

Lukáš Černý

TAJNÝ ŽIVOT SOUBORŮ

BITMAPA VS. VEKTOR

Rozdíl mezi bitmapovým (rastr) obrázkem a vektorovou grafikou je v tom, jak jsou obrazy uloženy a reprezentovány:

Bitmapové obrázky (rastr):

- Skládají se z jednotlivých pixelů, každý pixel má vlastní barvu.
- Když obraz zvětšíš nebo zmenšíš, může ztratit kvalitu (rozpixelování).

Příklady: Fotky, obrázky z digitálních kamer, soubory jako JPG, PNG, GIF.

Vektorová grafika:

- Vytvářena pomocí matematických rovnic a geometrických tvarů (linky, křivky, polygony).
- Zachovává kvalitu při jakémkoli zvětšení nebo zmenšení.

Příklady: Logo, ikony, ilustrace, soubory jako SVG, AI, EPS.





ROZPIXELOVÁNÍ

Rozpixelování (nebo také pixelizace) je efekt, kdy se jednotlivé pixely bitmapového obrázku stávají viditelnými, protože se obraz zvětšuje nad svou původní velikost nebo se zmenšuje kvalita obrazu. K tomu dochází, protože bitmapové obrázky jsou tvořeny **mřížkou malých bodů (pixelů)**, z nichž každý má svou vlastní barvu.

Když zvětšujeme **bitmapový obrázek**, každý pixel se musí rozšířit, což vede k tomu, že obraz vypadá **hrubě a kostrbatě**. Tento efekt je zvláště viditelný, když se zvětšuje obrázek o nízkém rozlišení.

Představ si to jako zvětšování malé fotografie v novinách. **Čím větší obraz uděláš, tím více se jeho kvalita zhoršuje a detaily se ztrácejí.**

Rozpixelování je jednou z hlavních **nevýhod bitmapové grafiky oproti vektorové grafice**, která zachovává ostrost a kvalitu obrazu bez ohledu na velikost.

NEJČASTĚJŠÍ FORMÁTY

JPEG (JPG):

Použití: Fotografie a obrázky s mnoha barvami a detaily.

Vlastnosti: Kompresovaný formát, který může ztrácet kvalitu (ztrátová komprese). Výsledné soubory jsou menší a vhodné pro web.



PNG:

- Použití: Grafiky s průhlednými pozadími, ikony, logo.
- Vlastnosti: Bezztrátová komprese, která zachovává kvalitu obrazu. Podporuje průhlednost (alfa kanál).

GIF:

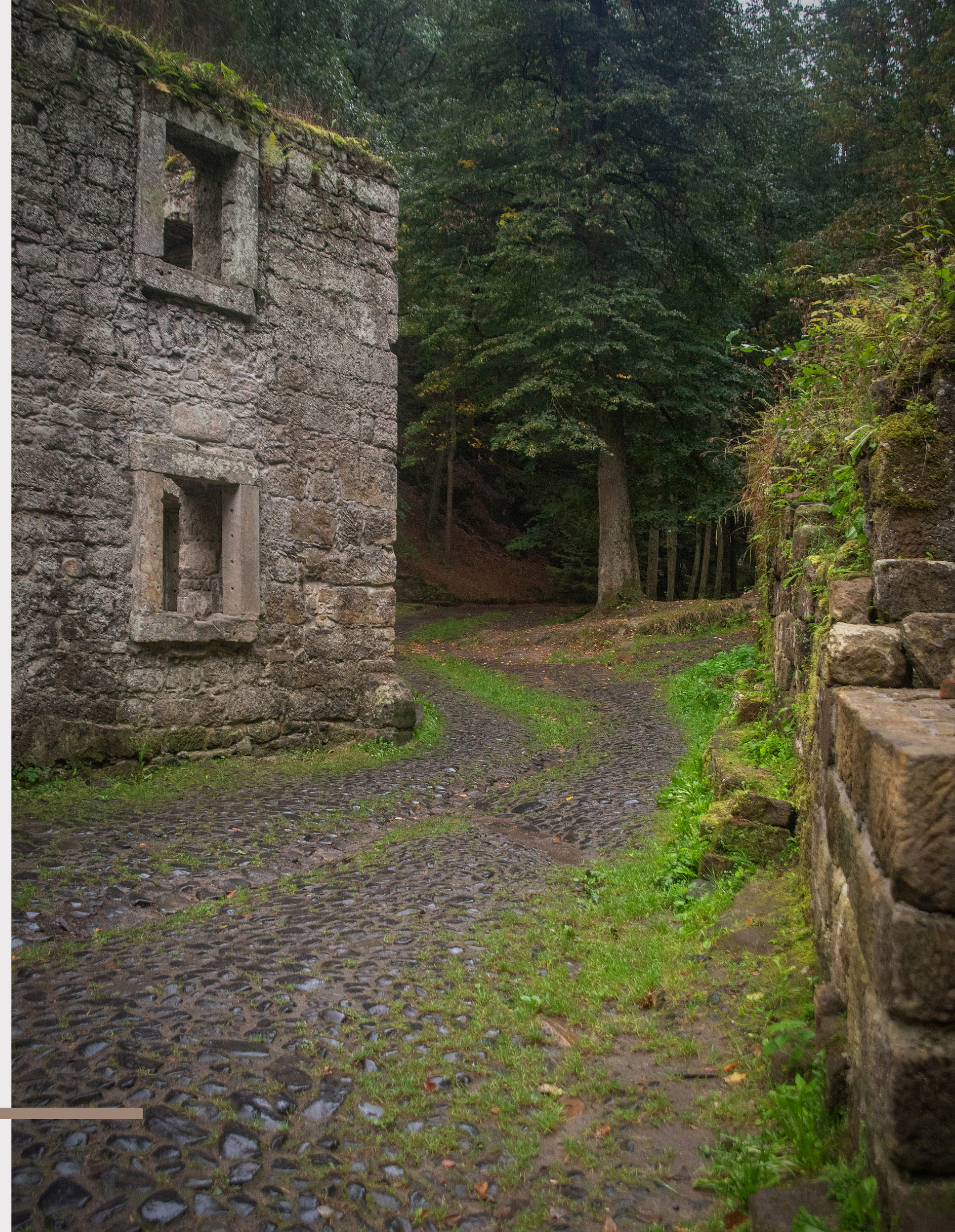
- Použití: Animace, jednoduché grafiky, ikony.
- Vlastnosti: Podporuje animace a omezenou paletu barev (maximálně 256 barev). Bezztrátový formát.

