



## **MĀCĪBU LĪDZEKLIS**

# **“Mākslīgā intelekta lietošanas pamati teksta un attēlveidošanas komunikācijas projektos” 40 mācību stundu apjomā**

**Autors**  
**Edgars Atslens**

### **SASKAŅOTS**

Pedagogu profesionālās darbības kvalitātes  
novērtēšanas komisijas

2024. gada . septembra sēdē

2024

## Saturs

Anotācija.....	3
1. Ievads Mākslīgajā intelektā .....	4
Apakštēmas.....	4
Jautājumi paškontrolei:.....	6
Uzdevums 1 – MI pamatprincipi un lietošana .....	6
2. Teksta analīze un ģenerēšana izmantojot MI .....	8
Apakštēmas.....	8
Jautājumi paškontrolei:.....	11
Uzdevums 2 - Teksta analīze un ģenerēšana izmantojot MI lietotnes .....	12
3. Attēlu analīze un ģenerēšana izmantojot MI .....	13
Apakštēmas.....	13
Jautājumi paškontrolei:.....	17
Uzdevums 3 - Attēlu analīze un ģenerēšana izmantojot MI lietotnes .....	17
4. MI rīki un programmas un to pielietojums komunikācijas projektos.....	18
Apakštēmas.....	18
Jautājumi paškontrolei:.....	21
Uzdevums 4 -Attēlu, teksta analīze un ģenerēšana izmantojot MI programmas un rīkus .....	22
5. Etiķetes un privātuma aspekti MI projektos .....	23
Apakštēmas.....	23
Jautājumi paškontrolei:.....	27
Uzdevums 5 - Iepazīties un analizēt MI ētisko un privātuma pusi.....	27
Vērtēšanas kritēriji un kārtība.....	30
Noslēgumā.....	32
Mācību procesā izmantojamie avoti .....	33

## Anotācija

Mākslīgais intelekts (MI) jeb angļiski (artificial intelligence — AI) šobrīd mums ir visapkārt. Spēcīgs apgalvojums, kas veidojies pēdējos gadus un turpmāk nākotnē mūs skars arvien vairāk.

Straujā mākslīgā intelekta attīstība rada jaunas iespējas dizainā un mākslā, kā arī riskus privātam un autortiesībām. Tas ļauj optimizēt procesus, organizēt mūsu dzīves un galvenais ir liels palīgs ikdienas komunikācijas projektu izstrādāšanā.

Mācību līdzekļa mērķis ir iepazīstināt audzēkņus un interesentus ar MI jēdzieniem, tehnikām un rīkiem, kas nepieciešami veiksmīgam komunikācijas projektu izstrādāšanai, izmantojot tekstus un attēlus.

Mācību līdzeklis paredzēts visiem interesentiem, kas vēlas iegūt priekšstatu MI pasaulē. Kurss sastāv no 40 mācību stundām, un tas ir domāts dizaina un mākslas skolu audzēkņiem bez priekšzināšanām vai grafikas jomā strādājošiem profesionāļiem, kuri vēlas paplašināt savas prasmes un zināšanas MI jomā. Mācību materiālā apskatīta teorētiskā informācija par MI uzbūvi, pielietojumu un aktuālākajiem rīkiem un lietotnēm. Kā arī praktiski uzdevumi un informācija informācija kā uztvert, sagatavot un ievietot informāciju MI rīkos un lietotnēs.

Lai izmantotu šo kursu ir nepieciešams dators ar interneta pieslēgumu. Ļoti ieteicamas arī angļu valodas zināšanas vismaz nelielā apjomā, jo daudz informācijas ir jāuztver un jāpielieto angļu valodā.

Katra tēma ir apgūstama 8 mācību stundās, no kurām 6 paredzētas informācijas lasīšanai, skatīšanai, izpētei un analizēšanai, 2 plānotas praktiska uzdevuma veikšanai, lai pielietotu un izmēģinātu iegūtās zināšanas. Katras tēmas noslēgumā pievienoti paškontroles jautājumi, lai nostiprinātu iegūtās iemaņas un izpratnes, kā arī uzdevums. Uzdevumi vērtējami summatīvi, atbilstoši Ogres tehnikumā apstiprinātajiem vērtēšanas noteikumiem.

