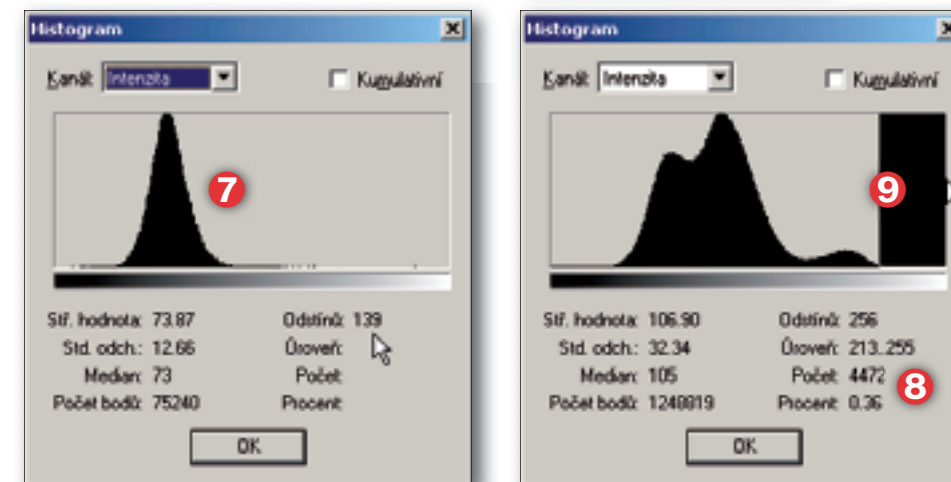
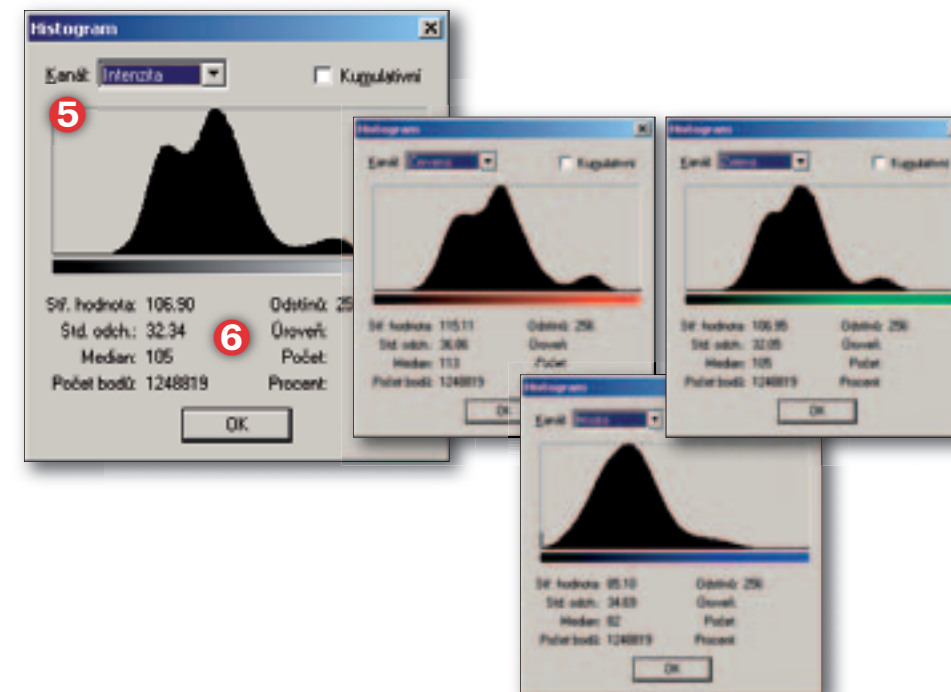
Všechno potřebné k histogramu jsem (snad dostatečně) napsal v základním průvodci k ZPS. Zde se budeme zabývat už jenom použitím tohoto nástroje při úpravách snímků.



V dnešní době digitálních aparátů obvykle nehrozí to, že byste pořídili velmi málo kontrastní snímek. Spíše půjde o snímek špatně nebo nevhodně exponovaný, který potřebuje upravit rozložení tónů – tonalitu. S výrazně nedostatečným kontrastem se častěji setkáte při pořízení obrázků pomocí skeneru.

Podívejte se na vedlejší obrázek (1); nejsem to já, ale jeden z mých vzdálených předků) a jeho histogram (2). Z histogramu je na první pohled jasné, že rozložení jasů začíná daleko za úrovní 0 (černá) a končí hodně brzo před úrovní 255 (bílá). Dříve, než se pustíme do hodnocení a případných úprav, DOPORUČUJI obrázek oříznout na konečný tvar. Části snímku, které odříznete mohou velmi často výrazně ovlivnit tvar histogramu a bylo by zbytečné provádět nějaké úpravy na datech, která byste následně oříznutím výrazně pozměnili. Ukázka (3) ukazuje oříznutý obrázek a (4) histogram, se kterým začneme pracovat.

