

# **DIGITÁLNÍ FOTOGRAFIE ZÁKLADNÍ POJMY**



**2005**

# **OBSAH**

<b>DIGITÁLNÍ FOTOAPARÁT .....</b>	<b>3</b>
<b>POSTUP PRÁCE S DIGIT. FOTOAPARÁTEM .....</b>	<b>4</b>
<b>CHARAKTERISTIKY DIGIT. FOTOAPARÁTŮ .....</b>	<b>5</b>
<b>POPIS DIGITÁLNÍHO FOTOAPARÁTU .....</b>	<b>6</b>
<b>KOMPAKT.....</b>	<b>6</b>
<b>JEDNOOKÁ ZRCADLOVKA .....</b>	<b>7</b>
<b>DIGITÁLNÍ VIDEO.....</b>	<b>8</b>

# DIGITÁLNÍ FOTOAPARÁT

Digitální fotoaparát místo filmu obsahuje elektronický snímací prvek (CCD) a paměť – paměťovou kartu (Compact Flash (CF), Smart Media (SM), Multimedia Card (MMC), Secure Digital (SD), Memory Stick, XD Picture Card), na kterou se ukládají sejmuté snímky. Velikost této karty určuje, kolik snímků můžeme vyfotit. Běžný standard je velikost karty 64-128 MB.

		
<b>CF karta</b>	<b>SM karta</b>	<b>MMC karta</b>
		
<b>SD karta</b>	<b>MS karta</b>	<b>XD karta</b>

Digitální fotoaparát tedy rovnou skenuje scénu před sebou a převádí ji do podoby počítačového souboru. Digitální fotoaparát je nejmodernější zařízení, které umožňuje získat obrázek v digitální podobě – jako množinu bodů různých barev (rastrový obrázek typu .JPEG).

## VÝHODY:

- Snímky si můžeme ihned prohlédnout na panelu LCD a nepovedené fotografie smazat.
- Vybrané fotografie můžeme ihned tisknout na tiskárně.
- Před tiskem můžeme fotografie upravovat, retušovat, dělat z nich výřezy atd.
- Snímky můžeme jednoduše archivovat.
- Obrázky můžeme ihned kamkoliv převádět, např. poslat e-mailem jako přílohu.
- Lepší fotoaparáty mají kapacitu až několik stovek snímků, v blízké době kapacita paměťových karet stoupne na tisíce snímků.
- Paměťové karty jsou výměnné.

## NEGATIVA PROTI KLASICKÝM FOTOAPARÁTŮM:

- Vyšší cena.
- Zatím nižší kvalita fotografií.
- Složitější manipulace
- Nízká výdrž akumulátorů.