# 1. Ievads Mākslīgajā intelektā

<b>Tēmas apjoms</b>	<i>8 mācību stundas</i>
<b>Mērķis</b>	<i>Uzzināt par Mākslīgā intelekta veidiem un pielietojumu.</i>
<b>Uzdevumi</b>	<i>Iepazīties ar dažādiem MI pamatjēdzieniem, veidiem un pielietojumiem tīmeklī. Izmēģināt dažādu veidu MI lietotnes.</i>
<b>Sasniedzamais rezultāts</b>	<i>Audzēknis spēj orientēties MI ieguves vietnēs, zina būtiskākās atšķirības un patstāvīgi tās izmantot.</i>
<b>Zināšanas</b>	<i>Zina MI uzbūves pamatus un pielietošanas veidus.</i>
<b>Prasmes</b>	<i>Spēj izvēlēties atbilstīgāko MI rīku un to praktiski pielieto.</i>

## Apakštēmas

1.,2.,3.,4.,5.,6 mācību stunda

### 1. Mākslīgā intelekta pamati un definīcija

Mākslīgais intelekts ir datorsistēmas vai programmatūra, kas māc domāt kā cilvēks un tiek izmantota projektos, kur tiek izmantoti teksti un attēli, jeb nodarbojas ar intelektuālas uzvedības automatizāciju. MI definē arī kā kompleksus rīkus, kā likt datoriem darīt lietas, ko pašlaik cilvēki dara labāk, vai kā skaitļošanas procesu, kas ļauj uztvert, spriest un darboties.<sup>1</sup> Tiek uzskatīts, ka MI nav tikai spēja saprast to, kas ir patiess, un pareizi domāt, bet tas pamatojas arī sabiedrībā un cilvēku kultūrā.

### 2. Mākslīgā intelekta pielietojums

MI padara mūsu digitālo dzīvi ērtāku un efektīvāku, palīdzot mums atrast informāciju, piedāvājot personalizētus piedāvājumus un daudz vairāk. Mēs spējam strādāt ātrāk, radošāk un globālāk komunikācijas projektos. Piemēram, liela daļa no informācijas, ar ko saskaramies ikdienā, ir personalizēta. Tāds ir, piemēram, Facebook, Twitter, Instagram un citu sociālo plašsaziņas līdzekļu saturs, kā arī interneta reklāmas, mūzikas ieteikumi, ko sniedz Spotify, un filmu ieteikumi Netflix, TET un citās straumēšanas platformās. TikTok izstrādātie MI rīki papildinātās realitātes filtriem, video montēšanai, lai pielāgotu vietnes veidnēm. Piedāvāto saturu personalizē arī daudzi tiešsaistes satura publicētāji, piemēram, laikrakstu un raidorganizāciju tīmekļa vietnes, kā arī tādas meklētājprogrammas kā Google. To dara izstrādāti MI risinājumi, tie drīzāk ir nevis vāji intelekti, bet sarežģīti algoritmi. MI var izmantot arī vizuālā satura radīšanai vai pārveidošanai. Šobrīd, kad šādas tehnoloģijas attīstās un kļūs plašāk pieejamas, būs viegli radīt viltus video (deepfake) par it kā bijušiem notikumiem; šie video izskatīsies dabiski, un tos nebūs iespējams

<sup>1</sup>[mākslīgais intelekts - Nacionālā enciklopēdija \(enciklopedija.lv\)](#)

atšķirt no reāli uzfilmēta materiāla. Jau šobrīd tiek izveidoti tērzēšanas roboti, kas spēj atdarināt jūsu radniekus vai klasesbiedrus. Vai attēls, ko redzi ziņu lentā ir ģenerēts vai fotografēts dabā. Nāksies jautāt, vai varam ticēt tam, ko redzam.

Daži piemēri, kā MI var tikt izmantots teksta un attēlveidošanas komunikācijas projektos:

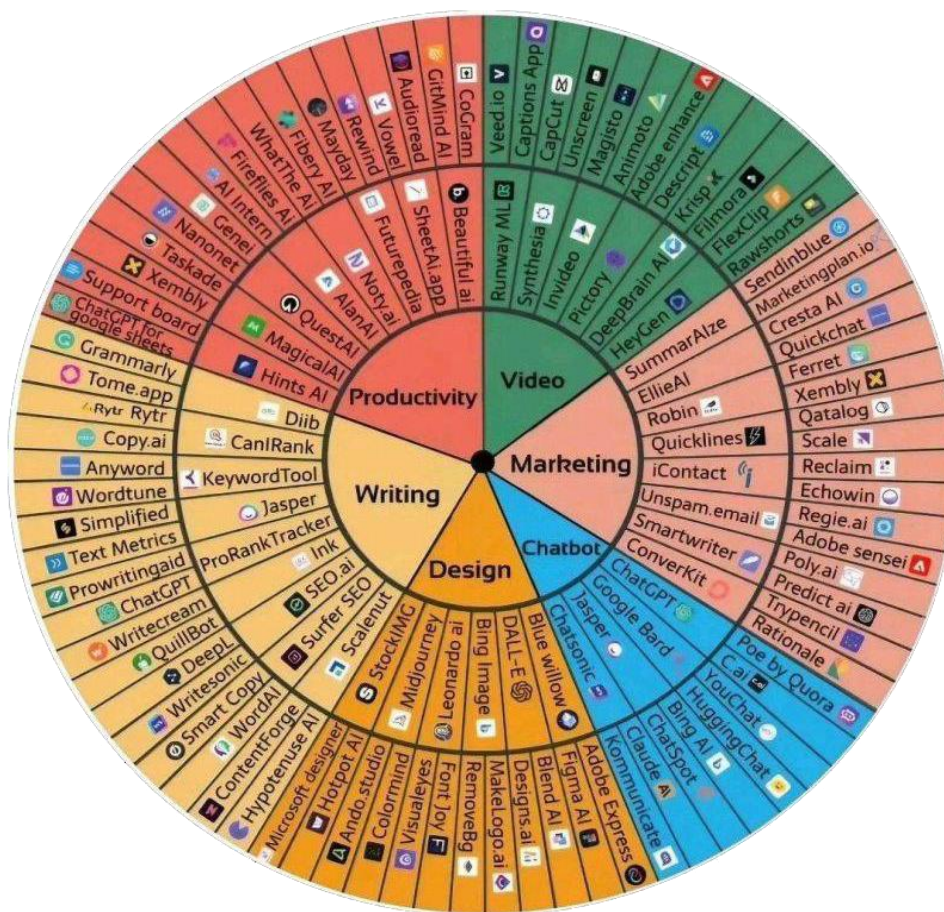
1. Teksta analīze un uzlabošana: MI var palīdzēt analizēt un uzlabot rakstus, ziņojumus vai reklāmas tekstu, lai padarītu tos efektīvākus un pievilcīgākus mērķauditorijai jebkurā valodā.
2. Attēlu atpazīšana un optimizācija: MI spēj automātiski atpazīt un klasificēt attēlus, lai tiem varētu piemērot attiecīgas etiķetes vai pielāgot to izmērus, lai tie būtu piemēroti konkrētam medijam. Tāpat tas tiek plaši pielietots videonovērošanas un izsekošanas jomā.
3. Reklāmu personalizācija: MI izmanto datus par lietotāja pārlūkošanas vēsturi un uzvedību, lai pielāgotu reklāmas un piedāvājumus, piemēram, attēlot reklāmas, kas ir saistītas ar lietotāja interesēm.
4. Dezinformācijas apkarošana un viltojumu izķeršana. Dažas mākslīgā intelekta lietojumprogrammas vai rīki var palīdzēt atklāt viltus ziņas un dezinformāciju.

MI ir tehnoloģija, kas padara teksta un attēlu komunikācijas projektus efektīvākus un personalizētus, nodrošinot, ka tie ir vērsti uz konkrētu mērķauditoriju un spēj ātri reaģēt uz mainīgajiem apstākļiem un prasībām.

***Lasāmā informācija un MI ieguves saraksti.** <https://topai.tools/s/AI-communication-tool> <https://aitoolsdirectory.com> , <https://www.aixploria.com/en/ultimate-list-ai/> <https://www.europarl.europa.eu/topics/lv/article/20200827STO85804/kas-ir-maksligais-inteleks-un-kur-to-izmanto>*

### **3. Populārākie MI veidi un pielietojums**

1. Attēlā aplūkojama MI darbības svēru plašums un daudzveidība. Tā ir maza daļa no kopējā daudzuma ko MI spēj paveikt. MI darbības sfēras var sadalīt lielās 5 grupās; Produktivitāte, Video un to apstrāde, Mārketinga rīki, Dizaina, Rakstīšanas un viena no zināmākajām – tērzēšanas roboti. Šī ir aizraujoša nozare, kur katru dienu iznāk kāda jauna versija vai rīks.



1.attēls. Skats no Google meklētāja, MI daudzveidība

### Jautājumi paškontrolei:

1. Kādi ir galvenie mākslīgā intelekta (MI) pamatjēdzieni?
2. Salīdzini kā mainās tavas apmeklētās interneta vietnes, ziņu portāla, sociālo tīklu vizuālais un tekstuālais izkārtojums ar citu audzēkņu aplūkotiem portāliem.
3. Kāda ir MI nozīme komunikācijas projektos?
4. Kādi ir galvenie izaicinājumi, ar ko saskaras MI komunikācijas projektos?

## Uzdevums 1 – MI pamatprincipi un lietošana

7.,8. mācību stunda

1. Atvērt tīmekļa pārlūkprogrammu.
2. Pārlūkot vismaz 3 no augstākminētajiem MI ieguves resursiem.
3. Izmēģini vismaz 6 dažādus MI veidus vai lietotnes, kas piesaistījuši uzmanību.
4. Analizē katru no to labākajām īpašībām un kā šos rīkus varētu izmantot komunikācijas projektos konspekta formā.
5. Saglabāt MI rezultātus noteiktā vietā uz datora vai ārējā datu nesējā.

