



MĀCĪBU LĪDZEKLIS

**«Rastra un vektoru attēli.
Izpratne, izveide un pielietošana.»**

36 mācību stundu apjomā

Autors
Dace Runča

SASKAŅOTS
Pedagogu profesionālās darbības
kvalitātes novērtēšanas komisijas
2024. gada xx. septembra sēdē
Protokols Nr.

2024

Saturs

Anotācija.....	3
1.Rastra attēla uzbūve.....	4
Apakštēmas.....	4
Jautājumi paškontrolei:.....	9
Uzdevums 1	9
2.Vektoru attēla uzbūve	10
Apakštēmas.....	10
Jautājumi paškontrolei:.....	13
Uzdevums 2	14
3.Rastra un vektoru attēla salīdzinājums.....	15
Apakštēmas.....	15
Jautājumi paškontrolei:.....	18
Uzdevums 3	18
4.Rastra attēlu apstrādes aplikācijas, attēla parametru apzināšana.....	19
Apakštēmas.....	19
Jautājumi paškontrolei:.....	24
Uzdevums 4	25
5. Vektoru attēlu apstrādes aplikācijas, attēla parametru apzināšana.	26
Apakštēmas.....	26
Jautājumi paškontrolei:.....	31
Uzdevums 5	31
6. Rastra un vektoru attēla izplatītāko pielietošanas veidu salīdzinājums.	32
Apakštēmas.....	32
Jautājumi paškontrolei:.....	37
Uzdevums 6	37
Vērtēšanas kritēriji un kārtība.....	39
Noslēgumā	41
Mācību procesā izmantojamie avoti	42

Anotācija

Darbs ar dažādiem attēliem ir grafikas dizainera ikdiena. Svarīgi ir būt tehniski izglītotiem, lai projekta rezultāts atbilstu iecerētajam. Zināt rastra un vektoru attēlu īpašības, mācēt tās pielietot atbilstoši situācijai, ir kvalitatīva darba būtisks priekšnosacījums. Veidojot komunikācijas materiālus, arvien vairāk tiek iesaistīti ne tikai grafikas dizaina profesionāļi, bet arī citu profesiju pārstāvji, kuru darba pienākumos ietilpst mārketinga un reklāmas materiālu izveide un kontrole, komunikācija ar dizaineriem un materiāla ražotājiem vai izvietotājiem digitālā vidē.

Mācību līdzeklis paredzēts ikvienam interesentam, kuram ir pamatiemaņas darbā ar datoru, kā arī tiem, kas vēlas iegūt izpratni par rastra un vektoru attēlu lietošanu.

Šis materiāls noderēs tehnikuma audzēkņiem, kas apgūst mākslas un dizaina specialitātes, gatavo grafikas dizaina darbus. Lai veiksmīgi strādātu ar šo materiālu, nepieciešamas labas datorprasmes, dators, uz kura instalētas grafikas programmas, kā arī interneta pieslēgums, lai varētu strādāt ar materiālā pievienotajām saitēm.

Ļoti ieteicamas arī angļu valodas zināšanas vismaz nelielā apjomā, jo daudz informācijas ir jāuztver un jāpielieto angļu valodā. Šobrīd informācija ļoti strauji mainās. Tādēļ, sekojot līdzi jaunākajam, aktuālākajām tendencēm un iespējām, darba paņēmieniem, nākas lasīt un izmantot materiālus angļu valodā.

Šajā materiālā 36 h apjomā, 6 tēmās un 12 apakštēmās strukturēti ir aprakstīta informācija, kas izmantojama, lai iegūtu zināšanas darbam ar rastra un vektoru attēliem. Ievietoti 9 attēli un 9 tabulas, kas numurētas secīgi.

Izmantota metodika – informācijas tehnoloģiju izmantošana, individuāls patstāvīgais darbs, jautāšana un atbildēšana, informācijas atrašana tīmeklī (grafikas dizaina industrijas profesionālās mājaslapas) vizualizēts stāstījums, pārrunāšana, diskusijas.

Katra tēma ir apgūstama 6 mācību stundās, no kurām 4 paredzētas informācijas lasīšanai, skatīšanai, izpētei un analizēšanai, bet 2 plānotas praktiska uzdevuma veikšanai, lai pielietotu un izmēģinātu iegūtās zināšanas. Uzdevumi vērtējami summatīvi, atbilstoši Ogres tehnikumā apstiprinātajiem vērtēšanas noteikumiem. Katras tēmas noslēgumā pievienoti paškontroles jautājumi, lai nostiprinātu iegūtās iemaņas un izpratnes, kā arī uzdevums.

Mācību līdzeklis balstīts uz klasiskām izpratnēm, personīgo pieredzi un resursiem (grāmatas, tīmeklis) darbā ar attēlu apstrādes iespējām, kā arī uz aktuālu internacionālu dizaina speciālistu un dizaina blogeru redzējumu, secinājumiem un ieteikumiem.

Katrai apakštēmai atlasītas un pievienotas saites, kas satur izvērstu skaidrojošu materiālu par apgūstamo tēmu.

Izskatot un pārļausot norādīto informāciju, kā arī precīzi pa punktiem izpildot ieteiktos uzdevumus, darbs ar rastra un vektoru attēliem izdosies kvalitatīvi.

Mācību rezultāts vērtējams atbilstoši Ogres tehnikumā apstiprinātajiem vērtēšanas noteikumiem.

Lai produktīvs un aizraujoši veiksmīgs darbs, strādājot ar rastra un vektoru attēliem!

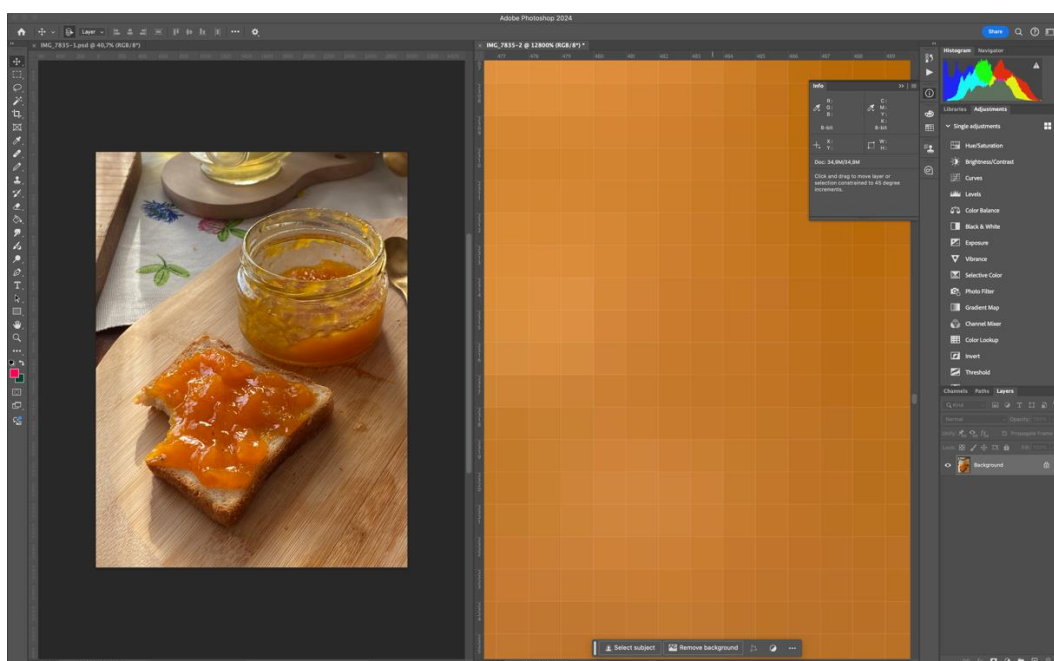
1.Rastra attēla uzbūve.

Tēmas apjoms	6 mācību stundas
Mērķis	Uzzināt par rastra attēla būtību un uzbūvi.
Uzdevumi	Iepazīties ar rastra attēla uzbūvi
Sasniedzamais rezultāts	Audzēknis spēj atpazīt rastra attēlu.
Zināšanas	Zina rastra attēla uzbūvi.
Prasmes	Spēj atlasīt un izvēlēties projektam atbilstošus rastra attēlus.

Apakštēmas

1.,2.,3.,4. mācību stunda

1. Rastrs un attēla veidošana, izmantojot rastra punktu(pikseli).
Rastrs ir **digitāla** attēla veids, kas sastāv no pikseļu režģa, kur katrs pikselis satur noteiktu krāsu vai pelēktoņu vērtību. Rastru izmanto, lai attēlotu dažādus vizuālos elementus, piemēram, fotogrāfijas, zīmējumus un grafikas dizainus, kur precizitāte krāsu un detalizācijas līmenī ir ļoti svarīga.



1.attēls. Rastra attēla piemērs. Kopskats un pikseļu režģis pietuvinājumā. Autore foto.

Rastra attēli ir ļoti noderīgi gadījumos, kad nepieciešama detalizēta un precīza krāsu attēlošana, bet tie nav piemēroti mērogošanai, ja nepieciešams būtiski palielināt attēlu.

Rastru piemēri:

Fotogrāfijas: Fotogrāfijas, kas uzņemtas ar kameru vai tālruni, parasti ir rastra formātā.

Interneta attēli: Lielākā daļa attēlu, kas tiek izmantoti tīmekļa lapās, ir rastra formātā (piemēram, JPEG vai PNG).

Lasāmā informācija.

Tīmekļa enciklopēdija "Britannica" par rastra attēlu -

<https://www.britannica.com/technology/raster-graphics>

2. Rastra attēla ieguves veidi.

Visbiežāk rastra attēls tiek iegūts izmantojot kādu no digitālajām foto ierīcēm (kamera, viedtālrunis, digitālā planšete...). Vēl izplatīta ir analoga attēla ieskenēšana (digitāla nolasišana), izmantojot skeneri vai kādu no viedierīču skenēšanas aplikācijām.

Daudz tiek izmantota attēlu iegūšana dažādos tīmekļa resursos, kas piedāvā attēlu iegādāties par samaksu vai arī par brīvu. Vienmēr ir jāiepazīstas ar informāciju, kas jāievēro lietojot tīmeklī nopirktus vai par brīvu lejuplādētus rastra attēlus.

Ļoti aktuāla ir kļuvusi digitālu attēlu iegūšana, izmantojot kādu no AI resursiem.

Šeit ir minētas dažas no AI aplikācijām attēlu ģenerēšanai:

1. DALL·E 2 (OpenAI). <https://openai.com/index/dall-e-2/>

Apraksts: Ļoti populāra AI platforma, kas ģenerē attēlus no tekstuāliem aprakstiem. Tā izmanto dizainera radītu vārdisku aprakstu, lai radītu vizuālus attēlus.

Iespējas: Ģenerē detalizētus un mākslinieciski stilizētus attēlus, pielāgojot tos tekstuālajiem norādījumiem.

2. MidJourney. <https://www.midjourney.com/home>

Apraksts: Attēlu ģenerēšanas rīks, kas izmanto AI, lai radītu mākslas darbus, pamatojoties uz lietotāja aprakstiem. Ļoti populāra starp māksliniekiem un dizaineriem, jo tā bieži ģenerē unikālus, stilizētus un augstas kvalitātes vizuālus darbus.

Iespējas: Nodrošina plašu stilu izvēli, no abstraktiem mākslas darbiem līdz fotoreālistiskiem attēliem.

3. Stable Diffusion. <https://stablediffusionweb.com/>

Apraksts: Atvērta koda AI platforma, kas specializējas attēlu ģenerēšanā. Tā spēj radīt augstas izšķirtspējas attēlus un ļauj veikt padziļinātu kontroli pār ģenerēšanas procesu.

Iespējas: Efektīva, īpaši ģenerējot sarežģītus un augstas izšķirtspējas attēlus.

4. Runway ML. <https://runwayml.com/>

Apraksts: Rīks, kas piedāvā plašu AI modeļu klāstu, tostarp attēlu un video ģenerēšanai. Tas piedāvā lietotājam draudzīgu saskarni, kas neprasa programmēšanas prasmes.

Iespējas: Izmanto dažādus AI modeļus gan attēlu ģenerēšanai, gan apstrādei. Runway ML bieži izmanto filmu veidotāji un mākslinieki digitālu mediju radīšanai.

5. Artbreeder. <https://www.artbreeder.com/>

Apraksts: Attēlu ģenerēšanas rīks, kas ļauj lietotājiem manipulēt ar ģenētiski līdzīgiem "vecākiem" attēliem, apvienojot to elementus un mainot parametrus, piemēram, stilu, krāsu vai formu.

Iespējas: Ļauj lietotājiem ģenerēt unikālus portretus, ainavas un citas vizuālās kompozīcijas.

6. Deep Dream Generator. <https://deepdreamgenerator.com/>

Apraksts: Rīks, kas izmanto tehnoloģiju, lai radītu sirreālus un stilizētus attēlus, apvienojot esošos attēlus ar mākslīgiem efektiem.

Iespējas: Iegūst "sapņainu" mākslas stilu, radot attēlus, kas bieži vien izskatās kā psihodēliski vai izkropļoti mākslas darbi.

7. GANPaint Studio. <https://ganpaint-demo.vizhub.ai/>

Apraksts: AI lietotne, kas izmanto Generative Adversarial Networks (GAN), lai radītu un modificētu attēlus. Lietotāji var manipulēt ar objektu īpašībām, piemēram, pievienot vai noņemt detaļas, piemēram, kokus, ēkas vai debesu elementus.

Iespējas: Ļauj interaktīvi mainīt attēla sastāvdaļas, radot pielāgotus un reālistiskus attēlus.

8. DeepArt. <https://deepai.org/art>

Apraksts: AI mākslas ģenerators rīks, pārvērš fotogrāfijas mākslas darbos. Tas var pielietot dažādus stilus no slaveniem mākslas darbiem vai mākslas kustībām.

