

# Vektorinė grafika

**Vektorinė grafika** yra grafinės vaizdų rūšis, *kuri naudoja matematinės formules ir taškų koordinates norint aprašyti vaizdus.*

---

- Tai reiškia, kad vaizdai yra sudaryti iš geometrinių figūrų, tokių kaip linijos, kreivės, poligonai ir tekstas, kurie yra *nusakomi naudojant matematinis santykius tarp taškų.*
- Vektorinė grafika **naudojama** įvairiose srityse, įskaitant *dizainą, reklamą, inžineriją, architektūrą*, informacinius *grafikus* ir daug kitų.
- Tai *leidžia kurti aukštos kokybės vaizdus*, kurie išlieka kokybiški ir *pritaikomi skirtingoms naudojimui situacijoms.*

Vektorinė grafika yra kontrastas rastrinės (taškinės) grafikos, kuri naudoja tinklę iš atskiros taškų masyvo.

Pagrindinis **skirtumas** tarp vektorinės ir rastrinės grafikos yra tas, kad **vektorinės grafikos vaizdai yra nekintami ir išlaiko aštrius kontūrus**, nepriklausomai nuo to, kokio dydžio jie yra rodomi.



Tai reiškia, kad vektorinės grafikos vaizdai gali būti padidinti ar sumažinti be kokybės praradimo, o tai yra svarbu, kai kalbama apie spaudą ar interneto naudojimą.

Vektorinė ir taškinė grafika yra dvi skirtingos grafinės vaizdų rūšys, naudojamos kompiuterinėje grafikoje. Štai pagrindiniai **jų skirtumai**:

### 1. Matematinis aprašymas:

- **Vektorinė** grafika yra *aprašoma naudojant matematinės formules ir taškų koordinates*, kad būtų nubraižyti geometriniai objektai, tokie kaip linijos, kreivės, poligonai ir pan.
- **Taškinė** grafika (arba rastrinė grafika), priešingai, yra *sudaryta iš atskirų taškų* (pikselių), kurie yra organizuoti tinkleliu, kuris sudaro vaizdą.

### 2. Skaliumas (*sąvoka, susijusi su vaizdų arba objektų padidinimu ar sumažinimu taip, kad jų proporcijos ir santykiai išliktų*):

- **Vektorinės** grafikos vaizdai yra *skaliumi nepriklausomi* - tai reiškia, kad juos galima padidinti ar sumažinti bet kokio dydžio be kokybės praradimo, nes jie yra aprašomi matematiškai.
- **Taškinė** grafika, priešingai, yra susijusi su konkrečiu pikselių skaičiumi, todėl ją *padidinus* gali *sumažėti* vaizdo *kokybė* ar *iškraipytos detalės*.

### 3. Failo dydis:

- *Vektorinės grafikos* failai yra dažniausiai *mažesni* nei taškinės, nes jie saugo tik aprašymus ir koordinates, o ne kiekvieną pikselį atskirai.
- *Taškinė grafika*, ypač su dideliais raiškos dydžiais, *gali užimti daug vietos* dėl didelio pikselių skaičiaus.

### 4. Redagavimas:

- Vektorinė grafika *lengviau redaguojama* nei taškinė, ypač jei reikia pakeisti formą ar dydį. Tai dėl to, kad vektorinės formos aprašomos matematiškai, o tai leidžia lengvai keisti jų parametrus.
- *Taškinė* grafika dažniausiai reikalauja daugiau pastangų, kad būtų atlikti panašūs redagavimo darbai, ypač jei kalbama apie sudėtingus vaizdus.

## 5. Pritaikymas:

- *Vektorinė* grafika dažniausiai *naudojama kūrimui, kuris reikalauja aukštos kokybės vaizdų su aštriais kontūrais*, tokiems kaip logotipai, simboliai, spaudos medžiaga ir dizaino projektai.
- *Taškinė* grafika dažniau naudojama *sudėtingesniems paveikslėliams* arba tiems, kuriems reikia detalizuoti pikselių lygmeniu, tokiems kaip fotografijos arba paveikslėliai su gausiu spalvų spektru.

# Taškinės grafikos formatai

## **JPEG** formatas *(Joint Photographic Experts Group)*

---

Pirmosios tokio formato nuotraukos pasirodė 1992 m. Tai vienas iš *labiausiai paplitusių* taškinės grafikos formatai, **naudojamas saugoti fotografijas ir paveikslėlius su gausiu spalvų spektru**. JPEG suteikia galimybę reguliuoti spaudimo lygį, todėl galima pasiekti tinkamą balansą tarp failo dydžio ir vaizdo kokybės. Jį galima naudoti įvairioms **nuotraukoms** išsaugoti, tačiau jei reikia siųsti vaizdą su tekstu, geriau rinktis PNG. Be to, nuotraukos kokybę pablogėja, jei nuotrauka apdorojama šiuo formatu.