S histogramem se můžete v ZPS setkat na různých místech: v okně Náhled ho můžete vyvolat z kontextové nabídky po pravém kliknutí na náhled, v okně Edi-



TIP

Nic ještě nemusí být nula. I když to vypadá, že v nejsvětlejší části histogramu (9) nic není, čísla jasně vypovídají, že tam je celkem 4472 obrazových bodů (pixelů). To také je důvodem toho, že Položka odstínů ukazuje celkem 256, tedy plnou tonalitu.

toru příkazem Zobrazit > Histogram nebo přímo klávesovou zkratkou Ctrl+H. Nejpodrobnější údaje poskytuje okno Histogram v Editoru:

- Kanál (5): zde můžete zvolit, zda chcete zobrazovat rozložení tónů složeného RGB obrázku (Intenzita), nebo rozložení jednotlivých kanálů R, G a B. Běžně budete sledovat histogram celého složeného obrázku, jednotlivé kanály použijete při řešení problémů s barvou.
- Statistika (6): pokud jste zaměřeni na čísla, najdete zde celou řadu údajů, které přesněji popisují rozložení tónů, z nich ale pouze některé pro vás budou asi mít rozumný význam.
- Počet bodů: odpovídá počtu obrazových bodů, pro které je histogram sestaven. Pokud pracujete s celým obrázkem, jde o počet obrazových bodů (pixelů) obrázku, v případě, že pracujete s výběrem (7), je to počet bodů výběru.
- Odstínů: ukazuje kolik tónů aktuálně vyhodnocovaná oblast obrázku skutečně obsahuje. Na ukázce (7) je proveden pouze malý výběr z obrázku, který obsahuje pouze 139 odstínů místo původních 256 pro celý obrázek.
- Úroveň, Počet a Procent (8): umístíte-li kurzor do oblasti histogramu, zobrazí se v položce Úroveň číselná hodnota odpovídající úrovní škály. Položka Počet zobrazí celkový počet pixelů této úrovně a v Procent je zastoupení z celkového počtu pixelů. Pokud kurzorem vytáhnete celou oblast (9), zobrazí Úroveň odpovídající rozsah na stupnici (zde 213–256), v Počet je počet pixelů v této oblasti, což představuje počet Procent z celkového počtu pixelů.

Bílý bod, černý bod – kontrast

Staré (dobré) pravidlo říká – ve snímku by měla být zastoupena plná škála tónů – od bílé až po zcela černou. Neberte to zase až tak zcela doslova, ale je na tom hodně pravdy. Obrázky, ve kterých je nedostatek obrazových bodů ve světlech nebo stínech mohou působit mdle, jejich barvy jsou nevýrazné.

Nastavením tzv. bílého (resp. černého) bodu upravujete především celkový kontrast snímku. Vedlejší obrázek působí velmi mdle, má velmi malý kontrast, barvy jsou nevýrazné. Pohled na histogram odhalí vše: příkazem Zobrazit > Histogram (Ctrl+H) zobrazíte histogram (1). Jak ukazuje obrázek, od úrovně 211 až do 255 není jediný obrazový bod. Podobně od úrovně 0 do 37 není žádný obrazový bod. Do úrovně 72 leží pouze 0,5% obrazových bodů, podobně 0,5% zahrnuje oblast 162 až 255. Snímku tedy zcela chybí jak světla, tak stíny, všechny obrazové body leží natěsnány ve středních tónech.