### 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. Teksta analīze un ģenerēšana izmantojot MI

<b>Tēmas apjoms</b>	<i>8 mācību stundas</i>
<b>Mērķis</b>	<i>Apgūt teksta ģenerēšanu un tā analīzi izmantojot MI</i>
<b>Uzdevumi</b>	<i>Atpazīt dažādus MI teksta ģenerēšanas rīkus un salīdzināt tos.</i>
<b>Sasniedzamais rezultāts</b>	<i>Spēja brīvi strādāt un dot komandas MI teksta ģenerēšanas lietotnēs.</i>
<b>Zināšanas</b>	<i>Zina svarīgākos teksta ģenerēšanas veidus, kā izmantot tos un izvērtēt atbilstību uzdotajiem uzdevumiem.</i>
<b>Prasmes</b>	<i>Spēj izvēlēties atbilstīgāko teksta veidošanas rīku specifiskiem gadījumiem un stiliem. Praktiski pielieto, atpazīst un izmanto MI teksta analīzes un ģenerēšanas rīkus.</i>

### Apakštēmas

9.,10.,11.,12.,13.,14. mācību stunda

#### 1. Pamatklasifikācija un pamatprincipi.

Kā mainās dažādi teksta analizēs veidi un teksta ģenerēšana. Starp dažādiem MI vērojamas daudzas atšķirības terminoloģijā un iedalījuma niansēs, tomēr par pamata grupām viedokļi saskan. Mainās datu ieguves modeļi, kā MI interpretē un dod atbildi. Piemēram izmantojot Microsoft Copilot tas var ģenerēt kodu vai atbildes, kas ir līdzīgs publiski pieejamam darbam, tāpēc audzēkņiem ir jābūt uzmanīgiem, lai nepārkāptu autortiesības. Teksta ģenerēšanas rīki var būt pielāgoti dažādiem mērķiem un jomām.

Kā darbojas dabiskās valodas apstrāde (NLP)?

Neironu tīkls ģenerē tekstu, izmantojot informāciju, ko tas ir iemācījies apmācības laikā. Tas veido secību no vārdiem vai simboliem, cenšoties izveidot saprotamu un līdzīgu cilvēka rakstītai teksta struktūru. Tas ir pamats balss atpazīšanai, mašintulkošanai, noskaņojuma analīzei un virtuālajiem asistentiem kā Siri un Alexa.

**Kā izvēlēties piemērotāko MI teksta rīku:**

1. Pēc definētā teksta stilistikas un nepieciešamā apjoma
2. Pēc ģenerētā teksta kvalitātes, reālisma un pielietojuma
3. Apsver cik ļoti vēlies kontrolēt iznākumu un procesu
4. Salīdzini cik viegli un ērti lietot katru rīku
5. Maksas vai bezmaksas izmantošana

Pēc izvēlētā MI rīka izdarīšanas, lai sasniegtu labāku tekstuālo atbildes rezultātu, iesaku 5 padomus darbam ar MI:



1. Raksti uzdevumu specifiski
2. Sāc ar darbības vārdu
3. Plaši apraksti situāciju un kontekstu nepieciešamajam tekstam
4. Izmanto references
5. Norādi nepieciešamā teksta garumu

**Lasāmā informācija.** Ievades padomi GTP moduļiem

<https://help.openai.com/en/articles/6654000-best-practices-for-prompt-engineering-with-openai-api>

## 2. Populārākie teksta ģenerēšanas rīki

### 1. *Chat GTP* -

Viens no pionieriem MI un viszināmākais rīks ir ChatGPT ar vairāk kā 200 miljoniem lietotāju<sup>2</sup>. ChatGPT ir tērzēšanas tipa MI teksta radītājs, kas izmanto GTP-3 un jaunāko GTP-4 valodas modeli. ChatGPT ir izstrādāts, apmācot to ar miljoniem teksta datu no interneta. Tā apmācības datu apjoms ir viens no lielākajiem salīdzinājumā ar citiem ģeneratoriem.

Lai izmantotu ChatGPT, vienkārši ieraksti ziņojumu un nospied nosūtīt. Lai piekļūtu rīkam, jums būs nepieciešams OpenAI konts. Vari turpināt sarunas, ChatGPT atcerēsies to un turpini tērzēšanu. Šobrīd jau spēj veidot arī attēlus un audio atbildes.

- + Bezmaksas un maksas lietošanas iespējas
  - + Intelīģents un spēj atpazīt lietotāja ievades kļūdas
  - + Spēj saprast dažādus koda veidus
  - + Saprot un spēj komunicēt latviski
  - Bezmaksas versijā pieejama vecāka versija un tai ir lietošanas limitācijas
- Links: <https://chat.openai.com>

### 2. *Microsoft Copilot* -

Microsoft teksta ģenerēšanas un tērzēšanas rīks, kas balstīts uz lielā valodas modeļa principiem. Copilot ir apmācīts, izmantojot plašu publisko repozitoriju datu bāzi, kas ļauj tam piedāvāt augstas kvalitātes ieteikumus tieši no interneta resursiem. Pieejams kā atsevišķa lietotne vai kā integrēts rīks Microsoft Bing interneta pārlūkā. Lai izmantotu Copilot ir nepieciešama reģistrēšanās vai lietošana bez reģistrēšanās un bez iespējas apskatīt iepriekšējās sarakstes.