Iespējas: Pārveido jebkuru attēlu, piemērojot slaveno mākslinieku stila elementus (piemēram, Van Goga, Pikaso).

9. Prisma. <https://prisma-ai.com/>

Apraksts: Mobilā lietotne, kas izmanto AI, lai pārvērstu fotogrāfijas mākslas darbos, piemērojot dažādus filtrus, kas imitē slaveno mākslinieku stilu.

Iespējas: Piedāvā ātru un vienkāršu attēlu apstrādi ar unikāliem mākslas stila filtriem. Šīs aplikācijas piedāvā dažādus rīkus un tehnoloģijas, kas palīdz gan profesionāliem māksliniekiem, gan ikdienas lietotājiem ģenerēt unikālus un augstas kvalitātes attēlus.

Vēl aizvien ļoti populāras ir dažādas attēlu bankas, kur iespējams gatavus attēlus izvēlēties un lejuplādēt.

Populārākās attēlu bankas piedāvā plašu licencētu attēlu, ilustrāciju, videoklipu un cita veida multivides kolekciju, kas pieejama gan bez maksas, gan par maksu. Šeit ir saraksts ar dažām no populārākajām attēlu bankām, kurās lietotāji var atrast kvalitatīvus attēlus dažādām vajadzībām:

1. Shutterstock

Apraksts: Viena no lielākajām komerciālajām attēlu bankām, kas piedāvā miljoniem attēlu, vektoru, ilustrāciju un videoklipu.

Iespējas: Abonēšanas plāni un atsevišķu attēlu iegāde. Piemērota profesionāliem dizaineriem un uzņēmumiem, kas vēlas piekļūt augstas kvalitātes saturam.

2. Getty Images

Apraksts: Vēl viena no lielākajām premium klases attēlu bankām. Piedāvā plašu profesionālu fotogrāfiju, ilustrāciju, un video saturu.

Iespējas: Plaša komerciālu un redakcionālu attēlu izvēle, bieži izmanto mediju uzņēmumi, reklāmas aģentūras un dizaina profesionāļi.

3. Adobe Stock

Apraksts: Attēlu banka, kas integrēta ar Adobe Creative Cloud programmatūru. Piedāvā plašu fotoattēlu, video, ilustrāciju un 3D modeļu klāstu.

Iespējas: Ļoti populāra starp dizaineriem un māksliniekiem, kas izmanto Adobe produktus. Piedāvā ērtu attēlu meklēšanu un licencēšanu tieši no Adobe rīkiem.

4. iStock by Getty Images

Apraksts: iStock piedāvā vairāk budžetam draudzīgas alternatīvas salīdzinājumā ar Getty Images, piedāvājot pieejamākus licencēšanas plānus.

Iespējas: Piemērota maziem un vidējiem uzņēmumiem, kuriem nepieciešami kvalitatīvi attēli par zemākām cenām.

5. Pexels

Apraksts: Bezmaksas attēlu banka, kas piedāvā augstas kvalitātes attēlus un videoklipus, ko var izmantot komerciālos un personīgos projektos bez maksas.

Iespējas: Plaša dažādu fotogrāfu radītu attēlu kolekcija, kas ir pieejama bez maksas un bez nepieciešamības norādīt avotu (bet tas tiek novērtēts).

6. Unsplash

Apraksts: Vēl viena populāra bezmaksas attēlu banka, kas piedāvā augstas izšķirtspējas fotogrāfijas plašam izmantojumam. To bieži izmanto dizaineri un tīmekļa izstrādātāji.

Iespējas: Visas fotogrāfijas ir bez maksas izmantojamas gan komerciālos, gan nekomerciālos projektos, un bieži vien tās ir ļoti stilīgas un unikālas.

7. Pixabay

Apraksts: Piedāvā plašu bezmaksas attēlu, ilustrāciju, vektoru un videoklipu kolekciju, ko var izmantot bez maksas dažādos projektos.

Iespējas: Bezmaksas attēli bez autoratlīdzības, kas piemēroti personīgai un komerciālai lietošanai.

8. 123RF

Apraksts: Komerciāla attēlu banka ar plašu attēlu, vektoru, videoklipu un audio bibliotēku. Piedāvā elastīgus cenu plānus atkarībā no lietotāju vajadzībām.

Iespējas: Piemērota dizaineriem un uzņēmumiem, kas meklē pieejamus, bet augstas kvalitātes attēlus.

9. Freepik

Apraksts: Piedāvā gan bezmaksas, gan premium attēlus, vektorus un ikonas.

Bezmaksas lietotājiem ir jānorāda avots, bet premium lietotājiem ir pieejami augstākas kvalitātes resursi bez nepieciešamības norādīt atsauci.

Iespējas: Liels vektoru un ilustrāciju klāsts, kas noder grafikas dizainā.

10. Depositphotos

Apraksts: Populāra attēlu banka ar plašu licencētu attēlu, vektoru un videoklipu klāstu par pieejamām cenām.

Iespējas: Nodrošina abonēšanas un kredītu modeļus atkarībā no lietotāja vajadzībām.

11. Dreamstime

Apraksts: Komerčiāla attēlu banka, kas piedāvā gan bezmaksas, gan maksas attēlus ar dažādām licencēšanas opcijām.

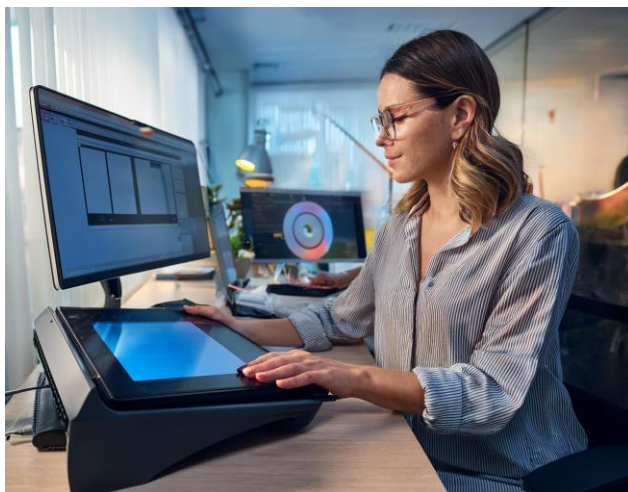
Iespējas: Elastīgi plāni un plašs fotoattēlu un ilustrāciju klāsts, piemērots dažādiem lietotājiem.

12. Vecteezy

Apraksts: Platforma, kas piedāvā bezmaksas un premium vektoru attēlus, fotogrāfijas un videoklipus. Bezmaksas resursi prasa atsaucis norādi, kamēr premium resursi ir bez tādas prasības.

Iespējas: Piemērots tiem, kas meklē vektoru grafiku vai fotogrāfijas ar plašu stilu izvēli.

Šīs attēlu bankas piedāvā dažādu veidu saturu, sākot no augstas kvalitātes fotogrāfijām līdz ilustrācijām un vektoriem, un var būt noderīgas gan profesionāļiem, gan amatieriem, atkarībā no projekta vajadzībām un budžeta.



2.attēls. Digitāla attēla iegūšana, izmantojot skeneri. Adobe Firefly ģenerēts attēls.

Lasāmā informācija.

Ļoti diskutabls un neskaidrs ir jautājums par intelektuālā īpašuma tiesībām uz AI radītiem attēliem. Te viens no viedokļiem pārdomām –

<https://www.novagraaf.com/en/insights/artificial-intelligence-and-copyright-who-owns-ai-generated-images>

Jautājumi paškontrolei:

1. Kas ir rastrs?
2. Kas ir rastra attēls?
3. Kā veidojas rastra attēls?
4. Kur atrast kvalitatīvus rastra attēlus?
5. Kā izmantot mākslīgo intelektu rastra attēlu ieguvei?

Uzdevums 1

5.,6. mācību stunda

1. Atvērt ieteiktās tīmekļa saites. Iepazīties ar resursa saturu.
2. Atlasīt mapē dažādus rastra attēlus. (Vismaz 10 piemēri no tīmekļa vai foto iekārtas)
3. Izvēlēties 2 AI rīkus rastra attēlu ieguvei, paskaidrot savu izvēli.
4. Uzģenerēt vismaz 5 rastra attēlus, izmantojot dažādus izvēlētos AI rīkus.
5. Minēt vismaz 3 punktus, kādas autortiesības jāievēro, strādājot ar rastra attēlu.

Vērtēšana.

Katra paveiktā darbība, izpildot uzdevumu, maksimāli dod 20 procentus. Nepaveikta darbība – 0 procentus. Kopā, izpildot uzdevumu, maksimāli iespējams iegūt 100 procentus. Iespējami 5 uzdevuma darbību izpildes līmeņi.

0.līmenis. 0 procenti	1.līmenis. 5 procenti	2.līmenis. 10 procenti	3.līmenis. 15 procenti	4.līmenis. 20 procenti
Darbība nav paveikta.	Darbība daļēji/nepilnīgi paveikta.	Darbība paveikta, tomēr ir neprecizitātes	Darbība precīzi paveikta. Audzēknis demonstrē izpratni par paveikto	Darbība precīzi paveikta. Audzēknis demonstrē izpratni par paveikto. Analizē un pamato veiktās darbības. Zina un izprot paveikto darbību nozīmi un jēgu profesionālajā darba vidē.

1.tabula. Uzdevuma vērtēšanas kritēriji

Saskaitot kopā iegūtos procentus, tiek izdarīts summatīvais vērtējums, kas izteikts 10 ballu skalā, atbilstoši summatīvā vērtējuma izteikšanas tabulai Nr.9.

2.Vektoru attēla uzbūve

Tēmas apjoms	6 mācību stundas
Mērķis	Uzzināt par vektora attēla būtību un uzbūvi.
Uzdevumi	Iepazīties ar vektora attēla uzbūvi
Sasniedzamais rezultāts	Audzēknis spēj atpazīt vektor attēlu.
Zināšanas	Zina vektora attēla uzbūvi.
Prasmes	Spēj atlasīt un izvēlēties projektam atbilstošus vektora attēlus.

Apakštēmas

7.,8.,9.,10. mācību stunda

1. Vektors un attēla veidošana, izmantojot vektora līniju(Bezje līknes).

Vektoru attēls ir grafikas veids, kas sastāv no matemātiskiem vienādojumiem, nevis pikseliem. Atšķirībā no rastra attēliem, kas veidoti no pikseliem, vektoru attēli ir veidoti no līnijām, formām un krāsu laukumiem, kuri definēti, izmantojot matemātiskas formulas. Tas nozīmē, ka vektoru attēlus var palielināt vai samazināt bez kvalitātes zuduma.

Vektoru attēli ir noderīgi gadījumos, kad nepieciešama liela precizitāte un elastība, īpaši situācijās, kad attēli tiek izmantoti dažāda mēroga medijos, piemēram, gan digitāli, gan drukāti.

Vektoru attēlus var izveidot kādā no vektoru apstrādes aplikācijām, uzģenerēt Adobe Illustrator, izmantojot AI rīku, vai arī iegādāties attēlu datu bankās.

Populārākās vektoru attēlu datu bankas piedāvā plašas vektoru grafikas kolekcijas, kas ir īpaši noderīgas grafikas dizaineriem, ilustratoriem un citiem radošo nozaru profesionāļiem. Šeit ir saraksts ar populārākajām platformām, kurās pieejami vektoru attēli gan bez maksas, gan par maksu:

1.Freepik

Apraksts: Freepik piedāvā milzīgu vektoru attēlu, ilustrāciju, ikonu un citu grafisko elementu klāstu. Pieejami gan bezmaksas, gan premium resursi.

Iespējas: Bezmaksas lietotājiem nepieciešama atsaucis norāde, bet premium lietotājiem ir piekļuve augstākas kvalitātes resursiem bez nepieciešamības norādīt atsauci.

2.Vecteezy

Apraksts: Šī platforma piedāvā tūkstošiem vektoru attēlu, kā arī ilustrācijas un videoklipus. Tā ir labi pazīstama, pateicoties lielajai bezmaksas vektoru bibliotēkai.

Iespējas: Bezmaksas resursi pieejami ar atsaucis prasībām, bet premium lietotāji var izmantot resursus bez ierobežojumiem.

3.Shutterstock

Apraksts: Viena no lielākajām attēlu bankām, kas piedāvā plašu vektoru attēlu kolekciju profesionālai lietošanai. Resursi ir pieejami abonementa vai vienreizējas iegādes veidā.

Iespējas: Liels vektoru attēlu klāsts ar augstu kvalitāti, piemērots profesionāliem dizaina projektiem.

4.Adobe Stock

Apraksts: Adobe Stock piedāvā plašu vektoru attēlu bibliotēku, kas ir integrēta ar Adobe Creative Cloud, nodrošinot lietotājiem ērtu piekļuvi no Illustrator, Photoshop un citām Adobe programmām.

Iespējas: Nodrošina augstas kvalitātes vektoru failus, kas ideāli piemēroti profesionāliem dizaineriem un ilustratoriem.

5.iStock by Getty Images

Apraksts: iStock piedāvā kvalitatīvus vektoru attēlus, kas pieejami par pieņemamām cenām. Tā ir viena no uzticamākajām platformām attēlu un vektoru iegādei.

Iespējas: Piemērota profesionālai lietošanai ar lielu vektoru attēlu izvēli.

6.123RF

Apraksts: 123RF ir populāra attēlu banka, kas piedāvā plašu vektoru attēlu, ilustrāciju un fotoattēlu kolekciju ar elastīgām licencēšanas iespējām.

Iespējas: Pieejami gan abonēšanas plāni, gan kredītu sistēma. Nodrošina daudz dažādu kategoriju vektoru failus.

7.Depositphotos

Apraksts: Depositphotos piedāvā lielu vektoru attēlu kolekciju, kas paredzēta dizaineriem un citiem radošajiem profesionāļiem. Tas nodrošina gan pieejamus vektorus, gan ekskluzīvus resursus.