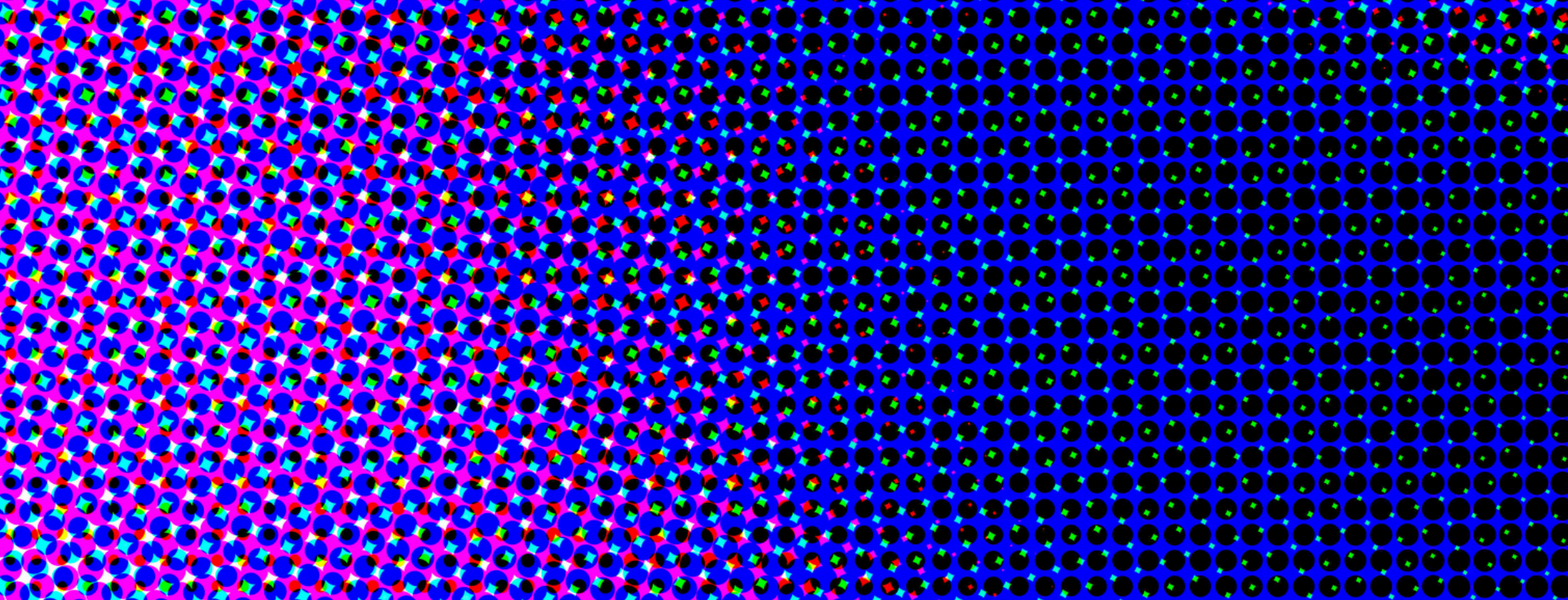
BMP:

- Použití: Jednoduché a nezkomprimované grafiky.
- Vlastnosti: Nezkomprimovaný formát, který může vést k velkým souborům. Má širokou podporu v různých softwarech.

TIFF:

- Použití: Vysoce kvalitní obrázky, skenování, publikace.
- Vlastnosti: Bezztrátový formát, který může obsahovat více vrstev. Vhodný pro profesionální úpravy a archivaci.