## POSTUP PRÁCE S DIGIT. FOTOAPARÁTEM

- **Před použitím digitálního fotoaparátu zkontrolujeme:**
  - **Jestli máme nabitě baterie** (zapneme fotoaparát a zkontrolujeme ukazatel stavu baterií),
  - **Jestli máme prázdnou paměťovou kartu** (nebo jestli ještě na ní máme volné místo – zkontrolujeme ukazatel počtu zbývajících snímků).
  - **Jestli s ním umíme zacházet, tedy umíme alespoň:**
    - Zapnout a vypnout fotoaparát.
    - Nastavit **rozlišení** (kvalitu) a rozměry výsledné fotografie – nastavujeme většinou v **MENU** fotoaparátu, kde jsou intuitivní volby:
      - **Economy** (nejvíc fotografií, ale v nejnižší kvalitě),
      - **Standard** (standardní kvalita, menší počet fotografií)
      - **Fine** (nejvyšší kvalita, ale protože fotografie jsou velmi velké, vejde se jich na kartu nejmenší počet).
    - Používat **automatické kreativní programy** – pro zjednodušení práce s fotoaparátem umožňují kvalitní fotoaparáty nastavit kombinaci clony a času osvitů intuitivně podle typu snímaného objektu pomocí kreativních programů. Nastavením těchto programů si amatér podstatně zjednoduší situaci a zrychlí focení. Nastavují se většinou za pomoci tlačítka v horní části fotoaparátu:
      - **Portrét** (statický objekt)
      - **Krajina** (zátiší)
      - **Sport** (pohybující se objekty),
      - **Noc**
      - **Západ slunce ...**
    - V případě možnosti **ZOOMU** přiblížit nebo oddálit výslednou scénu. Rozlišujeme mezi digitálním a optickým ZOOMem. Optický ZOOM je mnohem lepší, protože digitální ZOOM vlastně nepřibližuje, jen „zvětšuje“ a zhoršuje kvalitu výsledné fotografie. Přibližování a oddalování se nejčastěji ovládá manuálním tlačítkem, kdy pohybem na jednu stranu přibližujeme a na druhou oddalujeme.
    - **Zaostřit.** Většinou zaostřujeme namáčknutím tlačítka spouště asi do poloviny (nedomáčknout!). Zaostření se na LCD displeji indikuje většinou bílou tečkou.
- **Nafotíme snímky (předem zvolíme rozlišení – čím vyšší, tím kvalitnější obrázky, ale vejde se jich na kartu méně).**
- **Prohlédneme LCD displejem, nepovedené záběry odstraníme.**
- **Fotoaparát připojíme k počítači.** K připojení digitálního fotoaparátu k počítači slouží kabel dodávaný s fotoaparátem. Novější fotoaparáty mají USB zakončení, starší sériové. Kabel zapojíme do počítače a potom do fotoaparátu. V operačním systému Windows XP už nemusíme do počítače instalovat obslužný program fotoaparátu, dodávaný na CD. Zapneme fotoaparát. Operační program automaticky otevře složku s obsahem fotoaparátu. V nižších verzích operačního systému Windows spustíme obslužný program fotoaparátu a s jeho pomocí stáhneme fotografie do počítače.
- **Postupně otevíráme jednotlivé soubory s obrázky a upravujeme je, tiskneme.**

- **Některé dnešní tiskárny umožňují tisk rovnou z fotoaparátu, snímky nemusíme přenášet do počítače.**
- **Můžeme využít i služeb digitálních minilabů, fotografie jsou potom velice kvalitní.**

## CHARAKTERISTIKY DIGIT. FOTOAPARÁTŮ

- **Počet bodů snímacího prvku** (v jakém rozlišení může snímat při zvolené velikosti vytisknutého obrázku) nebo jak velký můžeme obrázek vytisknout při zachování rozlišení. Pro fotorealistický tisk na inkoustové tiskárně potřebujeme rozlišení cca 300 dpi. Počet bodů se v prospektech většinou udává jedním číslem – např. 3 megapixely – **mpx** – 3 milióny bodů. Jde v podstatě o počet světlocitlivých buněk na snímači. Výsledná hodnota je nejčastěji zaokrouhlená na:

Označení	Počet bodů	Maximální kvalitní fotografie
<b>2,0 mpx</b>	1600 x 1200	15 x 10 cm
<b>3,3 mpx</b>	2200 x 1500	18 x 13 cm
<b>4,0 mpx</b>	2500 x 1600	30 x 20 cm
<b>5,0 mpx</b>	2900 x 1800	40 x 30 cm
<b>6,0 mpx</b>	3000 x 2000	pro profesionální účely

### Co znamená např. rozlišení 3,2 megapixelu:

Je to výsledek součinu počtu bodů ve vertikálním směru a počtem bodů v horizontálním směru (většina fotoaparátu má poměr buněk 4:3), v tomto konkrétním případě to může být 2048 x 1536 buněk. Pro tisk je vhodné rozlišení 300 dpi, proto při rozlišení 3,2 megapixelu můžeme vytisknout kvalitní fotografii o velikosti:

vodorovně:  $2048 : 300 = 6,83$  palce x 2,54 cm = 17,35 cm

svisle:  $1536 : 300 = 5,12$  palce x 2,54 cm = 13,01 cm

U fotoaparátu s rozlišením 3,2 megapixelu bude tedy výsledná fotografie určena pro tisk velká maximálně 17,3 x 13 cm.