Iespējas: Elastīgi maksāšanas plāni, kas piemēroti dažāda veida lietotājiem.

8.VectorStock

Apraksts: Īpaši specializēta platforma vektoru attēlu piedāvāšanā. Tajā ir miljoniem vektoru failu, ko var izmantot gan personīgiem, gan komerciāliem projektiem.

Iespējas: Lieliska vieta, kur atrast gan bezmaksas, gan maksas vektorus ar dažādām licencēšanas iespējām.

9.Creative Market

Apraksts: Creative Market ir tirgus platforma, kas ļauj neatkarīgiem dizaineriem pārdot savus digitālos resursus, tostarp vektoru attēlus, fontus un grafiskos elementus.

Iespējas: Ļoti unikāli un stilizēti vektori no neatkarīgiem radītājiem. Liela izvēle dizaina elementu personalizēšanai.

10.Dreamstime

Apraksts: Šī ir attēlu banka, kas piedāvā gan bezmaksas, gan premium resursus, tostarp vektoru attēlus. Tā nodrošina pieejamu saturu dizaineriem un ilustratoriem.

Iespējas: Plaša dažādu kategoriju vektoru atlase un elastīgas cenas.

11.FreeVectors

Apraksts: Vēl viena platforma, kas piedāvā bezmaksas vektoru attēlus. Vietne darbojas kā vektoru grafikas resursu repozitorijs, kas paredzēts ātrai un ērtai vektoru atrašanai.

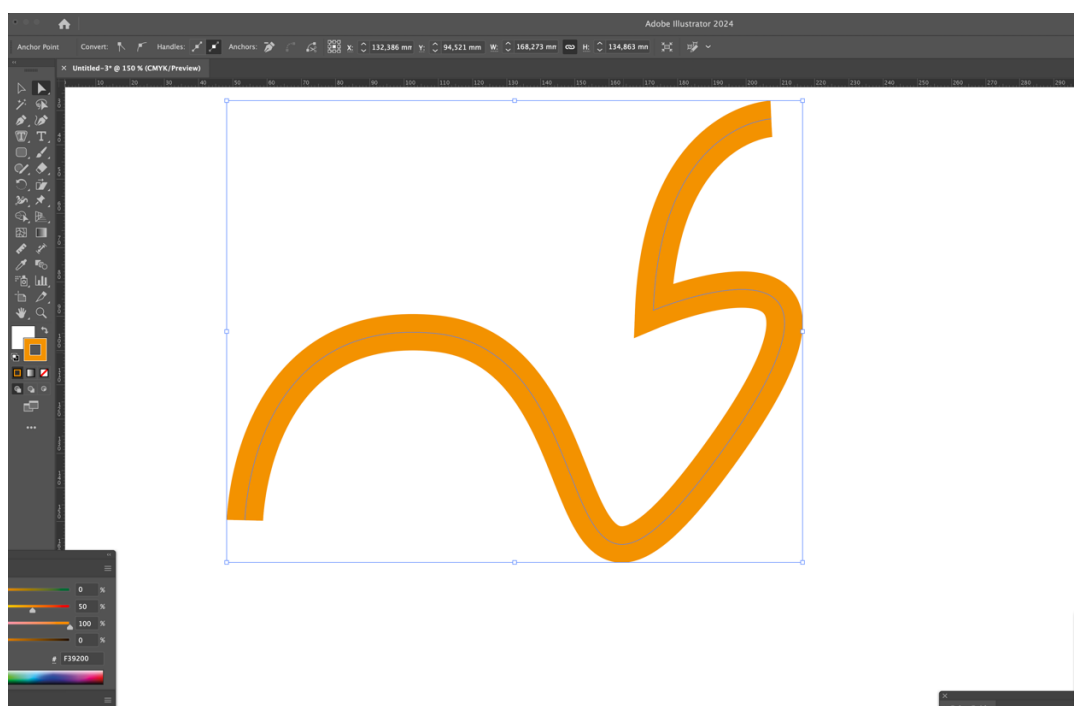
Iespējas: Bezmaksas vektoru grafikas, kuras var izmantot gan personīgiem, gan komerciāliem projektiem.

12.PNGTree

Apraksts: Lai gan PNGTree ir vairāk pazīstama ar savu PNG attēlu kolekciju, tā piedāvā arī plašu vektoru grafiku un dizaina elementu kolekciju.

Iespējas: Gan bezmaksas, gan premium vektoru resursi. Piemērota lietotājiem, kuri meklē ātri lietojamus dizaina elementus.

Šīs vektoru attēlu datu bankas piedāvā lielu izvēli gan bezmaksas, gan maksas resursu, kas var būt piemēroti dažādiem dizaina projektiem. Profesionāļi bieži izvēlas maksas platformas, lai piekļūtu ekskluzīviem, augstas kvalitātes resursiem, savukārt bezmaksas platformas ir lieliska izvēle tiem, kas strādā ar ierobežotu budžetu.

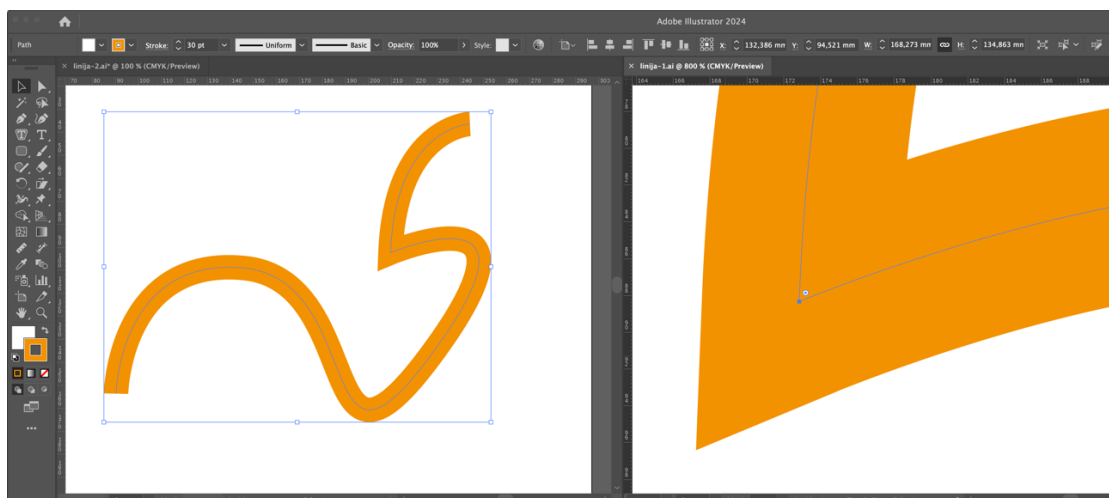


3.attēls. Vektora attēla veidošanās. Formu veido līnija. Ekrānšāviņš. Adobe Illustrator.

Lasāmā informācija. Bezje līkne. <https://medium.com/data-science-shorts/what-is-a-bezier-curve-ba54935ef5b1>

<https://www.linearity.io/blog/bezier-curves/>

1. Vektoru failu atpazīšana. Rastra un vektoru failus vizuāli atpazīt ne vienmēr ir viegli iespējams. Drošākais veids ir attēlu palielināt. Ja attēla kvalitāte nezūd, visticamāk, tas ir vektoru attēls. Un otrējādi, ja palielinot attēlu, kļūst viegli saskatāmi pikseļi, tas būs rastra attēls.



4.attēls. Vektorgrafikas faila ekrānšāviņš. Adobe Illustrator. Attālināts un pietuvināts zīmējums. Vektoru attēlam kvalitāte saglabājas. Autores foto.

Lasāmā/Skatāmā informācija. Vektoru faila būtības apraksts - https://www.shutterstock.com/blog/vector-file-formats-explained?gclid=Cj0KCQjwlvW2BhDyARIsADnIe-JJLE7UgqHCWaMPoc_60hisvr-J7Fz4bYekJOWqGV1xFy8UE5JPiLoaAgptEALw_wcB&kw=&gad_source=1&language=es

Jautājumi paškontrolei:

1. Kas ir vektors?
2. Kas ir vektoru attēls?
3. Kā veidojas vektoru attēls?
4. Kur atrast kvalitatīvus vektoru attēlus?
6. Vai var izmantot mākslīgo intelektu vektoru attēlu ieguvei?

Uzdevums 2

11.,12. mācību stunda

1. Atrodam tīmeklī(attēlu datu bankas) vismaz 5 lejuplādējamus vektoru attēlu piemērus.
2. Apkopojam materiālu mapē(lejuplādējam failus).
3. Pārbaudām(vai ir vektoru līnijas) lejuplādētos attēlus kādā no vektorgrafikas programmām, kas pieejamas. Vēlams Adobe Illustrator.
4. Iepazīstamies ar 2.tēmā doto informāciju, ieteiktajām saitēm lasīšanai.
5. Izpildām tiešsaistes vingrinājumu <https://bezier.method.ac/>

Vērtēšana.

Katra paveiktā darbība, izpildot uzdevumu, maksimāli dod 20 procentus. Nepaveikta darbība – 0 procentus. Kopā, izpildot uzdevumu, maksimāli iespējams iegūt 100 procentus. Iespējami 5 uzdevuma darbību izpildes līmeņi.

0.līmenis. 0 procenti	1.līmenis. 5 procenti	2.līmenis. 10 procenti	3.līmenis. 15 procenti	4.līmenis. 20 procenti
Darbība nav paveikta.	Darbība daļēji/nepilnīgi paveikta.	Darbība paveikta, tomēr ir neprecizitātes	Darbība precīzi paveikta. Audzēknis demonstrē izpratni par paveikto	Darbība precīzi paveikta. Audzēknis demonstrē izpratni par paveikto. Analizē un pamato veiktās darbības. Zina un izprot paveikto darbību nozīmi un jēgu profesionālajā darba vidē.

2.tabula. Uzdevuma vērtēšanas kritēriji

Saskaitot kopā iegūtos procentus, tiek izdarīts summatīvais vērtējums, kas izteikts 10 ballu skalā, atbilstoši summatīvā vērtējuma izteikšanas tabulai Nr.9.

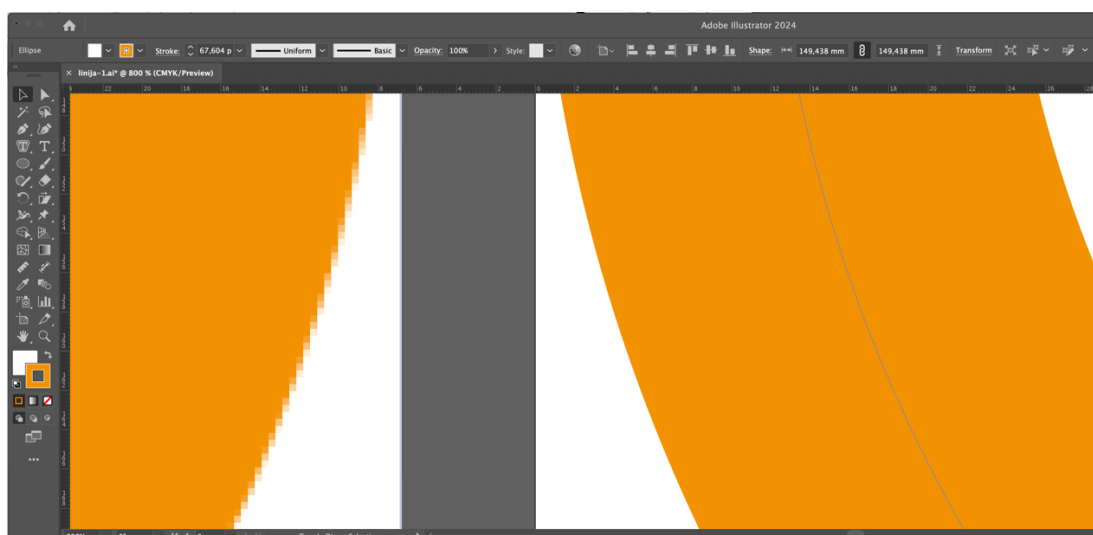
3.Rastra un vektoru attēla salīdzinājums.

Tēmas apjoms	6 mācību stundas
Mērķis	Izvēlēties projektam atbilstošāko attēla veidu, atpazīstot rastra un vektoru attēla īpašības.
Uzdevumi	Salīdzināt rastra un vektoru attēla stiprās un vājās puses noteiktās pielietošanas situācijās.
Sasniedzamais rezultāts	Korekta un atbilstoša attēla veida izvēle grafikas dizaina projektam.
Zināšanas	Zina rastra un vektoru attēla svarīgākās pazīmes un īpašības.
Prasmes	Prot atpazīt un izmantot, izvēlēties atbilstošākos attēlu veidus projektam.

Apakštēmas

13.,14.,15.,16. mācību stunda

1. Rastra un vektoru attēlu būtiskākās atšķirības var konstatēt attēlu palielinot. Rastra punkts izplūdis, bet vektora līnija saglabās savu precizitāti jebkurā palielinājumā.



5.attēls. Rastra un vektoru risinājums ilustrācijai. Ekrānšāviņš.

Lasāmā informācija.

Rastru vai vektoru? Kurš «labāks?»

https://www.shutterstock.com/blog/raster-vs-vector-file-formats?proxy_env=sstk&gclid=aw.ds&kw=&gad_source=1&gclid=Cj0KCQjwlvW2BhDyARIsADnIe-JOAZmtw7X7n8gxfcIIszEIog6jdotq6_UsUFrzBNKNqn87WL9qI60aApGYEALw_wcB

2. Lai vieglāk atpazītu rastra un vektoru attēlus/failus, svarīgi tos aplūkot salīdzinājumā.

Rastra un vektoru attēlu salīdzinājums palīdz izprast to galvenās atšķirības, priekšrocības un trūkumus dažādos lietojuma kontekstos, piemēram, dizainā, drukāšanā vai tīmekļa lapās. Šeit ir svarīgākie aspekti, kas atšķir šos divus attēlu formātus:

1.Struktūra

Rastra attēls: Veidots no pikseļiem. Katrs pikselis satur informāciju par krāsu un novietojumu. Tas ir divdimensiju režģis, kur katrs punkts ir noteiktā krāsā.