— NENÍ RASTR JAKO RASTR

Autotypický rastr a frekvenčně modulární rastr jsou dva různé přístupy k tisku, které mají odlišné principy.

AUTOTYPICKÝ RASTR (AM RASTR):

- Princip: Mění se velikost bodů, zatímco vzdálenost mezi nimi zůstává konstantní.
- Použití: Vhodný pro tisk s jemnými detaily a plynulými přechody barev.
- Výhody: Lepší kontrola nad barevnými přechody a detaily, méně viditelné rastry.

FREKVENČNĚ MODULÁRNÍ RASTR (FM RASTR):

- Princip: Mění se hustota bodů (frekvence), zatímco velikost bodů zůstává konstantní.
- Použití: Vhodný pro tisk s jemnými texturami a složitými obrazy, např. v umělecké fotografii.
- Výhody: Méně náchylný k moaré efektu, lepší reprodukce jemných detailů a textur.

RAW

CR2
NEF

RAW formát je typ souboru, který obsahuje nezpracovaná data přímo ze snímače digitálního fotoaparátu. Na rozdíl od formátů jako JPEG nebo PNG, které jsou komprimovány a zpracovány, RAW soubory zachycují co nejvíce detailů a informace o obrazu.

KLÍČOVÉ VLASTNOSTI RAW FORMÁTU:

- **Nezpracovaná data:** RAW soubory obsahují původní obrazová data bez jakéhokoli zpracování, což umožňuje maximální flexibilitu při úpravách.
- **Vysoká kvalita:** Díky zachování plného dynamického rozsahu a detailů je možné provádět rozsáhlé úpravy (expozice, vyvážení bílé, kontrast) bez ztráty kvality.
- **Velikost souboru:** RAW soubory jsou obecně větší než JPEG, protože nejsou komprimované.
- **Barevná hloubka:** RAW formáty často podporují vyšší barevnou hloubku (např. 12 nebo 14 bitů na kanál) než JPEG (8 bitů na kanál).



POUŽITÍ RAW FORMÁTU:

- **Profesionální fotografie:** Fotografové používají RAW formát pro zachycení co největšího množství detailů a informací, což jim umožňuje provádět pokročilé úpravy v postprodukcí.
- **Grafický design a tisk:** V oblasti grafického designu a tisku je RAW formát preferovaný, protože umožňuje přesnější a detailnější úpravy.
- **Astrofotografie:** Při fotografování vesmíru je důležité zachytit co nejvíce detailů a světla, což RAW formát umožňuje.

SOFTWAREVÉ NÁSTROJE PRO PRÁCI S RAW FORMÁTY:

- **Adobe Lightroom:** Profesionální nástroj pro organizaci a úpravu fotografií.
- **Adobe Photoshop:** Pokročilý editor pro detailní úpravy a retuše.
- **Capture One:** Profesionální software pro úpravu RAW fotografií, oblíbený mezi fotografy.
- **Darktable:** Open-source nástroj pro úpravu RAW fotografií.

RAW formát je tedy klíčovým nástrojem pro každého, kdo potřebuje maximální kontrolu nad kvalitou a detaily svých fotografií.



WEBP

Formát WEBP je moderní obrazový formát vyvinutý společností Google, který je navržen pro optimální kompresi a vysokou kvalitu obrazu při malých velikostech souborů.

KLÍČOVÉ CHARAKTERISTIKY WEBP FORMÁTU:

- **Kompresní účinnost:** WEBP nabízí jak ztrátovou, tak bezztrátovou kompresi, což zajišťuje menší velikost souborů při zachování kvality.
- **Podpora průhlednosti:** Podobně jako PNG, WEBP podporuje alfa kanály pro průhlednost, což je užitečné pro grafiku a ikony.
- **Rychlé načítání:** Díky menší velikosti souborů se obrázky ve formátu WEBP načítají rychleji, což zlepšuje výkon webových stránek.
- **Široká podpora:** WEBP je podporován většinou moderních webových prohlížečů a grafických nástrojů.

VÝHODY

- Menší velikost souborů znamená rychlejší načítání webových stránek a sníženou zátěž na šířku pásma.
- Vysoká kvalita obrazu i při komprimaci.



AVIF

Formát AVIF (AV1 Image File Format) je moderní obrazový formát navržený pro efektivní kompresi a vysokou kvalitu obrazu, vhodný především pro použití na webu.

KLÍČOVÉ CHARAKTERISTIKY AVIF FORMÁTU:

- **Kompresní účinnost:** AVIF nabízí vynikající kompresi, která poskytuje menší velikost souborů než formáty jako JPEG a WEBP, přičemž zachovává vysokou kvalitu obrazu.
- **Podpora HDR:** AVIF podporuje vysoký dynamický rozsah (HDR), což umožňuje lepší zobrazení barev a světelných detailů.
- **Vysoká kvalita:** Díky pokročilým kompresním algoritmům poskytuje AVIF vyšší vizuální kvalitu při stejných nebo menších velikostech souborů než starší formáty.
- **Široká podpora:** Podpora AVIF se stále rozšiřuje mezi moderními webovými prohlížeči a grafickými nástroji.