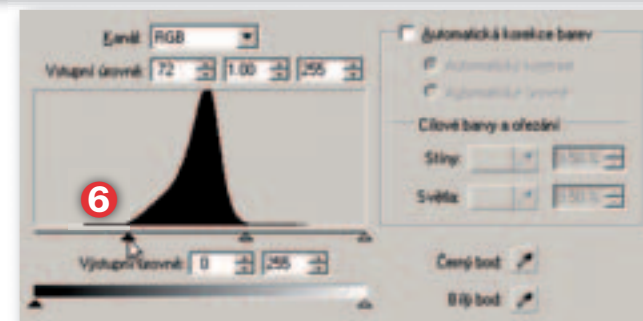
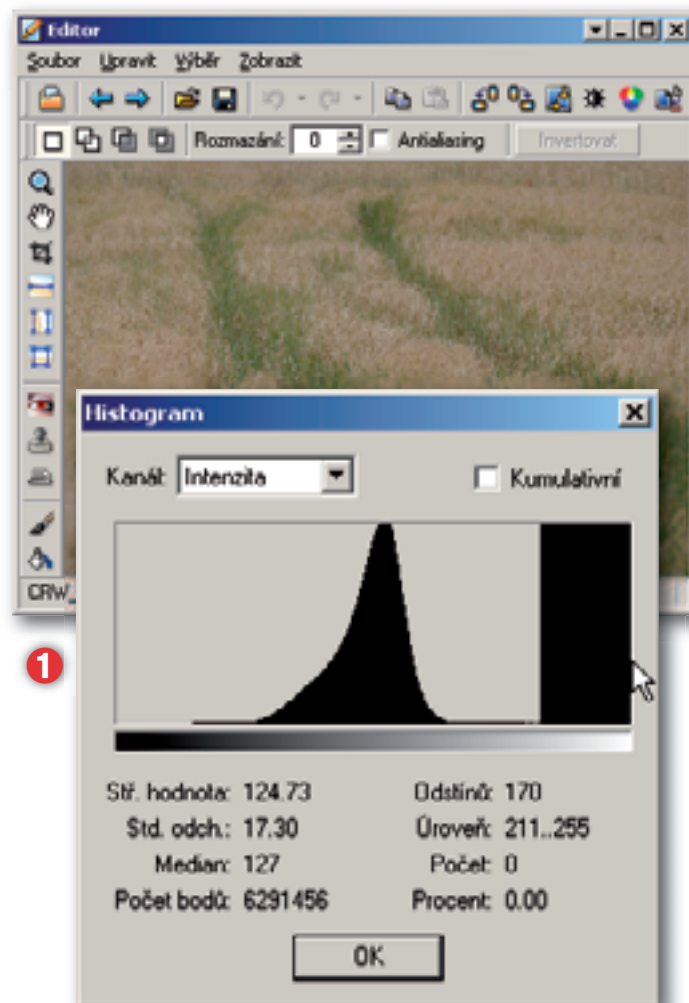
Úrovně

Prvním krokem při úpravě obrázku bude nastavení bílého a černého bodu. V tomto případě použijeme dialogové okno Úrovně (Upravit > Vylepšit obraz > Úrovně (Shift+L)).

Při celkových úpravách budete pracovat s celkovým zobrazením snímku, při detailních úpravách vybraných částí obrázku asi využijete možnost zvětšit si zobrazení snímku – k tomu slouží skupina tlačítek (2). Celé dialogové okno je pro posouzení úprav vhodné zvětšit, buď tažením za některou stranu nebo dolní pravý roh, případně pomocí tlačítka Maximalizovat (3) vpravo nahoře. Podrobný popis – viz základní příručka ZPS.

TIP

Výchozí nastavení. Když otevřete dialogové okno, zvykněte si jako první krok klepnout na tlačítko Výchozí nastavení (4). Poslední použité nebo jiné uložené nastavení můžete vyvolat pomocí odpovídajícího tlačítka.



Pro naše úpravy je nejdůležitější oblast (5) zobrazující histogram. Pro nastavení bílého a černého bodu postupujte takto:

Kanál

Zkontrolujte, zda pracujete se složeným RGB kanálem, případně ho ze seznamu Kanál vyberte.

Nastavení černého bodu

Pro nastavení můžete buďto zadávat číselnou hodnotu v levém poli Vstupní úroveň nebo táhnout černého jezdce (ten zcela vlevo) pod histogramem. Při posouvání jezdce směrem vpravo bude obrázek tmavnout. Jezdce nastavte buď odhadem na levý začátek histogramu, nebo na úroveň, kterou jste si předem zjistili (např. 72 pro 0,5% bodů ve stínech, viz předchozí strana) (6). Nejspíše se ale budete řídit podle oka.

Nastavení bílého bodu

Postupujete obdobně jako v předchozím – čím více posunete bílý trojúhelníček vlevo (nastavíte nižší hodnotu v pravém políčku Vstupní úroveň), tím světlejší obrázek bude. Dříve jsme zjistili, že 0,5% nejsvětlejších obrazových bodů odpovídá úrovni 162, tak buďto tuto hodnotu přímo zadáte nebo přetáhnete jezdce vlevo (7), abyste hodnotu nastavili.

Název bílý, resp. černý bod, znamená, že nastavujete úroveň, které se převedou na zcela bílou (nic světlejšího v obrázku nebude existovat) a zcela černou (nic tmavšího v obrázku nebude). Všechny obrazové body, které leží vlevo od černého bodu, budou pouze černé. Vše, co leží za bílým bodem vpravo, se převede na zcela bílou. Čím více bodů tedy „odříznete“, tím větší riziko vzniku slitých stínů nebo přesvětlených bílých ploch vznikne. Pokud chcete pozorovat změnu histogramu po úpravách, použijte tlačítko Histogram (8) a vidíte, co posuny bílého a černého bodu dělají. Na obrázku dole vidíte, jaká dramatická změna se s obrázkem stala.