Vektoru attēls: Veidots no matemātiskiem vienādojumiem, kas apraksta formas, līnijas, līknes un krāsu laukumus. Šie vienādojumi nosaka objektu izmērus, formu un stāvokli.

2.Mērogojamība

Rastra attēls: Mērogojot (palielinot), attēls zaudē kvalitāti, jo pikseļu skaits nemainās. Tas izraisa pikseļu redzamību ("pixellation") un attēla neskaidrību.

Vektoru attēls: Mērogojams bez kvalitātes zuduma, jo to veido matemātiskas formulas. Tas nozīmē, ka vektoru attēlus var palielināt vai samazināt neierobežoti, saglabājot asumu.

3.Izšķirtspēja

Rastra attēls: Atkarīgs no izšķirtspējas (dpi/ppi - dots per inch/pixels per inch).

Augstāka izšķirtspēja nozīmē vairāk pikseļu, kas rada detalizētāku attēlu.

Vektoru attēls: Neatkarīgs no izšķirtspējas, jo balstās uz līnijām un formām. Kvalitāte nemainās, neatkarīgi no izmēra.

4.Faila lielums

Rastra attēls: Lielāki failu izmēri, īpaši, ja attēlā ir daudz krāsu un augsta izšķirtspēja. Jo vairāk pikseļu, jo lielāks faila izmērs.

Vektoru attēls: Parasti mazāki failu izmēri, jo tiek glabāti vienādojumi un nevis pikseļi. Faila lielums pieaug, ja attēlā ir sarežģītas formas un detaļas.

5.Attēla detaļas un kvalitāte

Rastra attēls: Labi piemērots fotogrāfijām un sarežģītiem attēliem ar daudzām krāsu gradācijām un tekstūrām. Lieliski piemērots reālistiskiem attēliem.

Vektoru attēls: Piemērots attēliem ar skaidrām kontūrām un vienkāršām krāsām, piemēram, logotipiem, ikonām, diagrammām, tehniskām ilustrācijām.

6.Redīgējamība

Rastra attēls: Redīgēšana ir sarežģītāka, jo tā ir pikseļu manipulācija. Attēla palielināšana vai samazināšana var izraisīt kvalitātes zudumu. Nepieciešami tādi rīki kā Adobe Photoshop.

Vektoru attēls: Viegli redīgējams, jo katru objektu var atsevišķi manipulēt, mainot tā formu, krāsu vai izmēru. Parasti izmanto Adobe Illustrator, CorelDRAW vai Inkscape.

7.Piemērotība lietošanai

Rastra attēls: Ideāli piemērots fotogrāfijām, digitālām gleznām, tīmekļa grafikai, kur nepieciešama augsta krāsu precizitāte un detaļas.

Vektoru attēls: Lieliski piemērots logotipiem, ikonām, drukājamiem materiāliem, kuriem nepieciešama elastība mērogā (reklāmas stendi, vizītkartes utt.).

8.Failu formāti

Rastra attēls: JPEG, PNG, GIF, BMP, TIFF ir galvenie rastra failu formāti.

Vektoru attēls: SVG, AI (Adobe Illustrator), EPS, PDF (dažreiz izmanto arī vektoros), CDR (CorelDRAW).

9.Krāsu vadība

Rastra attēls: Katrs pikselis satur informāciju par krāsu. Var būt simtiem vai tūkstošiem krāsu variāciju.

Vektoru attēls: Ierobežota krāsu palete, piemērota vienkāršiem un tīriem dizainiem, piemēram, vienkāršiem krāsu blokiem vai pārejām.

10. Izmantošanas jomas

Rastra attēls: Fotografijas, digitālā māksla, attēli tīmekļa lapām, kur nepieciešamas bagātīgas krāsu un tekstūru detaļas.

Vektoru attēls: Logotipi, ikonas, tehniskās ilustrācijas, drukāšanas materiāli (vizītkartes, plakāti, reklāmas stendi), animācija.

11. Kopsavilkot:

Rastra attēli: Lieliski piemēroti fotografijām un attēliem ar daudzām krāsu niansēm, bet zaudē kvalitāti, palielinot izmērus.

Vektoru attēli: Ideāli piemēroti mērogojamiem grafiskiem elementiem, piemēram, logotipiem un ilustrācijām, kas saglabā kvalitāti jebkurā izmērā.

Izvēle starp rastra un vektoru attēlu formātiem ir atkarīga no projekta prasībām. Ja nepieciešama fotogrāfiska precizitāte, jāizvēlas rastra attēli, savukārt, ja būtiska ir mērogojamība un tīras līnijas, priekšroka dodama vektoru attēliem.

Lasāmā informācija.

Adobe par rastra un vektoru grafiku:

<https://www.adobe.com/lv/creativecloud/file-types/image/comparison/raster-vs-vector.html>

Jautājumi paškontrolei:

1. Kāda veida attēls(vektoru vai rastra) būs vispiemērotākais uzraksta izgriešanai ar ploteri?
2. Veidojot ilustrācijas ar zīmēšanas planšeti, kāds ir populārākais attēla faila veids?
3. Veidojot digitālu reklāmas baneri publicēšanai internetā, kāda veida attēlu/failu visbiežāk izvēlēsimies?

Uzdevums 3

17.,18. mācību stunda

1. Izvēlēties vienkāršu ilustrācijas motīvu un izveidot to rastra un vektoru risinājumā. Palielināt abus attēlus un salīdzināt iegūto rezultātu.
2. Atrast tīmeklī 3 piemērus, kur izmantoti rastra vai vektoru attēli. Komentēt savu izvēli.
3. Uzrakstīt 3 un 3 situācijas, kurās atbilstoša izvēle būs rastra vai vektoru attēli, pamatot savu izvēli.

Vērtēšana.

Katra paveiktā darbība, izpildot uzdevumu, maksimāli dod 20 procentus. Nepaveikta darbība – 0 procentus. Kopā, izpildot uzdevumu, maksimāli iespējams iegūt 100 procentus. Iespējami 5 uzdevuma darbību izpildes līmeņi.

0.līmenis. 0 procenti	1.līmenis. 5 procenti	2.līmenis. 10 procenti	3.līmenis. 15 procenti	4.līmenis. 20 procenti
Darbība nav paveikta.	Darbība daļēji/nepilnīgi paveikta.	Darbība paveikta, tomēr ir neprecizitātes	Darbība precīzi paveikta. Audzēknis demonstrē izpratni par paveikto	Darbība precīzi paveikta. Audzēknis demonstrē izpratni par paveikto. Analizē un pamato veiktās darbības. Zina un izprot paveikto darbību nozīmi un jēgu profesionālajā darba vidē.

3.tabula. Uzdevuma vērtēšanas kritēriji

Saskaitot kopā iegūtos procentus, tiek izdarīts summatīvais vērtējums, kas izteikts 10 ballu skalā, atbilstoši summatīvā vērtējuma izteikšanas tabulai Nr.9.

4. Rastra attēlu apstrādes aplikācijas, attēla parametru apzināšana.

Tēmas apjoms	6 mācību stundas
Mērķis	Uzzināt rastra attēlu apstrādes aplikāciju daudzveidību.
Uzdevumi	Izvēlēties sev atbilstošāko aplikāciju.
Sasniedzamais rezultāts	Rastra attēla rediģēšana kādā no izvēlētajām aplikācijām.
Zināšanas	Zina rastra attēlu apstrādes aplikāciju daudzveidību un kritērijus kā izvēlēties sev atbilstošāko.
Prasmes	Praktiski pielieto kādu no rastra attēlu apstrādes aplikācijām.

Apakštēmas

19.,20.,21.,22. mācību stunda

1. Rastra attēlu apstrādes aplikācijas ir populāras rīku kopas, kas ļauj rediģēt un manipulēt ar attēliem, kas sastāv no pikseliem. Šeit ir dažas no izplatītākajām un visplašāk lietotajām rastra attēlu apstrādes aplikācijām:

1. Adobe Photoshop

Apraksts: Vispopulārākais un profesionāļiem visplašāk izmantotais rastra attēlu rediģēšanas rīks. Tas piedāvā plašu funkciju klāstu, sākot no vienkāršas attēlu retušēšanas līdz sarežģītai attēlu kompozīcijai un grafikas dizainam.

Iespējas: Slāņu apstrāde, foto retušēšana, filtri un efekti, krāsu korekcijas, grafikas dizains, 3D attēlu veidošana.

Platforma: Windows, macOS.

2. GIMP (GNU Image Manipulation Program)

Apraksts: Bezmaksas un atvērta pirmkoda rastra attēlu rediģēšanas programmatūra, kas ir populāra alternatīva Photoshop. Lai gan GIMP ir bezmaksas, tā piedāvā plašas rediģēšanas iespējas un spēcīgu rīku komplektu.

Iespējas: Slāņu apstrāde, attēlu retušēšana, krāsu korekcijas, dažādi filtri un efekti, vektoru atbalsts (ierobežots).

Platforma: Windows, macOS, Linux.

3. Corel PHOTO-PAINT

Apraksts: Daļa no CorelDRAW Graphics Suite, kas piedāvā profesionālu rastra attēlu apstrādi. PHOTO-PAINT ir CorelDRAW produkts, kas ir populārs starp dizaineriem, pateicoties tā integrācijai ar vektoru un grafisko dizainu rīkiem.

Iespējas: Slāņi, krāsu korekcijas, dažādi efekti un filtri, labi integrējas ar CorelDRAW vektoru rediģēšanu.

Platforma: Windows.

4. Affinity Photo

Apraksts: Profesionāla līmeņa rastra attēlu apstrādes rīks, kas piedāvā daudz līdzīgas funkcijas kā Adobe Photoshop, bet par vienreizēju maksājumu. Tas ir ļoti iecienīts starp fotogrāfiem un dizaineriem.

Iespējas: Slāņu apstrāde, filtri, retušēšana, HDR apstrāde, krāsu korekcijas, uzlaboti foto rediģēšanas rīki.

Platforma: Windows, macOS, iPad.

5.Paint.NET

Apraksts: Vienkāršs un viegli lietojams rastra attēlu rediģēšanas rīks. Lai gan Paint.NET ir salīdzinoši pamata, tas piedāvā pietiekami daudz funkciju ikdienas attēlu apstrādei.

Iespējas: Slāņu atbalsts, dažādi filtri un efekti, attēlu korekcijas, vienkārša un intuitīva lietotāja saskarne.

Platforma: Windows.

6.Pixlr

Apraksts: Tiešsaistes attēlu rediģēšanas rīks, kas darbojas tīmekļa pārlūkā. Pixlr ir pieejams bez maksas un piedāvā daudz rediģēšanas funkciju, kas piemērotas gan amatieriem, gan profesionāļiem.

Iespējas: Slāņu apstrāde, filtri, retušēšana, pamata un uzlabotas attēlu rediģēšanas funkcijas.

Platforma: Tīmekļa pārlūkprogramma, iOS, Android.

7.Krita

Apraksts: Bez maksas un atvērtā pirmkoda rastra grafikas rediģēšanas rīks, kas sākotnēji tika izstrādāts digitālajai mākslai un ilustrācijām. Krita ir lielisks rīks māksliniekiem, kuri strādā ar rastra zīmējumiem, bet to var izmantot arī attēlu apstrādei.

Iespējas: Zīmēšanas rīki, digitālās gleznas, tekstūras, animācija, slāņu apstrāde.

Platforma: Windows, macOS, Linux.

8.PhotoScape

Apraksts: Vienkāršs attēlu rediģēšanas rīks, kas piedāvā pamata rastra attēlu apstrādi ar draudzīgu un intuitīvu lietotāja saskarni.

Iespējas: Pamata attēlu rediģēšana, fotokolāžu veidošana, GIF animāciju veidošana, filtri, attēlu pārvēršana.

Platforma: Windows, macOS.

9.Acorn

Apraksts: Vienkāršs un ātrs rastra attēlu rediģēšanas rīks, kas paredzēts Mac lietotājiem. Acorn ir izstrādāts, lai būtu viegli lietojams, piedāvājot pamatfunkcijas attēlu rediģēšanai.

Iespējas: Slāņu apstrāde, filtri, attēlu retušēšana, krāsu korekcijas.

Platforma: macOS.

10.Fotor

Apraksts: Tiešsaistes attēlu rediģēšanas rīks, kas piedāvā ātru un vienkāršu foto rediģēšanu ar dažādiem filtri, efektiem un korekcijas iespējām.

Iespējas: Automātiska foto uzlabošana, filtrēšana, pamata rediģēšanas rīki.

Platforma: Tīmekļa pārlūkprogramma, iOS, Android.

Kopsavilkums:

Profesionālai lietošanai: Adobe Photoshop, Affinity Photo, Corel PHOTO-PAINT.

Bezmaksas alternatīvas: GIMP, Krita, Paint.NET, Pixlr.

Vienkāršām vajadzībām: PhotoScape, Acorn, Fotor.

Šīs aplikācijas piedāvā plašas iespējas gan profesionāliem grafikas dizaineriem, gan amatieriem, kuri vēlas apstrādāt un rediģēt rastra attēlus. Izvēle starp tām atkarīga no vajadzībām un prasībām attiecībā uz funkcionalitāti, rediģēšanas dziļumu un budžetu.

2. Rastra attēla svarīgākie parametri nošaka tā kvalitāti, izmēru un vispārējo piemērotību dažādiem lietojumiem. Šeit ir galvenie parametri, kas jāņem vērā, strādājot ar rastra attēliem:

1.Izšķirtspēja (Resolution)

Apraksts: Izšķirtspēja attēlo pikseļu blīvumu attēlā, un to parasti mēra "punktos uz collu" (dpi – dots per inch) vai "pikseļos uz collu" (ppi – pixels per inch).