VÝHODY

- Menší velikost souborů než u WEBP a JPEG, což zvyšuje rychlost načítání webových stránek.
- Podpora pokročilých funkcí, jako je HDR, což poskytuje lepší vizuální zážitek.



BMP

Formát BMP (Bitmap) se stále používá, i když jeho popularita klesla kvůli vzniku modernějších formátů. BMP je nezkomprimovaný formát, který uchovává obrazová data v jednoduchém a nekompromovaném formátu.

KLÍČOVÉ CHARAKTERISTIKY BMP:

- **Nezkomprimované soubory:** BMP soubory nejsou komprimované, což znamená, že mohou být velmi velké, ale uchovávají obrazová data ve své původní kvalitě.
- **Široká podpora:** BMP je podporován téměř všemi grafickými a zobrazovacími programy, což z něj činí velmi kompatibilní formát.

POUŽITÍ BMP:

- **Systémové a technické aplikace:** BMP se stále používá v určitých technických a systémových aplikacích, kde je důležitá jednoduchost a kompatibilita formátu.
- **Základní grafická aplikace:** Pro základní úlohy, kde není potřeba komprese a velikost souboru není kritická, jako například v některých starších aplikacích nebo nástrojích pro kreslení.
- **Vývoj a testování:** BMP se často používá v softwarovém vývoji a testování, kde je důležitá přesná kontrola nad obrazovými daty.

Ačkoli BMP není tak běžný jako moderní komprimované formáty (např. JPEG, PNG), stále má své specifické využití v určitých oblastech, kde je důležitá jeho jednoduchost a široká podpora.

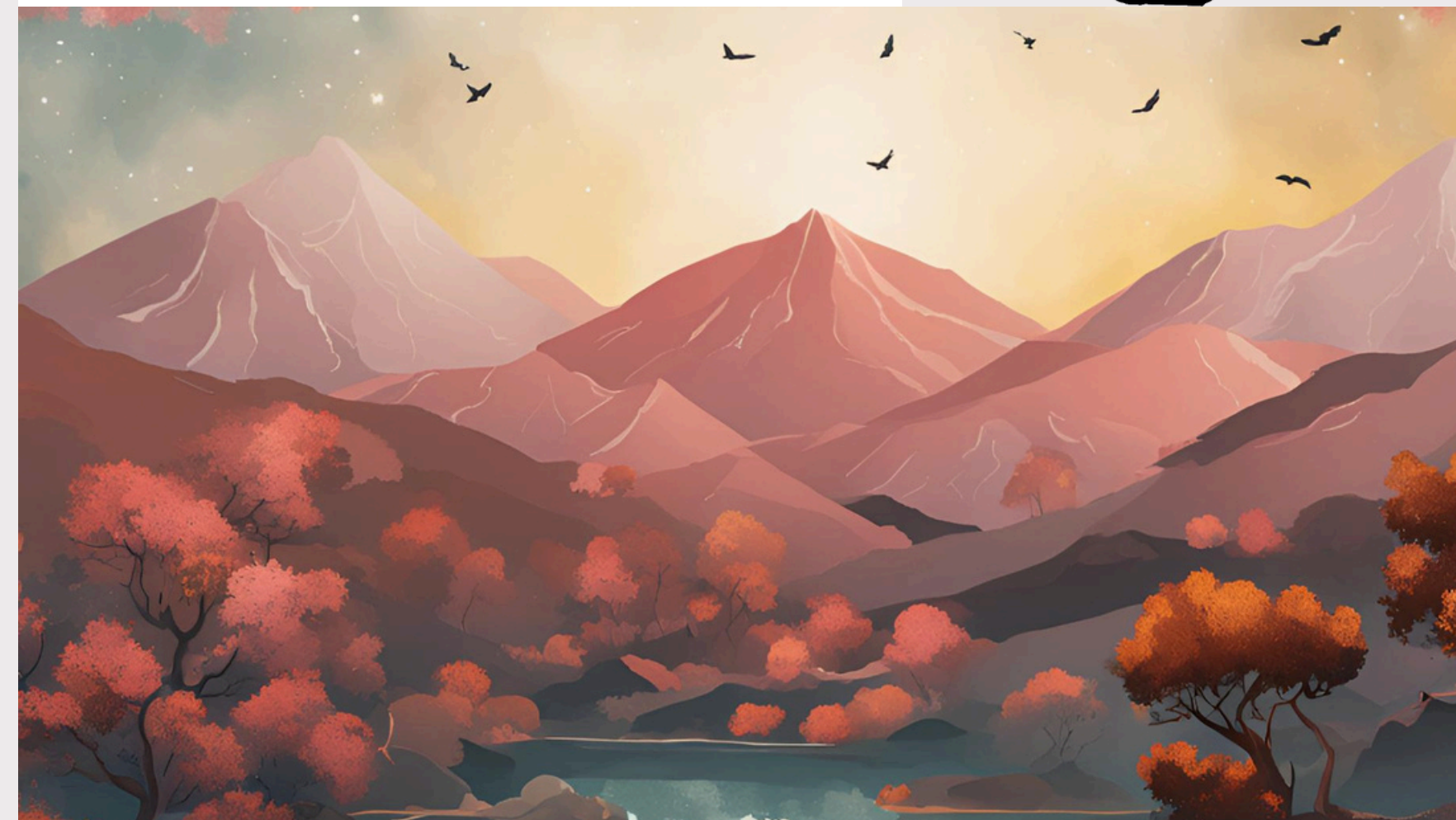


VEKTOROVÁ GRAFIKA

Vektorová grafika je typ digitální grafiky, která využívá matematické rovnice k vytvoření obrazů skládajících se z bodů, čar, křivek a polygónů.