- **Zvětšení (ZOOM).** Optický ZOOM přibližuje za pomoci optiky výslednou scénu, digitální ZOOM jenom rozloží scénu na více bodů – a u výsledné fotografie sníží její kvalitu (někdy i velmi výrazně). Optický ZOOM opravdu přibližuje a kvalitu snímku nesnižuje. Existují i fotoaparáty, u kterých se hodnoty optického ZOOMu pohybují nad 10x. U těchto přístrojů je ale obtížné udržet výslednou scénu v klidu a při hodnotách nad 12x je fotografování bez stativu už téměř nemožné.
- **Ohnisková vzdálenost.** Tento parametr určuje, jak „široký záběr“ bude výsledná fotografie mít. U digitálních fotoaparátů se ohnisková vzdálenost přepočítává na tzv. kinofilm.
  - 20 mm - širokoúhlé záběry
  - 35 mm - středně široké až normální záběry
  - 50 mm - normální záběry
  - 300 mm - teleobjektivy.

- **Kvalita automatického zaostření a měření expozice.** Obecně platí, že kvalitní digitální fotoaparát má automatické zaostřování. Důležitý je také fakt, že žádný fotoaparát neumí zaostřit scénu jako celek, ale většinou jen malou oblast, nejčastěji kolem středu scény. Kvalitní fotoaparáty umí pohnout s oblastí zaostření po scéně. Dalším faktorem je rychlost zaostření. Proto některé fotoaparáty ostří neustále a v případě focení jsou již připraveny.
- **Kapacita paměťové karty.**
- **Výdrž baterií** (spotřeba hlavně při fotografování s bleskem je velmi vysoká). Optimální je, pokud baterie vydrží vyfotit alespoň standardní 128 MB kartu.
- **Expozice, clona.** Expozice je kombinace času (jak dlouho byla otevřena závěrka; 1/hodnota s) a clony (jak hodně byla otevřena clona; f/hodnota). Nastavení optimální clony je někdy pro amatéra složité, proto většina digitálních fotoaparátů nabízí tzv. kreativní program (Portrét, Krajina, Sport, Noc, Západ slunce,...), které hodnotu expozice nastaví automaticky – mají tedy automatickou expozici (AE). Nemáme tedy možnost nastavit čas expozice a clonu, ale jen tzv. EV (Exposure Value), která tyto dvě charakteristiky nahrazuje. Obecně platí, že posuv o 1 EV zdvojnásobí automatickou expozici. Fotoaparáty nejčastěji umí posun EV po 1/3.

## POPIS DIGITÁLNÍHO FOTOAPARÁTU

Z hlediska konstrukce dělíme digitální fotoaparáty na dva typy:

### KOMPAKT



## JEDNOOKÁ ZRCADLOVKA



# DIGITÁLNÍ VIDEO

Digitální video lze pořídit dvěma způsoby:

1. natáčením digitální kamerou
2. digitalizací analogového záznamu

Ve druhém případě je potřebný pro zpracování speciální hardware a software. V prvním případě použijeme některou z digitálních videokamer. Tyto kamery se skládají ze tří základních segmentů:

1. snímací,
2. záznamový,
3. převodník (digitalizuje analogový záznam při převodu do počítače).



Podle formátu záznamu dělíme digitální videokamery na:

- MiniDV** : - nejpoužívanější médium pro digitální záznam  
- na videokazetu se vejde 30 až 90 minut pohyblivých obrázků
- Digital8** : - obdoba kazety Hi8  
- na kazetu s vejde 60 minut
- DVD** : - odpadá zdlouhavé převádění videa do počítače  
- formát MPEG-2, jehož kvalita je v závislosti na úrovni komprese oproti DV výrazně nižší  
- 30 až 120 minut podle použitého média
- MICROMV** : - formát MPEG-2, ale záznam je realizován na magnetický pásek  
- kapacita záznamu dosahuje 60 minut

Posledním případem je možnost natočit videosekvenci za pomoci digitálního fotoaparátu, ale většinou se jedná o záznam pouze o velikosti jen desítky sekund.