## **PNG** formatas *(Portable Network Graphics)*

Dar vienas populiarius taškinės grafikos formatas, kuris yra **naudojamas saugoti vaizdus su aukštos kokybės spalvų atskirumu**. Jis dažnai naudojamas internete, ypač tais atvejais, kai reikalingas skaidrumas arba alfa kanalas (pralaidumas). Šiuo formatu vaizdas suspaudžiamas neprarandant kokybės. Jei ketinate atlikti daugiau nuotraukų pakeitimų arba jei norite gauti *aukštos kokybės ekrano nuotrauką*, darbą reikia išsaugoti šiuo formatu. Taip pat yra animuota šio paveikslėlio versija, išsaugota APNG formatu. PNG paprastai užima daugiau vietos nei GIF ir JPEG formatai.

# Taškinės grafikos formatai (2)

---

## **GIF** formatas (*Graphics Interchange Format*)

Tai yra **animuoti interneto paveikslėliai**. Šis formatas sukurtas 1987 m. Tai padeda geriau perteikti emocijas ir jausmus nei paveikslėlis ar tekstas. GIF failai gali turėti kelias kadras, kurie atvaizduojami sekanti vienas po kito, sukurdami judantį vaizdą.

## **BMP** formatas (*Bitmap*)

Tai **labai paprastas** formatas, kuriame kiekvienas pikselis yra tiesiogiai saugomas be jokios kompresijos ar kitų duomenų praradimo. Dėl to BMP failai gali užimti daug vietos, ypač jei saugomi aukštos raiškos paveikslėliai.

# Taškinės grafikos formatai (3)

---

## **WebP** formatas

Šis formatas buvo pristatytas 2010 m., sukurtas ir platinamas „Google“. Šis formatas buvo specialiai suprojektuotas siekiant sumažinti failo dydį palyginti su kitais taškinės grafikos formatais, tokiems kaip JPEG ir PNG, tuo pačiu išlaikant aukštą vaizdo kokybę. Jis turėjo pakeisti populiariausius animuotus ir standartinius vaizdų formatus. Tačiau, kalbant apie suspaudimą neprarandant kokybės, jo pranašumas prieš PNG yra abejotinas. Šį formatą palaiko “Adobe Photoshop” ir “iPhone”, “Android” **telefonai**, bei visos šiuolaikinės **interneto naršyklės**. Šiai dienai šis formatas vis plačiau naudojamas įvairiose interneto svetainėse.

## **AVIF** formatas (AV1 Image File Format)

Buvo sukurtas 2019 m. Dabar šį formatą palaiko “Google Chrome”, “Vimeo” ir “Mozilla”, o “Netflix” planuoja jį įtraukti į palaikomų programų sąrašą. Vienas iš svarbių jo privalumų – **spalvų pokyčių atspėjimas pagal ryškumo lygio pokyčius**. Logotipai, tekstas atrodo ryškiau net ir labai suspaustas. Tai efektyvus **suspaudimo formatas**, kuris siekia sumažinti vaizdų failo dydį, išlaikant aukštą vaizdo kokybę.

# Vektorinės grafikos formatai (1)



## **SVG** (*Scalable Vector Graphics*)

Tai XML pagrindu parengtas vektorinis grafikos formatas, sukurtas 2001 m. Jis naudojamas internete, kadangi leidžia atvaizduoti grafinį turinį svetainėse ir yra lengvai redaguojamas. SVG leidžia įterpti teksto elementus, kurie gali būti lengvai redaguojami. Gali būti pritaikytas naudojant JavaScript arba CSS, leidžiantį kurti interaktyvius vaizdus ir animacijas internete.

## **EPS** (*Encapsulated PostScript*)

Tai vektorinis formatas, kuris iš pradžių sukurtas kaip spausdinimo pramonės standartas, todėl dažniausiai naudojamas spausdinimo pramonėje. Jis gali saugoti vektorines ir rastrines grafikos elementus.

## **AI** (*Adobe Illustrator*).

Tai „Adobe Illustrator“ programa sukurtas vektorinis formatas, skirtas saugoti ir redaguoti grafiką. Daugiausia naudojamas dizaino ir kūrybiniuose projektuose.

## Vektorinės grafikos formatai (2)

### **TIFF** *(Tagged Image File Format)*

Yra *daugiasluoksnis* failo formatas, kuris leidžia saugoti įvairius duomenis, įskaitant taškinės grafikos vaizdus. Jis yra plačiai *naudojamas spausdinimo pramonėje ir grafinėje dizaino srityje*.

### **PDF** *(Portable Document Format)*

Nors PDF daugiausia naudojamas dokumentų mainams, jis taip pat gali būti naudojamas kaip vektorinis formatas, ypač kai dokumente yra įterpti vektoriniai elementai.

# Vektorinės grafikos programų pasirinkimas

---



*Adobe  
illustrator*



*Inkscape*