KLÍČOVÉ VLASTNOSTI

Vektorové obrazy jsou tvořeny matematickými rovnicemi, což znamená, že mohou být zvětšovány nebo zmenšovány **bez ztráty kvality**. Každý prvek obrazu je definován jako souřadnice vektorů (např. začátek a konec čáry).





KLÍČOVÉ VLASTNOSTI

Vzhledem k tomu, že vektorová grafika **není závislá na rozlišení**, zachovává si svou kvalitu při jakémkoli měřítku. To je výhodné pro tiskové materiály, které musí být různě velikostně přizpůsobeny. Vektorové soubory lze **snadno upravovat**. Každý prvek může být měněn nezávisle na ostatních, což usnadňuje úpravy a změny návrhů. Vektorová grafika je obvykle uložena v souborech jako **SVG, AI, EPS nebo PDF**.

VÝHODY

- **Škálovatelnost:** Vektorová grafika může být zvětšována na libovolnou velikost bez ztráty kvality, což je ideální pro loga a ilustrace, které musí být použity v různých velikostech.
- **Malá velikost souboru:** Vektorové soubory jsou často menší než bitmapové, protože obsahují méně dat. To je užitečné pro webové stránky a aplikace, kde je důležitá rychlost načítání.
- **Flexibilita:** Vzhledem k tomu, že každý prvek je oddělený, lze snadno upravovat jednotlivé části obrazu bez vlivu na ostatní části. To je užitečné pro designéry, kteří často mění návrhy podle zpětné vazby klientů.



KLÍČOVÉ VLASTNOSTI

POUŽITÍ

- **Logo a identita značky:** Vzhledem k jejich škálovatelnosti jsou vektorové obrazy ideální pro tvorbu log a grafických prvků značky, které musí být použitelné v různých velikostech a médiích.
- **Ilustrace a infografiky:** Vektorové ilustrace a infografiky jsou často používány v publikacích, prezentacích a na webových stránkách kvůli jejich čistému a ostrému vzhledu.
- **Tiskové materiály:** Vektorová grafika je široce používána v tisku, protože zajišťuje vysokou kvalitu obrazu i při velkých formátech, jako jsou billboardy nebo plakáty.

Vektorová grafika je tak důležitou součástí moderního grafického designu díky své flexibilitě, škálovatelnosti a kvalitě.

NEJČASTĚJŠÍ FORMÁTY

SVG (Scalable Vector Graphics):

- Použití: Webová grafika, ikony, ilustrace.
- Vlastnosti: Otevřený standard, podporovaný většinou moderních webových prohlížečů. SVG soubory jsou snadno škálovatelné a editovatelné pomocí textových editorů.

AI (Adobe Illustrator):

- Použití: Profesionální grafický design, ilustrace, loga.
- Vlastnosti: Vlastní formát společnosti Adobe pro Adobe Illustrator. Bohatá sada nástrojů pro tvorbu a úpravu vektorové grafiky. Podporuje více vrstev a pokročilé efekty.



EPS (Encapsulated PostScript):