Ietekme: Augstāka izšķirtspēja nozīmē vairāk pikseļu vienā collā, kas rada detalizētāku attēlu. Tomēr lielāka izšķirtspēja palielina arī faila izmēru.

300 dpi ir standarts drukai (drukāšanai nepieciešama augsta izšķirtspēja).

72 dpi ir standarts tīmekļa attēliem (zemāka izšķirtspēja, ātrāk ielādējama internetā).

2.Izmērs pikseļos (Dimensions in Pixels)

Apraksts: Rastra attēla faktiskie izmēri pikseļos, piemēram, 1920 x 1080 pikseļi.

Ietekme: Izmērs nosaka, cik daudz vietas attēls aizņems ekrānā vai drukāšanas laikā. Jo vairāk pikseļu, jo lielāks attēls, bet lielāks arī faila izmērs.

3.Krāsu dziļums (Color Depth)

Apraksts: Krāsu dziļums norāda, cik daudz krāsu var tikt attēlots katrā pikselī. Tas parasti tiek izteikts bitos, piemēram, 8-bitu, 16-bitu vai 24-bitu attēli.

8-bitu attēli spēj attēlot līdz 256 krāsām.

16-bitu attēli var attēlot līdz 65,536 krāsām.

24-bitu attēli var attēlot vairāk nekā 16 miljonus krāsu (bieži dēvēti par "True Color").

Ietekme: Augstāks krāsu dziļums nodrošina bagātīgākas krāsas un lielāku detalizāciju, bet arī palielina faila izmēru.

4. Faila formāts

Apraksts: Rastra attēlus var saglabāt dažādos failu formātos, un katrs formāts piedāvā specifiskas priekšrocības atkarībā no vajadzībām.

JPEG (Joint Photographic Experts Group): Lieliska saspiešana, bet ar zudumiem, kas var izraisīt kvalitātes samazināšanos.

PNG (Portable Network Graphics): Bezzudumu saspiešana, piemērota attēliem ar caurspīdīgumu.

GIF (Graphics Interchange Format): Ierobežota krāsu palete, piemērots vienkāršām animācijām un grafikām ar maz krāsām.

TIFF (Tagged Image File Format): Augstas kvalitātes attēli ar bezzudumu saspiešanu, bieži izmanto drukai.

BMP (Bitmap): Nezaudē kvalitāti, bet rada lielus failus.

Ietekme: Faila formāts nosaka saspiešanas līmeni un atbalstītās īpašības, piemēram, caurspīdīgumu vai animāciju.

5. Pikseļu blīvums (Pixel Density)

Apraksts: Pikseļu skaits vienā kvadrātā (collā vai centimetros). Tas nosaka attēla detalizāciju un asumu, īpaši drukas projektos.

Ietekme: Augstāks pikseļu blīvums rada asākus attēlus. Zems pikseļu blīvums var izraisīt pikseļu redzamību un izplūdumu drukā vai palielinot attēlu.

6. Kompresija (Compression)

Apraksts: Kompresija samazina attēla faila izmēru, taču to var darīt vai nu ar zudumiem, vai bez zudumiem.

Zudumu kompresija (lossy) samazina attēla kvalitāti, lai samazinātu faila izmēru (piemēram, JPEG).

Bezzudumu kompresija (lossless) saglabā pilnīgu kvalitāti, bet faila izmērs ir lielāks (piemēram, PNG, TIFF).

Ietekme: Kompresija ietekmē attēla faila izmēru un kvalitāti. Zudumu kompresija var radīt artefaktus (attēla izkropļojumus), bet samazina faila izmēru.

7. Krāsu telpa (Color Space)

Apraksts: Krāsu telpa nosaka krāsu atveidošanas veidu attēlā. Populāras krāsu telpas ir:

RGB (Red, Green, Blue): Piemērota attēliem, kas tiks skatīti digitāli (datoros, telefonos, TV).

CMYK (Cyan, Magenta, Yellow, Key/Black): Piemērota drukai, jo tā atspoguļo pigmentu sajaukšanu.

Ietekme: Neatbilstošas krāsu telpas izmantošana var izraisīt krāsu atšķirības, īpaši pārejot no digitāla uz drukātu attēlu.

8. Metadati

Apraksts: Attēla faila informācija, kas ietver datus par faila izveides datumu, autoru, kameras iestatījumiem (fotogrāfijām), izšķirtspēju, kompresijas līmeni u.c.

Ietekme: Metadati ir noderīgi profesionāliem fotogrāfiem un dizaineriem, lai sekotu attēla parametriem un autortiesību informācijai.

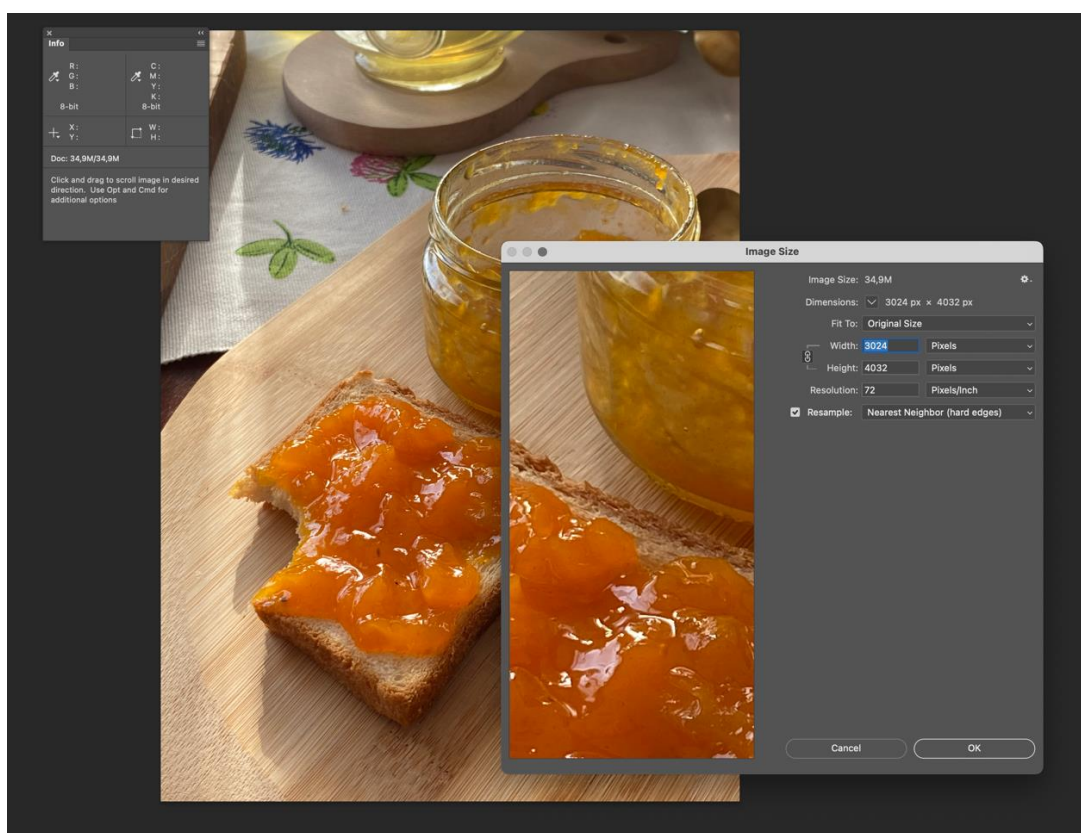
9. Caurspīdīgums (Transparency)

Apraksts: Daži rastra formāti, piemēram, PNG un GIF, atbalsta caurspīdīgas attēla daļas, kas ļauj skatīt fona slāņus caur attēlu.

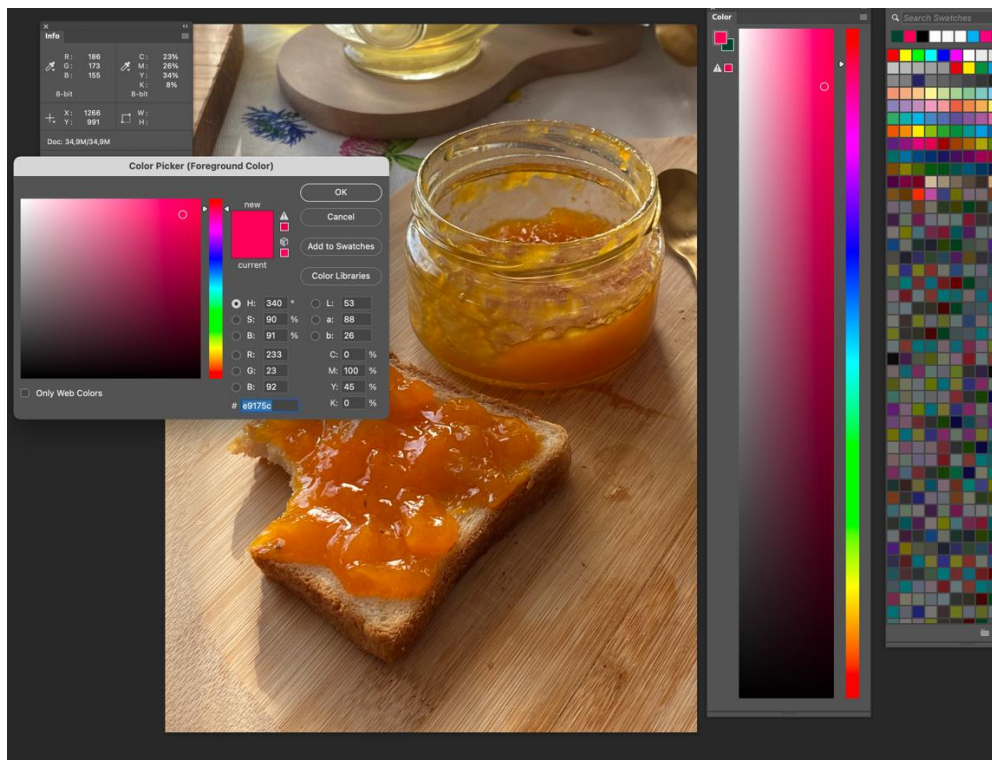
Ietekme: Caurspīdīgums ir būtisks tīmekļa dizainā un grafikas veidošanā, īpaši logotipos vai ikonās.

Kopsavilkums:

- Izšķirtspēja un pikseļa blīvums nosaka attēla detalizāciju un asumu.
- Krāsu dziļums ietekmē, cik daudz krāsu var attēlot.
- Faila formāts nosaka saspiešanas līmeni un īpašības, piemēram, caurspīdīgumu vai kvalitātes zudumu.
- Kompresija ietekmē faila izmēru un kvalitāti.
- Krāsu telpa ir būtiska drukas un digitālo attēlu savstarpējai atbilstībai.
- Izpratne par šiem parametriem ļauj izvēlēties atbilstošos rastra attēlus atkarībā no projekta vajadzībām un tehniskajām prasībām.



6.attēls. Rastra attēla izmēru noteikšana un pārbaude Adobe Photoshop. Ekrānsāviņš.



7.attēls. Rastra attēla krāsu telpas izvēles. Ekrānšāviņš

Jautājumi paškontrolei:

1. Kādas ir profesionālās rastra attēla apstrādes aplikācijas?
2. Kādai jābūt rastra attēla izšķirtspējai, kas tiks drukāts augstas kvalitātes drukā(grāmata)?
3. Kādas ir populārākās krāsu telpas, kas tiek izmantotas rastra attēlā?

Uzdevums 4

23.,24. mācību stunda

1. Aplikācijā pēc izvēles(ieteicams Adobe Photoshop), izveidojam vienkāršu rastra attēlu RGB krāsu telpā, izmērā 1090x1080 px. Saglabājam ar maksimālo iespējamo faila kompresiju. Kāda tā būs?
2. Izveidoto attēlu saglabājam formātā, kur būs vismazākā kompresija. Kādā faila formātā saglabāsim?
3. Kādu informāciju ietver rastra attēla metadati?

Vērtēšana.

Katra paveiktā darbība, izpildot uzdevumu, maksimāli dod 20 procentus. Nepaveikta darbība – 0 procentus. Kopā, izpildot uzdevumu, maksimāli iespējams iegūt 100 procentus. Iespējami 5 uzdevuma darbību izpildes līmeņi.

0.līmenis 0 procenti	1.līmenis. 5 procenti	2.līmenis. 10 procenti	3.līmenis. 15 procenti	4.līmenis. 20 procenti
Darbība nav paveikta.	Darbība daļēji/nepilnīgi paveikta.	Darbība paveikta, tomēr ir neprecizitātes	Darbība precīzi paveikta. Audzēknis demonstrē izpratni par paveikto	Darbība precīzi paveikta. Audzēknis demonstrē izpratni par paveikto. Analizē un pamato veiktās darbības. Zina un izprot paveikto darbību nozīmi un jēgu profesionālajā darba vidē.

4.tabula. Uzdevuma vērtēšanas kritēriji

Saskaitot kopā iegūtos procentus, tiek izdarīts summatīvais vērtējums, kas izteikts 10 ballu skalā, atbilstoši summatīvā vērtējuma izteikšanas tabulai Nr.9.

5. Vektoru attēlu apstrādes aplikācijas, attēla parametru apzināšana.

Tēmas apjoms	6 mācību stundas
Mērķis	Uzzināt vektoru attēlu apstrādes aplikāciju daudzveidību.
Uzdevumi	Izvēlēties sev atbilstošāko aplikāciju.
Sasniedzamais rezultāts	Vektoru attēla rediģēšana kādā no izvēlētajām aplikācijām.
Zināšanas	Zina vektoru attēlu apstrādes aplikāciju daudzveidību un kritērijus kā izvēlēties sev atbilstošāko.
Prasmes	Praktiski pielieto kādu no vektoru attēlu apstrādes aplikācijām.