- + Iespējas ģenerēt attēlus tai skaitā Dall-e MI moduli
  - + Bezmaksas
  - + Ņem datus no publiskajām datubāzēm - interneta
  - + Integrēts pārlūkā
  - Nav iespējams atgriesties sarakstēs
- Links: <https://copilot.microsoft.com>

---

<sup>2</sup><https://kursors.lv/2024/08/31/chatgpt-aktivo-lietotaju-skaits-parsniedzis-200-miljonus/>

### **3. Character.AI -**

Character.AI galvenās īpašības ir teksta ģenerēšana izmantojot izveidotos aplikācijas tēlus. Mājaslapa ļauj izvēlēties tēlu un sākt sarunāties ar to. Katrs no izvēlētajiem tēliem atbildēs savādākā manierē.

- + bezmaksas lietošana
- + Daudz izvēles iespējas ar ko vēlies sarunāties
- + Pēc pieprasījuma iespējams ģenerēt pat 3 dažādas teksta versijas vienlaicīgi.
- Nepieciešams reģistrēties lai lietotu
- Daži no tēliem pārklājas ar pārējiem vai uzvedās neveikli izmantojot latviešu valodu
- Ne vienmēr precīzi saprot dotos uzdevumus

Links: <https://beta.character.ai>

### **4. Jasper -**

Jasper MI ir spēcīgs teksta ģenerēšanas rīks. Teorētiski šī nav bezmaksas programma, bet ir iespējams izmantot līdz 10, 000 vārdiem reģistrējoties bezmaksas.

Vispiemērotākais variants garu tekstu ģenerēšanai ar ļoti daudz papildus iespējām.

Spēj ģenēt kodu, tikt pielāgots rakstības veidam utt. Jasper izmanto GTP-3 valodas mācīšanās modeli no OpenAI. Lai izmantotu Jasper ir jāveic reģistrēšanās un jāievada bankas kartes dati 7 dienu izmēģinājuma versijai.

- + Īpaši piemērots gariem teksta darbiem
- + Spēj apiet plaģiātisma un MI atpazīšanas rīkus
- + Plaša kontrole par teksta struktūru, rakstības stilu un funkcionalitāti
- Maksas lietotne
- Bezmaksas limitācija 10 000 vārdi - Joprojām jāpārbauda teksti, lai izskaustu kļūdas