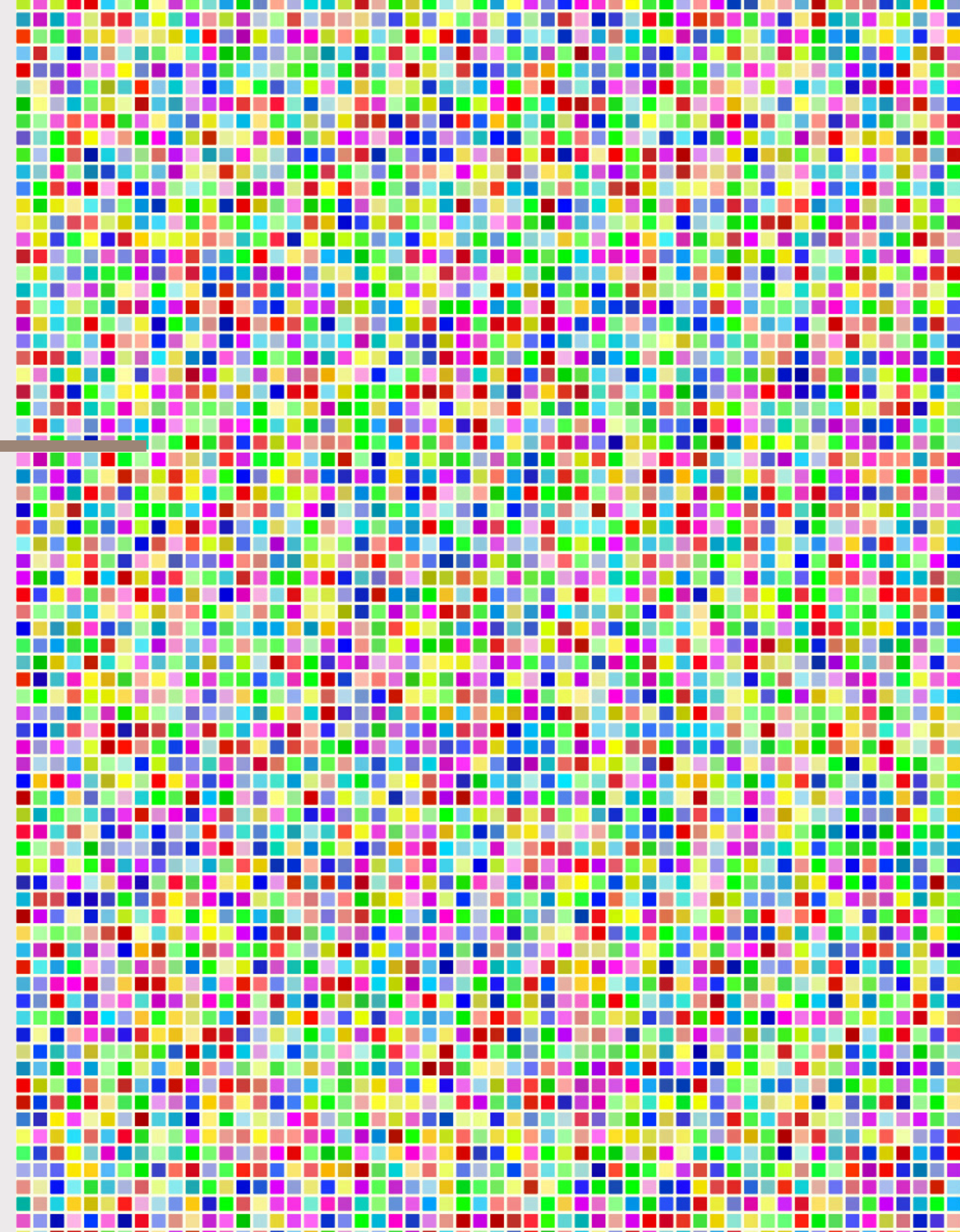
- Použití: Tiskové materiály, loga, ilustrace.
- Vlastnosti: Formát nezávislý na zařízení, široce podporovaný různými grafickými aplikacemi a tiskárnami. Umožňuje vkládání obrázků a textu.

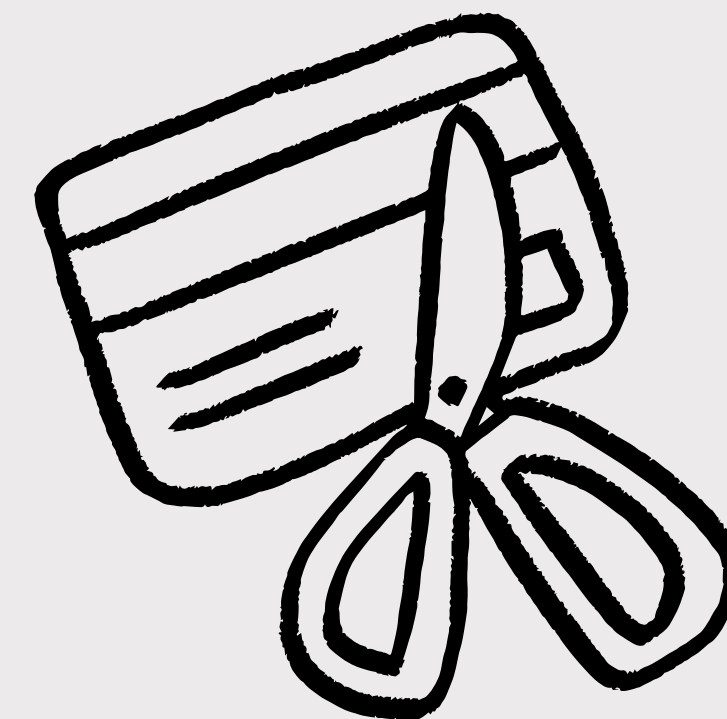
PDF (Portable Document Format):

- Použití: Dokumenty pro tisk, digitální publikace.
- Vlastnosti: Formát vyvinutý společností Adobe. Podporuje jak vektorovou, tak bitmapovou grafiku. Umožňuje zabezpečení a ochranu obsahu. Široce používaný pro distribuci a archivaci dokumentů.

CDR (CorelDRAW):

- Použití: Grafický design, ilustrace, technické kresby.
- Vlastnosti: Vlastní formát pro CorelDRAW, software používaný zejména v oblasti designu a ilustrací. Podporuje bohatou sadu nástrojů pro tvorbu a úpravu vektorových grafik.