Apakštēmas

25.,26.,27.,28. mācību stunda

1. Vektoru attēlu apstrādes aplikācijas ļauj izveidot un rediģēt attēlus, kas veidoti no matemātiskiem vienādojumiem, nevis pikseļiem. Šīs aplikācijas ir ideāli piemērotas grafikai, kas prasa mērogojamību bez kvalitātes zuduma, piemēram, logotipiem, ilustrācijām un ikonu dizainam. Šeit ir saraksts ar populārākajām vektoru attēlu apstrādes programmām:

1.Adobe Illustrator

Apraksts: Visplašāk izmantotā profesionālā vektoru grafikas apstrādes programma. Tā piedāvā bagātīgu rīku komplektu, kas piemērots gan profesionāliem dizaineriem, gan māksliniekiem. Ļoti populāra starp reklāmas aģentūrām un grafikas dizaineriem.

Iespējas: Slāņu apstrāde, pielāgoti vektoru rīki, precīza kontrole pār formām un krāsām, plaša spraudņu un paplašinājumu izvēle.

Platforma: Windows, macOS.

2.CorelDRAW

Apraksts: Profesionāla vektoru grafikas apstrādes programma, kas ir populāra, īpaši starp drukas un mārketinga industrijām. Piedāvā plašas iespējas darbam ar vektoru grafiku un ir integrēta ar citām Corel lietotnēm.

Iespējas: Slāņi, dažādi rīki formu un līkņu izveidei, teksta integrācija, profesionālas drukas un izkārtojuma iespējas.

Platforma: Windows, macOS.

3.Inkscape

Apraksts: Bez maksas un atvērta pirmkoda vektoru grafikas rediģēšanas rīks, kas piedāvā lielisku funkcionalitāti gan profesionāļiem, gan amatieriem. Tas atbalsta lielāko daļu vektoru formātu un ir pieejams dažādām platformām.

Iespējas: Slāņi, formu un līkņu zīmēšanas rīki, attēlu izsekošana, plaša eksporta un importa formātu izvēle.

Platforma: Windows, macOS, Linux.

4. Affinity Designer

Apraksts: Profesionāls vektoru grafikas rediģēšanas rīks, kas piedāvā līdzīgas funkcijas kā Adobe Illustrator, bet par zemāku cenu. Ļoti populārs starp grafikas dizaineriem un ilustratoriem, pateicoties vienreizējai maksājuma iespējai.

Iespējas: Vektoru un rastra grafikas kombinēšana vienā dokumentā, precīzi zīmēšanas rīki, slāņu apstrāde, plašs atbalsts dažādiem formātiem.

Platforma: Windows, macOS, iPad.

5. Gravit Designer

Apraksts: Bez maksas vektoru grafikas rediģēšanas programma ar tīmekļa un darbvirsmas versijām. Piedāvā plašu rīku komplektu, kas ir piemērots gan vienkāršiem dizaina projektiem, gan profesionālām ilustrācijām.

Iespējas: Slāņu apstrāde, vektoru zīmēšana, plaša formātu atbalsta iespējas, eksports uz PDF, SVG, PNG.

Platforma: Tīmekļa pārlūkprogramma, Windows, macOS, Linux, Chrome OS.

6. Vectr

Apraksts: Bez maksas un viegli lietojams vektoru rediģēšanas rīks, kas piedāvā pamata funkcijas, piemērotas iesācējiem. To var izmantot gan tiešsaistē, gan kā darbvirsmas lietotni.

Iespējas: Pamata vektoru zīmēšanas rīki, slāņu apstrāde, reāllaika sadarbība, automātiska sinhronizācija starp ierīcēm.

Platforma: Tīmekļa pārlūkprogramma, Windows, macOS, Linux, Chrome OS.

7. Sketch

Apraksts: Populāra dizaina programma, īpaši iecienīta UI/UX dizaineru vidū. Lai gan Sketch ir paredzēta primāri tīmekļa un mobilo aplikāciju dizainam, tai ir spēcīgas vektoru zīmēšanas iespējas.

Iespējas: Simboli un atkārtoti lietojami dizaina elementi, vektoru zīmēšana, prototipu veidošana, integrācija ar dizaina rīkiem.

Platforma: macOS.

8. Figma

Apraksts: Tiešsaistes dizaina un prototipu veidošanas rīks, kas piedāvā spēcīgas vektoru apstrādes iespējas. Tā ir populāra starp UI/UX dizaineriem, pateicoties reāllaika sadarbībai un plašajai funkcionalitātei.

Iespējas: Vektoru zīmēšana, reāllaika sadarbība, dizaina komponentu izveide un atkārtota izmantošana, tīmekļa pārlūka balstīta platforma.

Platforma: Tīmekļa pārlūkprogramma, Windows, macOS.

9.Boxy SVG

Apraksts: Viegla, bet spēcīga vektoru grafikas rediģēšanas programma, kas īpaši koncentrējas uz SVG formātu. Tā piedāvā tīru un vienkāršu saskarni, kas piemērota gan iesācējiem, gan profesionāļiem.

Iespējas: Pilnīga SVG rediģēšana, pamata zīmēšanas rīki, vektoru formu veidošana, eksports dažādos formātos.

Platforma: Tīmekļa pārlūkprogramma, Windows, macOS, Linux.

10.Xara Designer Pro

Apraksts: Spēcīgs dizaina rīks, kas piedāvā gan vektoru, gan rastra apstrādes iespējas. Tas ir piemērots plašam lietojumu klāstam, sākot no ilustrācijām līdz tīmekļa grafikai un drukas materiāliem.

Iespējas: Slāņu apstrāde, vektoru zīmēšana, integrācija ar fotoattēlu apstrādi, grafikas dizains drukai un tīmeklim.

Platforma: Windows.

Kopsavilkums:

- Profesionālai lietošanai: Adobe Illustrator, CorelDRAW, Affinity Designer.
- Bezmaksas alternatīvas: Inkscape, Gravit Designer, Vectr.
- Tiešsaistes sadarbībai un UI/UX dizainam: Figma, Sketch, Vectr.
- Vienkāršiem projektiem: Boxy SVG, Vectr.

Šīs aplikācijas piedāvā plašu funkcionalitāti un piemērotību dažādām vajadzībām, sākot no profesionāla dizaina līdz amatieru vai vienkāršiem projektiem. Izvēle starp tām atkarīga no dizaina projekta apjoma, budžeta un tehniskajām prasībām.

2. Vektoru attēla svarīgākie parametri nosaka tā kvalitāti, elastību un piemērotību dažādiem dizaina projektiem. Atšķirībā no rastra attēliem, vektoru attēli ir matemātiski aprakstītas formas un līknes, kas ļauj tos neierobežoti mērogot bez kvalitātes zuduma. Šeit ir galvenie parametri, kas jāņem vērā, strādājot ar vektoru attēliem:

1.Mērojamība (Scalability)

Apraksts: Vektoru attēli var tikt palielināti vai samazināti bez kvalitātes zuduma, jo to formas tiek aprakstītas matemātiski, nevis ar pikseļiem.

Ietekme: Tas ir viens no galvenajiem vektoru attēlu priekšrocībām, kas padara tos ideāli piemērotus logotipiem, zīmēm, ikonām un jebkuram grafiskajam dizainam, kur nepieciešama izmēra elastība.

2.Formu definēšana (Shape Definition)

Apraksts: Vektoru attēls sastāv no punktiem, līnijām, līknēm un formām, kuras nosaka matemātiskie vienādojumi (bieži tiek izmantotas Beze līknes).

Ietekme: Precīza formu kontrole nodrošina augstas kvalitātes un skaidras grafikas, kas ir īpaši svarīgas tehniskās ilustrācijās un precīza dizaina veidošanā.

3.Krāsu un pāreju atbalsts (Color and Gradients)

Apraksts: Vektoru attēlos var izmantot vienkāršas krāsas un pārejas. Vektoru failos krāsu laukumi tiek aprakstīti kā objekti, nevis pikseļi.

Ietekme: Tas ļauj viegli mainīt krāsas, radīt sarežģītas pārejas un pielāgot krāsas attēla daļās, neietekmējot citus elementus. Daudzi vektoru attēlu redaktori piedāvā arī caurspīdīguma un pāreju pārvaldību.

4.Slāņu struktūra (Layer Structure)

Apraksts: Vektoru attēlos bieži izmanto slāņus, lai atdalītu dažādus attēla elementus, ļaujot dizaineriem kontrolēt un manipulēt atsevišķas formas vai objektus.

Ietekme: Slāņi ļauj viegli organizēt un pārvaldīt sarežģītus attēlus. Katru elementu var rediģēt neatkarīgi, tādējādi nodrošinot lielāku elastību dizaina procesā.

5.Caurspīdīgums un maskas (Transparency and Masks)

Apraksts: Daudzi vektoru attēli atbalsta caurspīdīgumu un masku lietošanu.

Caurspīdīgums ļauj radīt attēlus ar daļēji caurspīdīgiem objektiem, bet maskas var palīdzēt kontrolēt, kur objekti ir redzami vai slēpti.

Ietekme: Caurspīdīgums un maskas ir svarīgas, veidojot sarežģītus grafiskos elementus, piemēram, logotipus vai grafiskās kompozīcijas.

6.Fails un formāts (File and Format)

Apraksts: Vektoru attēli tiek saglabāti dažādos failu formātos, kas atbalsta vektoru datus. Katram formātam ir savas priekšrocības un lietošanas veidi.

- SVG (Scalable Vector Graphics): Standarts tīmeklim, kas atbalsta animāciju un starpplatformu savietojamību.
- AI (Adobe Illustrator): Adobe Illustrator patentētais formāts, bieži izmantots profesionālajā dizainā.
- EPS (Encapsulated PostScript): Universāls formāts drukas materiāliem.
- PDF (Portable Document Format): Plaši izmantots un atbalsta gan vektoru, gan rastra grafikas, bieži lietots drukas dizainos.
- CDR (CorelDRAW): CorelDRAW vektoru formāts, ko izmanto drukas un grafiskajā dizainā.

Ietekme: Izvēle starp dažādiem vektoru formātiem var ietekmēt faila savietojamību ar dažādām lietojumprogrammām un platformām, kā arī datu saspiešanu.

7.Faila lielums (File Size)

Apraksts: Vektoru attēlu faila lielums ir atkarīgs no attēla sarežģītības un izmantotajiem elementiem (formām, krāsām, gradientiem utt.), taču visbiežāk vektoru attēli ir salīdzinoši mazi, jo nav nepieciešams uzglabāt informāciju par katru pikseli.

Ietekme: Mazāks faila izmērs ļauj viegli pārsūtīt un koplietot failus tīmeklī, kā arī saglabāt atmiņas vietu.

8.Teksta apstrāde (Text Handling)

Apraksts: Vektoru attēlu failos var iekļaut tekstu kā atsevišķus objektus, kuri var tikt konvertēti uz vektoru līnijām, padarot tos mērogojamus un modificējamus bez kvalitātes zuduma.

Ietekme: Teksta pārveidošana uz vektoru līnijām ļauj izmantot specifiskus fontus un nodrošina, ka dizaina kompozīcija saglabājas nemainīga neatkarīgi no tā, vai saņēmējam ir attiecīgais fonts.

9.Importēšanas un eksportēšanas iespējas (Import/Export Capabilities)

Apraksts: Vektoru attēlu programmatūra piedāvā dažādas iespējas importēt un eksportēt failus citos formātos, piemēram, PDF, PNG, JPEG, lai pielāgotos dažādiem lietošanas gadījumiem.

Ietekme: Spēja eksportēt vektoru attēlus uz rastra formātiem vai saglabāt failus dažādos vektoru formātos ir svarīga, lai nodrošinātu grafikas savietojamību ar citām lietojumprogrammām vai drukas prasībām.

10.Detailizācijas līmenis (Detail Level)

Apraksts: Vektoru attēli atbalsta ļoti augstu detalizācijas līmeni, jo to formas var būt ļoti precīzi aprakstītas. Detalizācija ir atkarīga no tā, cik smalkas līnijas un formas tiek izmantotas attēlā.

Ietekme: Augsta detalizācija ļauj izveidot sarežģītas un augstas kvalitātes ilustrācijas un tehniskās diagrammas, kas ir ideāli piemērotas mērogošanai un drukāšanai.

Kopsavilkums:

- Mērogojamība un formas definēšana padara vektoru attēlus ideāli piemērotus projektiem, kuriem nepieciešama elastība izmēros un precizitāte.
- Krāsu un gradientu atbalsts, kā arī slāņu struktūra dod iespēju viegli manipulēt un rediģēt dažādus attēla elementus.
- Fails un formāts nosaka attēla izmantošanas iespējas un savietojamību ar citām lietojumprogrammām.
- Teksta apstrāde ļauj radīt profesionālus dizainus ar augstas kvalitātes tipogrāfiju, savukārt caurspīdīgums un maskas paplašina dizaina iespējas.

Izpratne par šiem parametriem palīdz izveidot kvalitatīvus un funkcionālus vektoru attēlus, kas būs piemēroti gan digitāliem, gan drukas projektiem.

Jautājumi paškontrolei:

1. Vai vektoru failus izmanto tikai drukas industrijā?
2. Kādi faila parametri vektoru failam un rastra failam ir identiski?
3. Kādi faila parametri vektoru failam un rastra failam ir atšķirīgi?(3-5piemēri)
4. Kāds ir populārākais vektoru faila formāts?

Uzdevums 5

29.,30. mācību stunda

1. Izveidot uzskatāmu rastra un vektoru failu pamatīpašību salīdzinošo tabulu infografikas formātā. Līdzīgie un atšķirīgie parametri.

Vērtēšana.