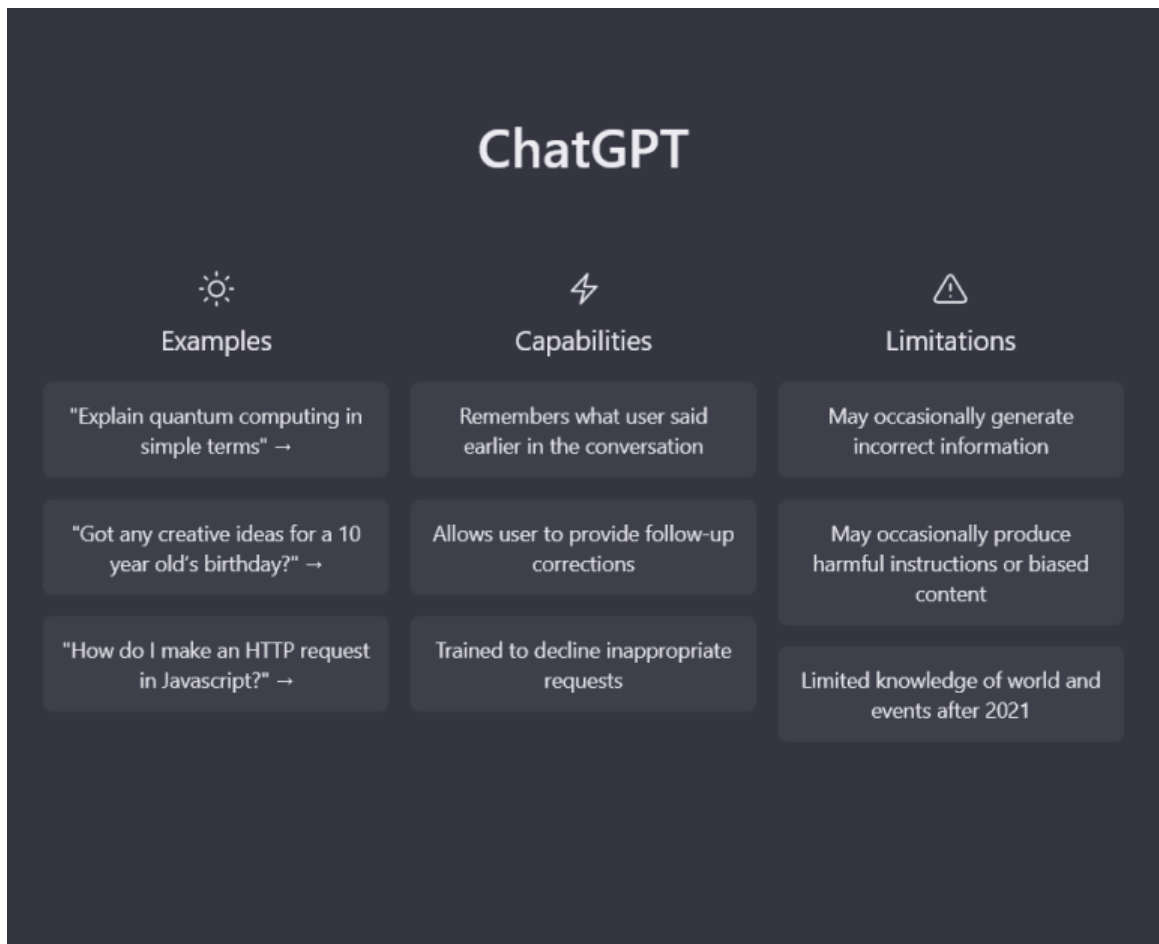
Links: <https://www.jasper.ai>

### **5. SpeakAI -**

Šī ir teksta analīzes rīks. Atšķirībā no iepriekšminētajiem SpeakAI sniedz informāciju par ievadīto tekstu, video vai audio failu. Piemēram no teksta spēj identificēt personas, vietas, runātājus.

- + Īpaši piemērots datu un tekstu analīzei
- + Spēj apiet plaģiātisma un MI atpazīšanas rīkus
- + Plaša kontrole par teksta struktūru, rakstības stilu un funkcionalitāti
- Maksas pakalpojums
- Nav trenēts latviešu valodai.

Links: <https://speakai.co/tools/text-analysis-tool/>



2.attēls. Chatgtp lietotnes ekrānšāviņš

### Jautājumi paškontrolei:

1. Kas ir teksta ģeneratori?
2. Kādas ir MI teksta ģenerēšanas klasifikācijas svarīgākās grupas?
3. Kā darbojas dabiskās valodas apstrāde (NLP)?
4. Kādi ir populāri MI teksta ģenerēšanas rīki un bibliotēkas?
5. Kādi ir praktiski piemēri teksta analīzes un ģenerēšanas, izmantojot MI?

## Uzdevums 2 - Teksta analīze un ģenerēšana izmantojot MI lietotnes

15.,16. mācību stunda

Teksta analīze un ģenerēšana izmantojot MI.

1. Izvēlies 3 dažādas MI teksta ģenerēšanas lietotnes.
2. Izveido 6 dažādu tēmu īsas ievades (prompt) komandas.
3. Visus gala iznākumus sakārtot teksta redaktorā.
4. Atrast un salīdzināt vismaz 3 dažādības, lai katra no tām būtu nesaistīta. Piemēram cik precīza bija atbilde; kādā valodā; vai atbilst patiesībai utt.
5. IZANALIZĒ kura no lietotnēm spēja dot visprecīzāko atbildi

### 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. Attēlu analīze un ģenerēšana izmantojot MI

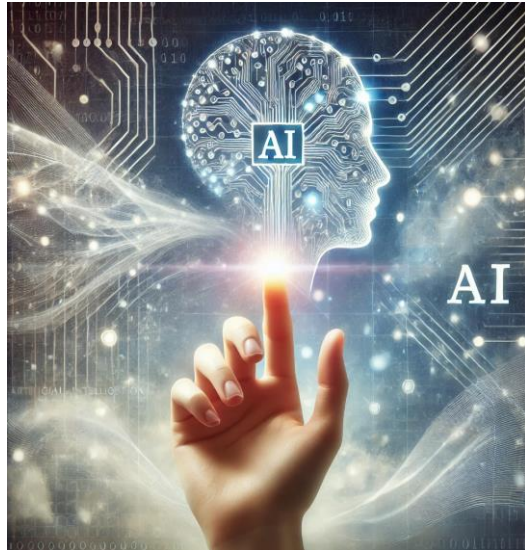
<b>Tēmas apjoms</b>	<i>8 mācību stundas</i>
<b>Mērķis</b>	<i>Radīt priekšstatu par mākslīgā intelekta attēlu veidošanas faktoru kopumu.</i>
<b>Uzdevumi</b>	<i>Izvērtēt un atlasīt komunikācijas projektiem atbilstošu MI lietotni un izveidot attēlu.</i>
<b>Sasniedzamais rezultāts</b>	<i>Spēja brīvi strādāt un dot komandas MI attēla ģenerēšanas lietotnēs</i>
<b>Zināšanas</b>	<i>Zina svarīgākos attēla ģenerēšanas veidus, kā izmantot tos un izvērtēt atbilstību uzdotajiem uzdevumiem.</i>
<b>Prasmes</b>	<i>Spēj izvēlēties atbilstīgāko attēlu veidošanas lietotni specifiskiem gadījumiem un stiliem. Praktiski pielieto, atpazīst un izmanto MI attēlu analīzes un ģenerēšanas rīkus.</i>