KDE SE POTRAT S VEKTOREM

Vektorová grafika nachází široké uplatnění v mnoha oblastech a odvětvích. Tady je několik z nich, společně s běžnými aplikacemi používanými pro tvorbu a úpravu vektorové grafiky:

Grafický design a branding:

- Použití: Logo, firemní identita, plakáty, letáky.
- Aplikace: Adobe Illustrator, CorelDRAW.

Webdesign:

- Použití: Ikony, ilustrace, bannery, animace.
- Aplikace: Adobe Illustrator, Sketch, Figma.

Ilustrace a digitální umění:

- Použití: Knihy, časopisy, komiksy, konceptuální umění.
- Aplikace: Adobe Illustrator, CorelDRAW, Affinity Designer.

Technické kreslení a CAD:

- Použití: Inženýrské plány, architektonické výkresy, 3D modelování.
- Aplikace: AutoCAD, Adobe Illustrator, CorelDRAW.

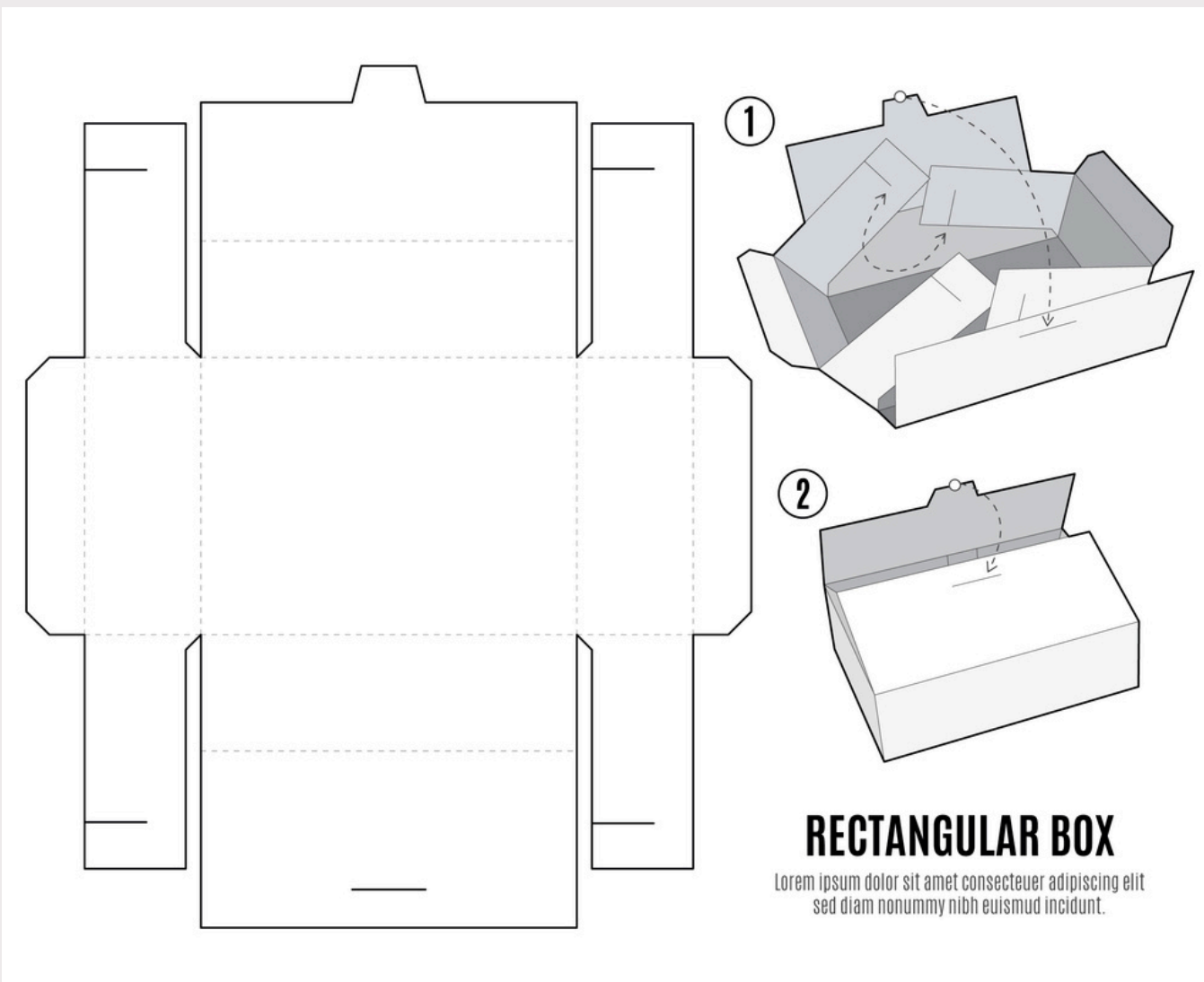
Animace a video:

- Použití: Animované filmy, videohry, pohyblivá grafika.
- Aplikace: Adobe Animate, After Effects (vektorové prvky).

Vydavatelství a tisk:

- Použití: Knihy, časopisy, brožury, noviny.
- Aplikace: Adobe InDesign, Adobe Illustrator.

