**Grafické formáty**

**Ztrátový formát**

Typ komprese dat, která zmenšuje velikost souboru tak, že odstraní některé detaily původního zdroje. Jde např. o odstranění informací, které nejsou tak důležité, nebo techniku, která snižuje přesnost dat. Při komprimaci může nastat degradace kvality, nejvíce u jejího použití ve velké míře. Ztrátové formáty jsou často kompromisem mezi kvalitou a velikostí souboru, přičemž pro běžného uživatele je mírná ztráta kvality přijatelná.

Mezi ztrátové formáty patří: JPG (JPEG), MPEG (video), H.264 (video), MP3 (audio), AAC (audio), AVI (kontejner)

**Bezztrátový formát**

Typ komprese dat, která umožňuje zachovat všechna data i kvalitu, tedy neztrácí žádné informace. Bezztrátové formáty jsou nejčastěji využívány např. při editaci a uchovávání fotografií, či nahrávání hudby ve studiu. Používají se tedy hlavně pro soubory (fotografie, audio,..), které se budou dále upravovat.

Mezi bezztrátové formáty patří: GIF, TIFF, PNG, BMP, SVG, RAW, AIFF (audio), FLAC (audio), WAV (audio)

**RAW**

Specifický formát (není přímo souborový formát) používaný pro ukládání čistých dat z digitálních fotoaparátů nebo jiných zařízení, aniž by byla zpracována nebo komprimována ve fotoaparátu. Ukládá informace o barevné hloubce, expozici, kontrastu, vyvážení bílé,.. Díky zachycení všech dat ze snímače fotoaparátu nabízí větší flexibilitu při úpravě fotek, ale RAW souboru mají větší velikost a vyžadují speciální software pro úpravy a zpracování. Přípona souboru se může lišit podle výrobce fotoaparátu (Canon – CR2, Nikon – NEF, Sony – ARW,..). Nabízí editaci bez zničení originálního souboru, naše úpravy, které jsme udělali např. ve Photoshopu se uloží do sekundárního souboru a originální fotografie zůstane netknutá. Když dokončíme editaci fotografie, exportujeme do jiného formátu (např. JPEG nebo PNG), abychom mohli fotografii sdílet.

**Rastrový formát**

K ukládání a zobrazení digitálních obrázků používá mřížku čtverečků – pixelů. Každý pixel na mřížce s danými rozměry (např. 1920 pixelů na šířku a 1080 pixelů na výšku) má přiřazenou barvu a umístění. Rastrové formáty se používají na fotografie, grafiku na web a ilustrace s hodně barvami a detaily. Mezi nevýhody těchto formátů patří větší velikost souboru a malá škálovatelnost, tedy pokud potřebujeme rastrový obrázek s určitými rozměry, je lepší ho vytvořit v daných rozměrech nebo i větší (u rastru je jednodušší ho zmenšit bez ztráty kvality, než zvětšit), aby se kvalita nezhoršila. Když bychom se snažili zvětšit rastrový obrázek, nastal by problém s pixelací a kvalitou (u rastrových obrázků po např. zoomování lze vidět jednotlivé pixely).  
Samozřejmě jsou různé rastrové formáty, které se více hodí na fotografie a jiné na webovou grafiku a ilustrace.

**JPEG (Joint Photographic Experts Group)**

Je jedním z nejpopulárnějších rastrových formátů a používá ztrátovou kompresi dat, tj. patří do ztrátových formátů. Při ukládání do tohoto formátů je možné si nastavit úroveň komprese. Vyšší komprese znamená menší velikost souboru, ale větší degradaci kvality. Nižší komprese znamená větší velikost souboru, ale nižší degradaci kvality. JPEG nepodporuje průhlednost.

Pro práci s profesionálními fotografiemi nebo obrázky ve vysoké kvalitě je lepší použít nějaký z bezztrátových formátů, např. PNG nebo JPEG 2000.

**GIF (Graphics Interchange Format)**

Je populární pro obrázky, ale primárně pro jeho podporu animovaných gifů. Patří mezi bezztrátové formáty. I přesto, že obrázky s tímto formátem často nevypadají nejlépe, což je způsobeno jeho limitací na barevnou hloubku maximálně 8 bitů (max. 256 barev), což znamená, že každý pixel může být jedna z 256 barev. GIF podporuje průhlednost a je nejlepší pro situace, kdy je důležitá malá velikost souboru. Je vhodný pro obrázky s malým počtem barev či velkými plochami stejných barev.