Katra paveiktā darbība, izpildot uzdevumu, maksimāli dod 20 procentus. Nepaveikta darbība – 0 procentus. Kopā, izpildot uzdevumu, maksimāli iespējams iegūt 100 procentus. Iespējami 5 uzdevuma darbību izpildes līmeņi.

0.līmenis. 0 procenti	1.līmenis. 5 procenti	2.līmenis. 10 procenti	3.līmenis. 15 procenti	4.līmenis. 20 procenti
Darbība nav paveikta.	Darbība daļēji/nepilnīgi paveikta.	Darbība paveikta, tomēr ir neprecizitātes	Darbība precīzi paveikta. Audzēknis demonstrē izpratni par paveikto	Darbība precīzi paveikta. Audzēknis demonstrē izpratni par paveikto. Analizē un pamato veiktās darbības. Zina un izprot paveikto darbību nozīmi un jēgu profesionālajā darba vidē.

5.tabula. Uzdevuma vērtēšanas kritēriji

Saskaitot kopā iegūtos procentus, tiek izdarīts summatīvais vērtējums, kas izteikts 10 ballu skalā, atbilstoši summatīvā vērtējuma izteikšanas tabulai Nr.9.

6. Rastra un vektoru attēla izplatītāko pielietošanas veidu salīdzinājums).

Tēmas apjoms	6 mācību stundas
Mērķis	Apgūt iemaņas, lai dizaina projektam korekti izvēlētos labāko piemēroto attēla formātu.
Uzdevumi	Iepazīt un salīdzināt rastra un vektoru attēlu pielietošanas veidus.
Sasniedzamais rezultāts	Spēja atpazīt un izvērtēt rastra un vektoru failu piemērotību dizaina projektam.
Zināšanas	Zina, kas ir svarīgākie rastra un vektoru attēlu pielietošanas veidi.
Prasmes	Praktiski profesionāli izmanto rastra un vektoru failus darba procesā.

Apakštēmas

31.,32.,33.,34. mācību stunda

Rastra un vektoru failiem ir atšķirīgi pielietošanas veidi, un to izmantošana ir atkarīga no konkrētām prasībām, piemēram, nepieciešamās detalizācijas, mērogojamības un galīgā izmantošanas veida (drukāšana vai digitāli). Šeit ir salīdzinājums par izplatītākajiem šo failu veidu pielietojumiem:

1.Mērogojamība

Rastra faili: Rastra attēli sastāv no pikseliem, tāpēc mērogošana bieži izraisa kvalitātes zudumu, jo, palielinot attēlu, pikseli kļūst redzami un attēls izskatās izplūdis vai graudains.

Pielietojums: Labi piemēroti situācijām, kur attēla izmērs ir iepriekš zināms un nemainīgs, piemēram, tīmekļa attēli, fotogrāfijas vai digitālās ilustrācijas, kas netiks palielinātas.

Vektoru faili: Vektoru attēli tiek veidoti, izmantojot matemātiskus vienādojumus, un tie var tikt palielināti vai samazināti jebkurā izmērā bez kvalitātes zuduma.

Pielietojums: Ideāli piemēroti logotipiem, zīmēm, drukas materiāliem un jebkuriem grafiskiem elementiem, kuri tiks izmantoti dažādos izmēros.

2.Fotogrāfijas vs. Grafika

Rastra faili: Vislabāk piemēroti fotogrāfiju attēlošanai, jo tie atbalsta ļoti augstu krāsu un detaļu precizitāti, kā arī sarežģītas faktūras.

Pielietojums: Fotogrāfijas digitālam un drukas lietojumam, attēlu retušēšana, fotogrāfijas izdrukas, mājas lapas dizains.

Vektoru faili: Labāk piemēroti tīrām un vienkāršām formām, ilustrācijām un dizaina elementiem, kur nepieciešama precīza kontūra.

Pielietojums: Logotipi, ikonas, ilustrācijas, tehniskās diagrammas, kartes, shēmas.

3.Tīmekļa izmantošana

Rastra faili: Plaši izmantoti tīmekļa dizainā, jo tīmekļa lapās bieži tiek prasīts noteikts attēla izmērs. Rastra formāti (piemēram, JPEG, PNG, GIF) ir galvenie formāti tīmekļa attēliem.

Pielietojums: Tīmekļa vietņu fona attēli, ikonas, fotogrāfijas, ilustrācijas. PNG formāts tiek bieži izmantots, kad nepieciešams caurspīdīgums, un JPEG tiek izvēlēts attēliem ar augstu detalizāciju.

Vektoru faili: Vektoru formāti, piemēram, **SVG (Scalable Vector Graphics)**, tiek biežāk izmantoti modernās tīmekļa lapās, jo tie ir viegli un mērogojami bez kvalitātes zuduma, kas ir ideāli piemērots dažādu ekrānu izšķirtspējām.

Pielietojums: Tīmekļa ikonas, logotipi, grafiskie elementi un ilustrācijas, kas saglabā asumu neatkarīgi no ekrāna izmēra vai izšķirtspējas.

4. Drukas materiāli

Rastra faili: Lai gan rastra attēli tiek izmantoti drukas dizainos, tiem nepieciešama augsta izšķirtspēja, lai izvairītos no pikseļu redzamības drukājot lielā formātā (300 dpi ir standarts).

Pielietojums: Fotogrāfijas drukāšanai (žurnālos, bukletos, plakātos), mākslas darbiem, kur nepieciešamas sarežģītas faktūras un daudz krāsu variāciju.

Vektoru faili: Ļoti izplatīti drukas dizainā, jo vektoru failus var mērogot līdz jebkura izmēra bez kvalitātes zuduma. Tos bieži izmanto logotipu, vizītkaršu, bukletu un plakātu veidošanai.

Pielietojums: Logotipi, tipogrāfija, reklāmas stendi, vizītkartes, zīmogi, jebkura mērogojama grafika.

5. Animācija

Rastra faili: Rastra formāti, piemēram, **GIF**, tiek izmantoti vienkāršām animācijām tīmeklī, bet tie ir ierobežoti krāsu paletē un detaļu līmenī.

Pielietojums: Animēti tīmekļa baneri, nelielas animācijas, kas izmanto rastra attēlus.

Vektoru faili: Vektoru grafikas (piemēram, **SVG** ar CSS vai JavaScript animācijām) ir ļoti populāras tīmekļa animācijām, jo tās ir vieglas un mērogojamas. Vektoru formātus izmanto arī animācijas veidošanai programmās, piemēram, Adobe Animate.

Pielietojums: Interaktīvas tīmekļa animācijas, logotipu animācija, grafiskās kustības dizains.

6. Logotipi un zīmoli

Rastra faili: Ja logotips vai zīmola elements ir saglabāts rastra formātā, tā mērogošana var izraisīt kvalitātes zudumu, kas ir nevēlami profesionālos zīmola lietojumos.

Pielietojums: Retos gadījumos logotipi tiek izmantoti rastra formātos, piemēram, tīmekļa lapās vai sociālajos tīklos noteiktos izmēros.

Vektoru faili: Logotipi un citi zīmola grafiskie elementi gandrīz vienmēr tiek izveidoti un saglabāti vektoru formātos, lai nodrošinātu mērogojamību un elastību dažādos pielietojumos – no mazām ikonu izmēra versijām līdz lieliem reklāmas stendiem.

Pielietojums: Zīmolu vadlīnijas, logotipi, reklāmas materiāli, vizītkartes, lielle drukas formāti.

7. Tehniskās ilustrācijas un shēmas

Rastra faili: Rastra failus reti izmanto tehniskajām ilustrācijām, jo tie bieži zaudē precizitāti un kļūst izplūduši mērogojot.

Pielietojums: Attēli, kuriem nepieciešams noteikts izmērs, bet kuri nav domāti drukāšanai vai mērogošanai.

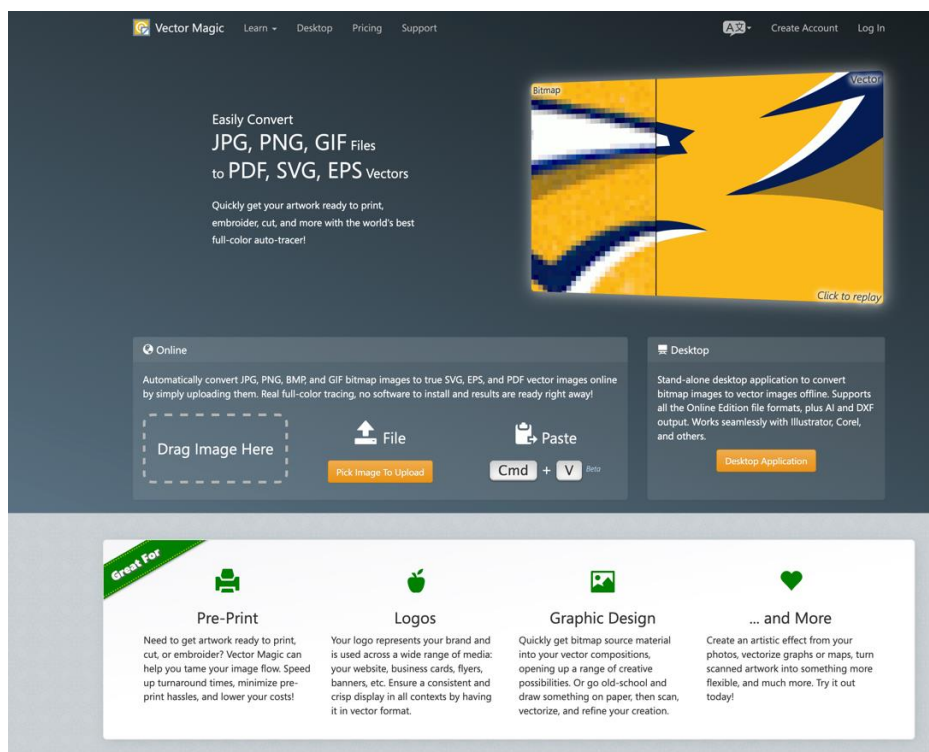
Vektoru faili: Ideāli piemēroti tehniskajām ilustrācijām, kartēm un shēmām, jo to precizitāte un iespēja palielināt vai samazināt attēlu ļauj skaidri attēlot pat vismazākās detaļas.

Pielietojums: Inženiertehniskās un arhitektūras ilustrācijas, kartes, diagrammas, grafiki.

Kopsavilkums:

- Rastra faili ir labāk piemēroti fotogrāfijām, detalizētām ilustrācijām un fiksēta izmēra tīmekļa attēliem, kur nav nepieciešama mērogošana.
- Vektoru faili ir ideāli piemēroti logotipiem, grafikai, kas nepieciešama dažādos izmēros, tehniskajām ilustrācijām un tīmekļa dizainiem, kur nepieciešama mērogojamība bez kvalitātes zuduma.

Katrs no šiem failu formātiem ir labākais dažādos kontekstos, un to izmantošanas izvēle ir atkarīga no projekta prasībām, nepieciešamās precizitātes un mērogojamības.



8.attēls. Failu konvertācijas tiešsaistes aplikācija Vector Magic. Ekrānšāviņš

1. Rastra un vektoru attēla savstarpēja konvertācija.

Rastra un vektoru attēlu savstarpēja konvertācija ir process, kurā attēls tiek pārveidots no viena formāta (rastra) uz otru (vektoru), vai otrādi. Tas ir noderīgs, ja nepieciešams mainīt attēla veidu, lai pielāgotu to dažādiem lietojumiem, piemēram, tīmekļa dizainam,

drukai vai grafikas uzlabošanai. Tomēr abi šie formāti ir atšķirīgi pēc būtības, un konvertācija no viena uz otru var būt izaicinoša.

1.Konvertācija no rastra uz vektoru (Raster to Vector)

Konvertējot rastra attēlu uz vektoru attēlu, attēls tiek pārveidots no pikseliem uz matemātiski definētām formām, līnijām un objektiem. Šo procesu sauc arī par "**attēla izsekošanu**" (image tracing).

Metodes:

Automātiska izsekošana: Vektoru rediģēšanas rīki, piemēram, **Adobe Illustrator** vai **Inkscape**, piedāvā funkcijas, kas automātiski pārveido rastra attēlu vektoru formā. Šo metodi var izmantot vienkāršiem attēliem, piemēram, logotipiem vai grafikām ar skaidrām kontūrām.

Piemēri: Adobe Illustrator's "Image Trace" funkcija, Inkscape's "Trace Bitmap".

Process: Programma analizē rastra attēlu un veido no tā līnijas un formas, kas aprakstītas ar matemātiskām līknēm.

Ierobežojumi:

Detalizēti attēli: Fotografijas vai ļoti detalizēti attēli var zaudēt kvalitāti, jo izsekošana nav tik precīza, lai attēlotu sarežģītas faktūras un krāsu pārejas.

Rezultātu vienkāršošana: Automātiska izsekošana parasti ģenerē vienkāršotas formas un līknes, kas var neatbilst oriģinālajam attēlam. Rezultāts ir vairāk piemērots vienkāršiem dizainiem (ikonām, logotipiem).

Lietošanas gadījumi:

Logotipi: Ja jums ir zemas izšķirtspējas rastra logotips, to var izsekot un pārveidot par vektoru, lai varētu izmantot dažāda izmēra un kvalitātes versijas.

Vienkāršas ilustrācijas: Vektoru izsekošana ir noderīga vienkāršām ilustrācijām ar skaidrām līnijām un formām.

2.Konvertācija no vektora uz rastru (Vector to Raster)

Šī konvertācija ir vienkāršāka, jo tā būtībā nozīmē attēla "renderēšanu" noteiktā izšķirtspējā un formātā. Tā ir līdzīga, kā attēla saglabāšana faila formātā, piemēram, **JPEG, PNG, GIF** vai citā rastra formātā.

Metodes:

Eksportēšana: Gandrīz visas vektoru rediģēšanas programmas piedāvā iespēju eksportēt vai saglabāt vektoru attēlu kā rastra failu.