KDE SE POTKÁT S VEKTOREM



Módní návrhářství a textilní design:

- Použití: Vzory na tkaniny, návrhy oděvů, potisky.
- Aplikace: Adobe Illustrator, CorelDRAW.

Reklama a marketing:

- Použití: Billboardy, reklamy, propagační materiály.
- Aplikace: Adobe Illustrator, CorelDRAW, Canva.

SHRNUTÍ BĚŽNÝCH APLIKACÍ:

- **Adobe Illustrator:** Profesionální nástroj pro tvorbu vektorové grafiky, široce používaný v různých oborech.
- **CorelDRAW:** Oblíbený mezi grafickými designéry a ilustrátory, nabízí bohaté možnosti tvorby a úpravy vektorových obrazů.
- **Sketch:** Primárně pro webdesign a uživatelské rozhraní, oblíbený mezi designéry aplikací a webových stránek.
- **Figma:** Nástroj pro spolupráci na návrzích v reálném čase, ideální pro webdesign a mobilní aplikace.
- **Affinity Designer:** Cenově dostupná alternativa k Adobe Illustratoru, vhodná pro ilustrace a grafický design.



NEJSTARŠÍ FORMÁT

NEJSTARŠÍ BITMAPOVÝ FORMÁT

BMP (Bitmap Image File) je jedním z nejstarších a nejznámějších bitmapových formátů. Byl vyvinut společností Microsoft a je součástí operačního systému Windows již od verze 1.0, která byla uvedena na trh v roce 1985. BMP je jednoduchý formát, který uchovává obrazová data bez komprese, což zajišťuje, že obrazová data zůstávají v původní kvalitě, ale velikost souboru může být velmi velká.

NEJSTARŠÍ VEKTOROVÝ FORMÁT

SVG (Scalable Vector Graphics), přestože je dnes velmi populární, není nejstarším vektorovým formátem. Jeden z nejstarších a nejznámějších vektorových formátů je PostScript (PS). Tento formát byl vyvinut společností Adobe v roce 1982. PostScript je jazyk pro popis stránky, který umožňuje přesné definování geometrických tvarů a textu. Byl široce používán v polygrafii a tisku.



TAJNÝ ŽIVOT SOUBORŮ

Autor: Na základě dodaných údajů sepsala umělá inteligence

V temném a zaprášeném zákoutí pevného disku, kde se běžný uživatel nikdy nepodívá, žil soubor jménem Vector. Byl to vektorový soubor, plný jasných linií a přesných křivek, a pyšnil se tím, jak snadno se dal zvětšovat i zmenšovat, aniž by ztratil na kvalitě. Jeho sousedem byl BitMap, bitmapový soubor, složený z malých pixelů, které při zvětšení začaly vypadat jako malá barevná polečka.

Jednoho dne se Vector rozhodl uspořádat schůzku všech souborů na disku. Kromě něj a BitMapa tam byl také starý a moudrý PDF, který znal všechny kouty disku, a pružný a barevný JPEG, který často sloužil k ukládání fotografií.

Na schůzce Vector navrhl, aby se všichni soubory začaly lépe organizovat a pomáhaly si navzájem. "Podívejte," řekl Vector, "když je nás mnoho a každý má svou specializaci, můžeme dosáhnout skvělých věcí! Můžeme spolupracovat na vytváření krásných dokumentů, webových stránek a uměleckých děl."

JPEG, který byl vždycky trochu roztěkaný a miloval barvy, souhlasil. "Já mohu poskytovat krásné obrázky, ale někdy potřebuji vaši pomoc, Vector, aby obrázky byly ostré a čisté."

PDF, který byl skutečně univerzální, dodal: "Já mohu uchovávat a distribuovat různé druhy dokumentů. Mohu kombinovat text, grafiku a obrázky a zajistit, aby všechno zůstalo na svém místě, ať už se tiskne nebo zobrazí na obrazovce."

BitMap, který se obával, že bude přehlížen kvůli svým omezením, se odvážil promluvit. "Já mohu být trochu těžkopádný a ne vždy vypadám perfektně při zvětšení, ale mám své kouzlo v detailních a věrných zobrazeních."

A tak se soubory rozhodly spolupracovat. Vytvořily úžasné věci - plakáty, webové stránky, ilustrované knihy a mnoho dalšího. A i když každý soubor měl své slabiny, společně dosáhly neuvěřitelných výsledků. Naučili se, že rozmanitost jejich schopností je to, co je činí silnými.

Tak pokračovali ve svém tajném životě, ukrytí před zraky uživatelů, ale věděli, že jejich spolupráce přináší světu krásu a funkčnost. A když se na disku objevil nový soubor, byl vždy přivítán s otevřenou náručí a zapojen do jejich tajného spolku, který neúnavně pracoval na tom, aby svět byl o něco krásnější.



LUKÁŠ ČERNÝ

Spojuji umění, inspiraci a vzdělávání



+420 606 834 161



www.lukascerny.eu



studio@lukascerny.eu



Praha/Staré Křečany