#### Apakštēmas

17.,18.,19.,20.,21.,22. mācību stunda

##### 1. MI attēlu apstrādes pamati.

Mākslīgā intelekta attēlu veidošanas principi balstās uz vairākiem tehnoloģiskiem risinājumiem un metodēm, jeb modeļiem. Tie iedalās 3 lielās grupās; Neironu tīkli, kuri meklē atbilstošos attēlus no datubāzēm un ģenerē tos. Ģeneratīvie modeļi (GAN), kas sastāv no diviem tīkla modeļiem. Viens rada un otrs apstrīd, tā radot kvalitatīvus rezultātus. Attēlu modificēšanas un uzlabošanas modeļi (image to image). Tie analizē iesniegto fotogrāfiju vai zīmējumu un pēc tā ģenerē rezultātu. Atkarībā no uzdevuma, modeļi var tikt trenēti specifiski uz vienu vai vairākām attēlu kategorijām (piemēram, portreti, dabas ainavas, grafiskais dizains vai abstrakta māksla).



3.attēls. ChatGTP ģenerēts attēls ar ievades uzdevumu; **MI un cilvēks apmainās ar informāciju**: Abstrakta ideja ar cilvēka roku, kas stiepjas, lai aizsniegtu MI simbolu vai datu plūsmu, kas savieno abu pasaules.

## 2. Attēlu analīzes rīki un bibliotēkas.

Pirms darba uzsākšanas svarīgi ir saprast, kāda būs ievades valoda. Attēls vai teksta ievade. Maksas lietotnes vai bezmaksas. Šajā sarakstā ir gan interneta lietotnes, gan specifiski risinājumi kur lietotāji veido attēlus ar Midjourney, izmantojot Discord botu (robotu) komandas. Principā MI attēlu ģeneratori, kā ģeneratīvās MI tehnoloģijas veids, darbojas līdzīgi citiem MI veidiem, kuros izmanto mašīnmācīšanās modeli un lielas datu kopas, lai varētu radīt noteikta veida rezultātu. Izmantojot ģeneratīvo mākslīgo intelektu, ikviens var izmantot valodu un citus ievades datus, lai veidotu attēlus, videoklipus, ilustrācijas, digitālo pieredzi un daudz ko citu noderīgu komunikācijas projektos.

### 1. Autodraw -

Google komandas izveidota lietotne, kas tikai nesen kļuvusi publiski pieejama. Lietošanā bezgala ērts rīks, kas pārvērš zīmējumu vai skici līniju dizainā, jeb gala rezultātā. Lietotne mācās un patstāvīgi uzlabo piedāvātās MI versijas paralēli skicējot. Lielisks sākumpunkts attēlu ģenerēšanā.

- + Regulāri tiek uzlabots no Google puses
- + Ērti lietojams
- + Bezmaksas
- Limitēti galarezultāta lejuplādēšanas veidi. Tikai PNG formāts.

**Links:** <https://www.autodraw.com>

### 2. Dall-E -

DALL-E un DALL-E 2 ir mākslīgā intelekta attēlveidošanas modeļi, kurus izveidoja pētniecības laboratorija OpenAI. DALL-E ģenerē attēlus, balstoties uz dabiskās valodas (NLP) sniegtiem aprakstiem, principā tas ir neironu tīkls. Lieliska saderība ar ChatGPT moduļiem, kas ļauj rediģēt attēlus teksta lietotnē. "DALL-E" piedāvā iepriekš iestatītus stila ieteikumus, lai palīdzētu vienkāršāk un radošāk veidot attēlus. Attēlu kvalitāte ir iespaidīgi laba.

- + Rūpējās par aizliegtā satura neradīšanu
- + Ērti lietojama
- + Piemīt spējas veidot attēlus no augšupielādējam fotogrāfijām
- Maksas