Piemēri: Adobe Illustrator, CorelDRAW, Inkscape, Affinity Designer.

Process: Lietotājs izvēlas faila izšķirtspēju un formātu (piemēram, 300 dpi drukas lietojumam vai 72 dpi tīmekļa lietojumam), un programma pārveido vektoru formu par pikseliem.

Iespējas:

Augstas izšķirtspējas attēli: Vektoru attēlu var eksportēt jebkurā izšķirtspējā, lai radītu augstas kvalitātes rastra attēlus.

Kontrole pār izšķirtspēju: Eksportējot vektoru attēlu uz rastra formātu, lietotājs var izvēlēties attēla izšķirtspēju, lai pielāgotu to drukas vai tīmekļa prasībām.

Lietošanas gadījumi:

Drukāšanai vai tīmeklim: Vektoru attēlu var eksportēt uz rastra formātu, piemēram, PNG vai JPEG, lai to izmantotu drukāšanai vai tīmekļa lapā. Lai gan tīmeklī populārs ir vektoru SVG formāts, dažreiz nepieciešams eksportēt attēlu konkrētā rastra formātā.

Saglabāšanai noteiktā izmērā: Ja nepieciešams izveidot fiksēta izmēra attēlu, piemēram, 1080x1080 pikseļi, vektoru var eksportēt rastra formātā ar šo precīzo izmēru.

3. Automātiskās un manuālās konvertācijas salīdzinājums

Automātiska konvertācija: Bieži tiek izmantota, lai ātri konvertētu vienkāršus attēlus no viena formāta uz otru, īpaši, ja nav nepieciešama augsta precizitāte vai sarežģītas detaļas.

Manuāla konvertācija: Ja nepieciešama augsta precizitāte, piemēram, pārveidojot sarežģītu fotogrāfiju par vektoru, dizaineri bieži izmanto manuālus rīkus, lai atkārtoti izveidotu attēlu, līniju pa līnijai. Tas var būt laikietilpīgs, bet sniedz labākus rezultātus sarežģītu attēlu gadījumā.

4. Programmas rastra un vektoru konvertēšanai

Adobe Illustrator: Nodrošina gan automātisku izsekošanu, gan eksportēšanu uz rastra formātiem.

Inkscape: Piedāvā automātisku rastra attēlu konvertāciju uz vektoriem un var eksportēt vektoru failus uz rastra formātiem, piemēram, PNG.

CorelDRAW: Piedāvā profesionālus rīkus gan rastra attēlu konvertēšanai uz vektoru, gan eksportam uz rastra formātiem.

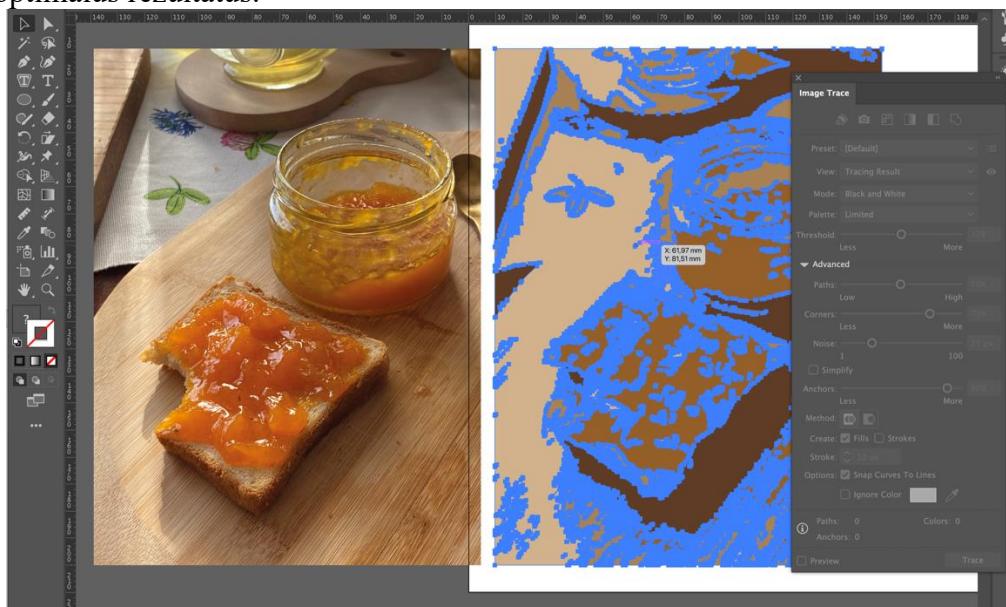
Vector Magic: Specializēta programma un tiešsaistes rīks, kas pārveido rastra attēlus uz vektoru formātu ar lielu precizitāti.

Kopsavilkums:

No rastra uz vektoru: Piemērots vienkāršiem attēliem ar skaidrām līnijām, taču sarežģītām fotogrāfijām un tekstūrām var būt izaicinājums saglabāt detaļas.

No vektora uz rastru: Ļoti vienkārši un bieži izmantots process, kas ļauj eksportēt vektoru grafikas noteiktā izšķirtspējā un formātā (piemēram, JPEG, PNG).

Rastra un vektoru attēlu savstarpējā konvertācija ir svarīgs rīks dizaina profesionāļiem, taču ir svarīgi saprast katra attēla formāta ierobežojumus un priekšrocības, lai panāktu optimālus rezultātus.



9.attēls. Trasēšanas komandas logs. Rastrs uz vektoru. Adobe Illustrator ekrānšāviņš.

Jautājumi paškontrolei:

1. Kādas ir iespējas vektorattēla konvertācijai uz rastra attēlu?
2. Kādi ir manuālās un automātiskās konvertācijas plusi un mīnusi?
3. Vai konvertējot rastru uz vektoru ir iespējami informācijas zudumi?

Uzdevums 6

35.,36. mācību stunda

1. Izvēlēties rastra attēlu, izvērtēt un izvēlēties atbilstošu metodi konvertācijai uz vektora failu. Pamatot izvēli.
2. Izvēlēties vektorattēlu un tam atbilstošāko veidu konvertācijai uz rastra attēlu. Pamatot izvēli un konvertēt failus.

Vērtēšana.

Katra paveiktā darbība, izpildot uzdevumu, maksimāli dod 20 procentus. Nepaveikta darbība – 0 procentus. Kopā, izpildot uzdevumu, maksimāli iespējams iegūt 100 procentus. Iespējami 5 uzdevuma darbību izpildes līmeņi.

0.līmenis 0 procenti	1.līmenis. 5 procenti	2.līmenis. 10 procenti	3.līmenis. 15 procenti	4.līmenis. 20 procenti
Darbība nav paveikta.	Darbība daļēji/nepilnīgi paveikta.	Darbība paveikta, tomēr ir neprecizitātes	Darbība precīzi paveikta. Audzēknis demonstrē izpratni par paveikto	Darbība precīzi paveikta. Audzēknis demonstrē izpratni par paveikto. Analizē un pamato veiktās darbības. Zina un izprot paveikto darbību nozīmi un jēgu profesionālajā darba vidē.

6.tabula. Uzdevuma vērtēšanas kritēriji

Saskaitot kopā iegūtos procentus, tiek izdarīts summatīvais vērtējums, kas izteikts 10 ballu skalā, atbilstoši summatīvā vērtējuma izteikšanas tabulai Nr.9.

Gala pārbaudes darbs

1. Izveidot brīvas tēmas ilustratīvu plakātu vektorgrafikā.
2. Konvertēt plakātu uz rastra grafikas attēlu lielformāta drukai.
3. Izveidot rastra grafikas logo skici aplikācijā pēc izvēles. Konvertēt(izsekot)skici uz vektorgrafikas formātu. Saglabāt kādā no vektorgrafikas formātiem.

Vērtēšana.

Katra paveiktā darbība, izpildot uzdevumu, maksimāli dod 20 procentus. Nepaveikta darbība – 0 procentus. Kopā, izpildot uzdevumu, maksimāli iespējams iegūt 100 procentus. Iespējami 5 uzdevuma darbību izpildes līmeņi.

0.līmenis 0 procenti	1.līmenis. 5 procenti	2.līmenis. 10 procenti	3.līmenis. 15 procenti	4.līmenis. 20 procenti
Darbība nav paveikta.	Darbība daļēji/nepilnīgi paveikta.	Darbība paveikta, tomēr ir neprecizitātes	Darbība precīzi paveikta. Audzēknis demonstrē izpratni par paveikto	Darbība precīzi paveikta. Audzēknis demonstrē izpratni par paveikto. Analizē un pamato veiktās darbības. Zina un izprot paveikto darbību nozīmi un jēgu profesionālajā darba vidē.

7.tabula. Uzdevuma vērtēšanas kritēriji

Saskaitot kopā iegūtos procentus, tiek izdarīts summatīvais vērtējums, kas izteikts 10 ballu skalā, atbilstoši summatīvā vērtējuma izteikšanas tabulai Nr.9.

Vērtēšanas kritēriji un kārtība

Ievērojot 2020.gada 2.jūnija Ministru kabineta noteikumus Nr.332 “Noteikumi par valsts profesionālās vidējās izglītības standartu un valsts arodizglītības standartu”, pamatiemaņu apguve darbā ar burtveidoliem digitālā vidē vērtējama:

Apguves procesa laikā – summātīvi, katru no 6 plānotajiem paveiktajiem uzdevumiem (uzdevumu veido 5 jautājumi/darbības) vērtējot summātīvi, atbilstoši summatīvā vērtējuma izteikšanas tabulai Nr.9.

Katra paveiktā darbība, izpildot uzdevumu, maksimāli dod 20 procentus. Nepaveikta darbība – 0 procentus. Kopā, izpildot uzdevumu, maksimāli iespējams iegūt 100 procentus.

Iespējami 5 uzdevuma darbību izpildes līmeņi.

0.līmenis. 0 procenti	1.līmenis. 5 procenti	2.līmenis. 10 procenti	3.līmenis. 15 procenti	4.līmenis. 20 procenti
Darbība nav paveikta.	Darbība daļēji/nepilnīgi paveikta.	Darbība paveikta, tomēr ir neprecizitātes	Darbība precīzi paveikta. Audzēknis demonstrē izpratni par paveikto	Darbība precīzi paveikta. Audzēknis demonstrē izpratni par paveikto. Analizē un pamato veiktās darbības. Zina un izprot paveikto darbību nozīmi un jēgu profesionālajā darba vidē.

8.tabula. Uzdevuma vērtēšanas kritēriji

Saskaitot kopā iegūtos procentus, tiek izdarīts summatīvais vērtējums, kas izteikts 10 ballu skalā, atbilstoši summatīvā vērtējuma izteikšanas tabulai Nr.9.

Noslēdzot 36 h apguves procesu, jāveic pārbaudes darbs, kas sastāv no 5 veicamām darbībām. Katra pareizi paveikta darbība dod 20 procentus. Nepaveikta darbība – 0 punktu. Skatīt tabulu Nr.1. Saskaitot kopā iegūtos procentus, tiek izdarīts summatīvais vērtējums, kas izteikts 10 ballu skalā.

Summatīvais vērtējums veidojas pārskatot un izvērtējot izpildītos 6 uzdevumus(uzdevuma izpilde atbilstoši prasītajiem noteikumiem), izvērtējot gala pārbaudījuma darbu, kā arī izvērtējot audzēkņa spēju atbildēt uz paškontroles jautājumiem, kas pievienoti katras apskatāmās tēmas noslēgumā.

Summatīvā vērtējuma izteikšana.

Profesionālo kompetenču līmenis	Nepietiekams kvalifikācijas ieguvei				Pietiekams kvalifikācijas ieguvei					
	zems ¹				vidējs ²	optimāls ³			augsts ⁴	
Vērtējums ballēs	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	1–14	15–29	30–44	45–59	60–67	68–75	76–83	84–91	92–96	97–100
Uzdevumu izpildes līmenis %	S- Sācis apgūt				T - turpina apgūt		A – apguvis		P – apguvis padziļināti	
	100 %									

9.tabula

¹ Zems apguves līmenis: vāji – 3, ļoti vāji – 2, ļoti, ļoti vāji – 1.

² Vidējs apguves līmenis: gandrīz viduvēji – 4; viduvēji – 5.

³ Optimāls apguves līmenis: ļoti labi – 8, labi – 7, gandrīz labi – 6.

⁴ Augsts apguves līmenis: izcili – 10, teicami – 9.

Noslēgumā

Rastra un vektoru attēlu īpašību un «dabas» pārzināšana garantē drošāku un veiksmīgāku rezultāta sasniegšanu, veidojot grafikas dizaina projektu.

Apzināta attēlu veida izvēle un pielietošana ietaupa laiku, emocijas un garantē kvalitatīvāku darba iznākumu.

Veiksmīgam darbam ar attēliem nepieciešama pieredze, kas nepārtraukti jātrenē un jāattīsta.

Lai šis metodiskais materiāls palīdz sakārtot pamatizpratnes un ir labs starts profesionālai attieksmei un izpratnei par attēlu izvēli un darbu ar tiem!

Mācību procesā izmantojamie avoti

<https://helpx.adobe.com/>

<https://helpx.adobe.com/learning.html>

<https://creativepro.com/>

<https://www.designrush.com/best-designs/websites/vectornator-website-design>

<https://inkscape.org/learn/tutorials/>

<https://www.canva.com/designschool/>

<https://tutsplus.com/>

<https://www.vecteezy.com/blog/>

<https://www.creativebloq.com/>

<https://www.designcuts.com/?srsltid=AfmBOop0zLjctk-6XW8CrNOcYiC6kkVKc2EhEBpgDkKgw9Z1x1ygRlfb>

Photoshop for Beginners. Imagine Publishing

"Vector Basic Training: A Systematic Creative Process for Building Precision Vector Artwork" by Von Glitschka

"Adobe Illustrator Classroom in a Book" by Adobe Creative Team