**PNG (Portable Network Graphic)**

Byl vyvinut jako náhrada za GIF, zejména kvůli omezení, co se týče barev a průhlednosti. Patří mezi bezztrátové formáty a podporuje barevnou hloubku 24 bitů (16.7 milionů barev v každém pixelu) i průhlednost. Díky tomu je jedním z nejpopulárnějších formátů, především tam, kde je důležitá kvalita a průhlednost, takže obrázky s hodně barvami nebo fotografie, ale bude mít větší velikost. Pokud formát PNG použijeme na obrázky s velkými plochami stejných barev nebo s malým počtem barev, nabízí malé velikosti souborů.

**TIFF (Tagged Image File Format)**

Je jedním z nejstarších a nejrozšířenějších formátů, zejména v grafickém designu a tisku. Je to bezztrátový formát, který vytváří veliké soubory, proto není vhodný na web. Podporuje ztrátovou (JPEG) i bezztrátovou (LZW a ZIP) kompresi. TIFF ukládá metadata a další informace (autor, popisek, čas vytvoření,..) přímo do souboru. Některé kamery povolují exportovat i do formátu TIFF, nicméně se nejčastěji používá v tisku pro vysokou kvalitu.

**MP4**

Je jedním z nejpopulárnějších a nejrozšířenějších formátů pro ukládání videa. MP4 je kontejnerový formát, což znamená, že může obsahovat video, zvuk, titulky a další metadata. Je široce podporován a může obsahovat videa komprimovaná různými kodeky (např. H.264 pro video a AAC pro audio), umožňuje vysokou kvalitu a relativně malé velikosti souborů. Podporuje adaptivní bitrate. Je vhodný pro videa na internetu (soc. sítě).

**AVI (Audio Video Interleave)**

Vyvinutý Microsoftem pro ukládání zvukových a video dat. Umožňuje minimální ztrátu kvality, ale soubory mohou být relativně velké. Používá např. kodek DivX nebo Xvid pro video a MP3 pro zvuk. Podporuje různé kodeky, je podporován mnoha zařízeními a ukládá metadata. Nejčastěji se používá pro videa s nekomprimovanými daty nebo s minimální kompresí.

**MKV (Matroska Multimedia Container)**

Kontejnerový formát pro ukládání videa, zvuku, titulků a dalších multimediálních dat. Může obsahovat různé kodeky a formáty zvukových a video streamů. Ukládá metadata, podporuje více jazykové stopy a titulky, je široce podporován. Vhodný pro vysoké rozlišení a používá se pro pirátské distribuce 🏴‍☠️

**MOV (QuickTime Movie)**

Kontejnerový formát vyvinutý společností Apple pro ukládání videa, zvuku a dalších multimediálních dat. Podporuje různé kodeky, ukládání metadat a je široce podporován i mimo Apple zařízení. Vhodný pro vysoké rozlišení a využívá se na profesionální zpracování videa (filmy, televize).

**Vektorový formát**

K ukládání a zobrazení grafických obrázků používá matematický bodový systém, místo pixelů, jako mají rastrové formáty jsou vektorové obrázky tvořeny geometrickými tvary – linie, křivky,.. tvary jsou definovány pomocí matematických vzorců, které určují jejich velikost, tvar a polohu. Oproti rastrům je lze nekonečně škálovat bez ztráty kvality (rozmazání, zkreslení,..). Často mají menší velikost než rastrové formáty a používají s primárně na obrázky s jednoduchými tvary – loga, ikony, grafy,.. Používají se v grafickém designu a vektorové grafice.

**EPS (Encapsulated Postscript)**

Typ souboru pro ukládání vektorových grafických obrázků vyvinut společností Adobe Systems jako standart pro tisk a grafiku. Ukládá objekty spolu s informacemi o jejich umístění, velikosti a formátování, což umožňuje, že lze obrázky z tohoto formátu otevřít a použít v různých grafických programech a zařízeních. Soubor formátu EPS může obsahovat jak vektorové, tak rastrové obrázky a používá se na ukládání grafických designů, log, ilustrací aj.   
Je vhodný na vysokou kvalitu tisku (letáky, obaly, plakáty,..), protože je to vektorový formát, lze ho škálovat na velikost, která je potřeba a často se používá na designy s jedním elementem, jako je logo.

