



<b>Číslo projektu</b>	CZ.1.07/1.5.00/34.0036	<b>Tématický celek</b>	Inovace výuky ICT na BPA
<b>Název projektu</b>	Inovace a individualizace výuky	<b>Název materiálu</b>	Formáty obrázků a jejich komprese
<b>Číslo materiálu</b>	VY_32_INOVACE_FIL11	<b>Ročník</b>	První
<b>Název školy</b>	Bezpečnostně právní akademie Brno, s.r.o., střední škola	<b>Datum tvorby</b>	22. 1. 2014
<b>Autor</b>	Ing. Vojtěch Filip		

## Anotace

Učební materiál – prezentace o nejčastěji používaných formátech rastrových obrázků. Je prakticky ilustrován dopad komprese na kvalitu a velikost obrázků.

## Metodický pokyn

Prezentovat až po obeznámení s rastrovými obrázky. Student se naučí obrázky ukládat efektivně.

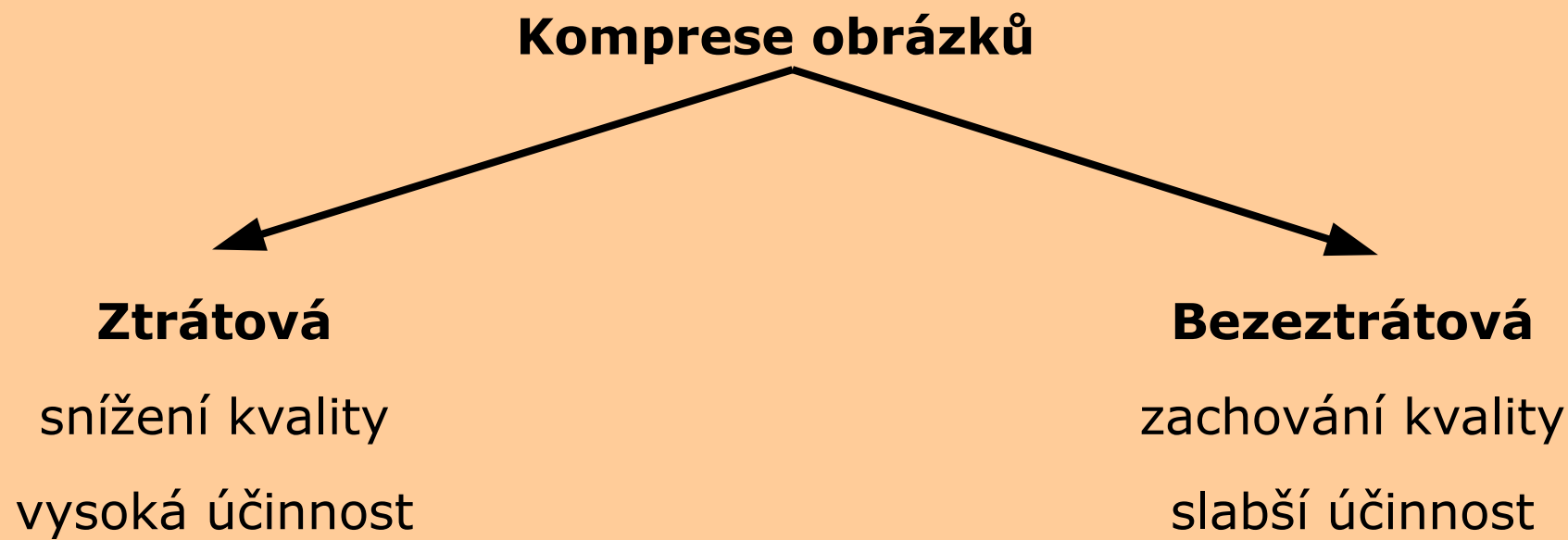
## Zdroje

JPEG [online]. 2014, Wikipedia. Dostupné na <<http://en.wikipedia.org/wiki/JPEG>>

## Často používané formáty rastrových obrázků

Formát	Přípona	Komprese	Použití, vlastnosti
JPEG	.jpg	ztrátová	fotografie, <b>web</b> , značná úspora místa, mírně degraduje kvalitu
GIF	.gif	beze ztrát	grafika, <b>web</b> , úspora místa, zhoršuje barvy, animace
PNG	.png	beze ztrát	grafika, <b>web</b> , kvalitní barvy, modernější než GIF
BMP	.bmp	ne	nekomprimovaný, Windows, zastaralý
TIFF	.tif	obvykle ne	profesionální využití, moderní

**Pozn.:** Obrázky rozlišujeme na rastrové a vektorové. Vektorovými, tedy např. technickými výkresy .dxf, .dwg, se nebudeme nyní zabývat.



Význam snížení objemu dat

- lze stahovat rychleji fotoalba ze sítě
- na paměťová média (karta ve foťáku) se vejde mnohem více snímků

Toto platí i pro **video** (DVD, Youtube), **zvuk** i nynější **televizi** (DVB-T).

## Formát JPG

- ztrátová komprese
- typickým zdrojem fotoaparát, mobil, tablet
- barevný model RGB, 8 bitů na každou barvu
- komprese Q: 1 (nízký objem) až 100 (vysoká kvalita)

## Princip komprese

- komplikovaná matematická metoda, *diskrétní kosinová transformace*

## Dopady vysoké komprese (tzv. artefakty)

- rozbité ostré hrany
- „kostičková“ struktura obrázků

**JPG**

**Q = 100**

**688 kB**



**JPG**

**Q = 50**

**88 kB**



**JPG**

**Q = 10**

**53 kB**



**JPG**

**Q = 1**

**30 kB**





**PNG**

**bezeztrátová komprese**

**1688 kB**



## Cvičení

1. Popiš následky použití příliš vysoké ztrátové komprese obrazu.
2. Jaké formáty obrázků se používají na webových stránkách?
3. Které z běžných obrazových formátů nepoužívají kompresi?

*kostičky, rozbité hrany – PNG, JPG, GIF – BMP, někdy TIFF*