**SVG (Scalable Vector Graphics)**

Formát používaný na webových stránkách a v aplikacích. Je založen na XML a umožňuje popisovat grafiku pomocí vektorových prvků (tvary, cesty, texty, barvy). Lze ho libovolně škálovat bez ztráty kvality, soubory jsou psané v textovém formátu, takže je možné je upravit v textovém editoru nebo grafickém softwaru, což umožňuje jeho snadnou integraci do webových stránek a aplikací s možností pro developery snadno vytvářet a upravovat grafiku. Je používán na ikony, grafy, loga, animace aj.

**PDF (Portable Document Format)**

Vyvinut společností Adobe Systems pro přenos a prezentaci elektronických dokumentů bez ohledu na softwarové a hardwarové platformě. Je používán na textové dokumenty, formuláře, obrázky, prezentace,.. PDF dokumenty mají konzistentní vzhled a formátování bez ohledu na zařízení či software. Podporuje odkazy, formuláře, šifrování, digitální podpisy a kompresi obrázků a textů pro snížení velikosti souboru. Může obsahovat jak vektorové, tak rastrové obrázky.

**Zvukový formát**

**MP3**

Ztrátový formát, který přes kompresi umožňuje dosáhnout relativně malých velikostí souboru a dobré kvality zvuku. Komprese MP3 spočívá v odstranění zvukových informací, které nejsou tolik vnímány lidských uchem, nebo je náš sluch není schopen slyšet (pod 20Hz a nad 20kHz). Lze ho poslouchat na většině zařízeních, je široce podporován. Soubor obsahuje metadata jako je název skladby, autor, žánr, album,..

**WAV (Waveform Audio File)**

Bezztrátový formát ukládající všechna zvuková data bez komprese. Je široce podporován, ale soubory mohou mít větší velikosti. Nejčastěji je používán profesionálními hudebníky, studii a zvukaři, kteří upravují a zpracovávají zvuk bez degradace kvality. Podporuje mono i stereo audio a širokou škálu bitové hloubky (nejčastější 16 bitů a 24 bitů) a vzorkovací frekvence (nejčastější 44.1kHz a 48kHz).

**AAC (Advanced Audio Coding)**

Ztrátový formát vyvinut jako nástupce MP3 s cílem poskytnout vyšší kvalitu zvuku při stejné nebo nižší bitové hloubce. Využívá efektivnější kompresi než MP3 a podporuje vícekanálový zvuk. Je podporován mnoha zařízeními a aplikacemi. Podporuje širší škálu vzorkovacích frekvencí než MP3. Komprese odstraňuje zvukové informace, které nejsou lidským uchem slyšeny. Soubor obsahuje metadata, stejně jako MP3.

**FLAC (Free Lossless Audio Codec)**

Bezztrátový formát navržen tak, aby zachoval veškerou kvalitu zvuku, ale měl menší velikosti souborů než např. WAV. Používá kompresi, která neztratí žádná data o zvuku a zajišťuje vysokou kvalitu zvuku. Ukládá metadata.

**AIFF (Audio Interchange File Format)**

Bezztrátový formát zachovávající všechna zvuková data. Ukládá metadata a je podporován mnoha zařízeními a operačními systémy. Neprovádí kompresi a zachovává kvalitu, takže soubory mohou být veliké. Používá se ve studiích a pro práci se zvukem, byl vyvinut Applem.

**OGG**

Nejznámější jako audio formát, ale je to kontejner, tj. může ukládat i videa a obrázky. Jako audio formát je ztrátový, ale snaží se minimalizovat ztráty zvuku a kvality. Má menší velikosti než např. WAV a MP3 a má lepší kvalitu než MP3. Je open source, ukládá metadata a je podporován mnoha operačními systémy, přehrávači a aplikacemi.

**Nativní formát**

Formáty souborů, které jsou přímo podporovány a optimalizovány pro použití v konkrétním softwaru, operačním systému nebo zařízení, jsou bezztrátové.

**.AI** – Adobe Illustrator

**.PSD** – Adobe Photoshop

**.INDD** – Adobe InDesign

**.AEP** – Adobe After Effects

**.PRPROJ** – Adobre Premiere Pro

**.SESX** – Adobe Audition

**.DOCX** – Microsoft Word 😊

**.XLSX** – Microsoft Excel 😊

**.PPTX** – Microsoft PowerPoint 😊

Upřímně nevím, co víc by chtěl vědět

**Pokud máte připomínky, nebo mi něco chybí, tak mi napište třeba na dc nebo někam jinam, dik 👹**