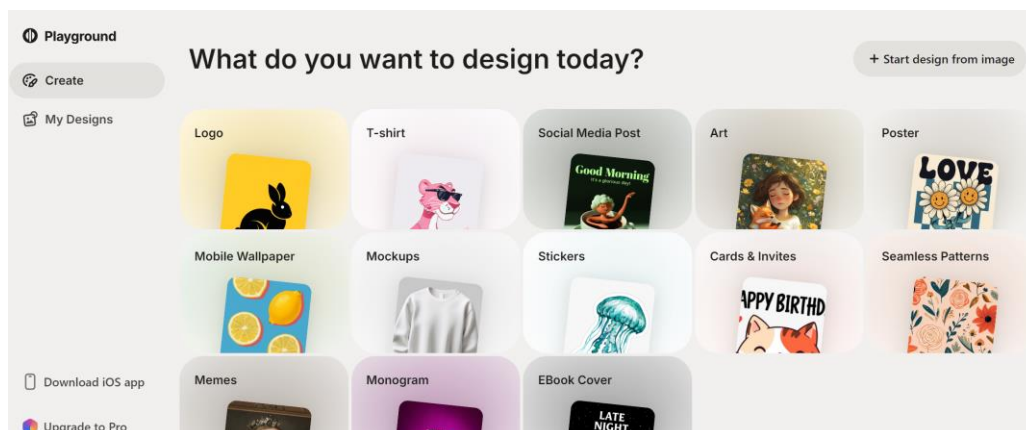
**Links:** <https://openai.com/index/dall-e-3/>

### 3. PlaygroundAI -

Viena no vislabākajām attēlu ģenerēšanas vai apstrādes lietotnēm, ērti lietojama ar daudz pieejamām veidnēm un pamācībām. Bezmaksas versijā iespējams izveidot 15 attēlus katrās 3 stundās, kas ir pilnīgi pietiekoši lai izpētītu lietotni.

- + Bezmaksas, bet ar daudz limitācijām.
- + Ērti lietojama
- + Piemīt spējas veidot attēlus no jūsu augšupielādētajām fotogrāfijām
- Vēl izstrādes posmā

**Links:** <https://playground.com>



4.attēls. Playground lietotnes ekrānsāviņš

#### 4. Midjourney -

Midjourney ir mākslīgā intelekta attēlveidošanas programmatūra kurai ir iznākusi 5 versija. Programmatūra izmanto mašīnmācīšanos, lai ģenerētu reālistiskus attēlus no vienkāršām teksta ievadēm. "Midjourney" piedāvā bezmaksas 25 attēlu izmēģinājuma versiju.

Lai ģenerētu attēlus, jāizmanto Discord aplikācija vai interneta lietotne. Lai ģenerētu attēlu izmanto komandu /imagine, kam seko izvēlne; pēc tam robots uzģenerē četrus, maza izmēra attēlus. "Midjourney 5" versija iet ļoti labi kopā ar "GPT-4", jo viena no tā priekšrocībām ir ļoti detalizētu aprakstu ģenerēšana.

- + Viss labākā attēlu ģenerēšanas lietotne kvalitātes ziņā
- + Pionieri šajā jomā
- + Liela rīcības brīvība
- Jāinstalē papildus programmatūra.
- Maksas
- Nav skaidra intelektuālā īpašuma tiesību

**Links:** <https://www.midjourney.com>

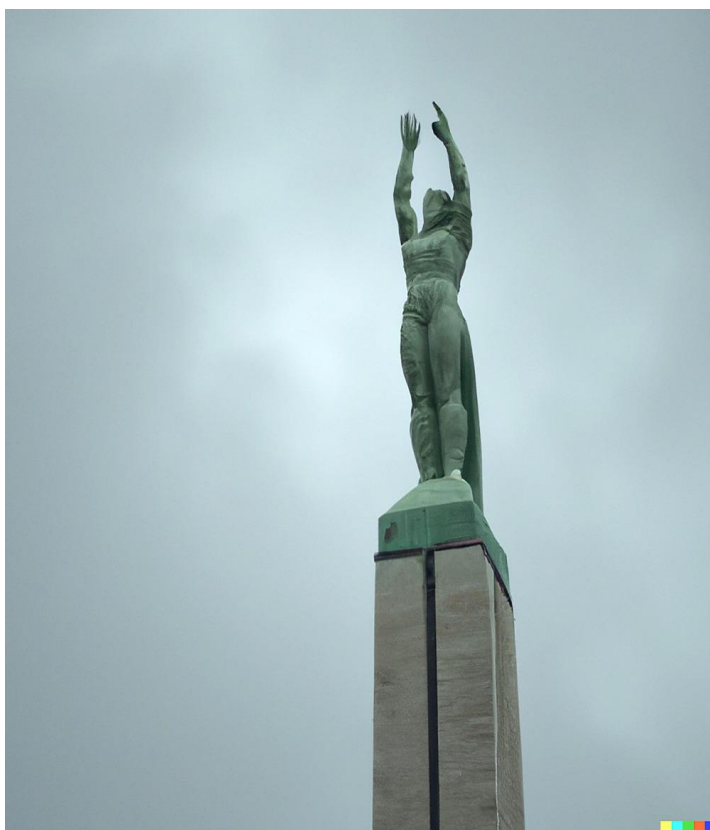
#### 5. DeepAI -

DeepAI ģenerē attēlus izmanto ģeneratīvo moduļu klasi (GAN). Izmantojot šo procesu, DeepAI spēj ģenerēt ļoti reālistiskus attēlus, kā arī ir iespēja izvēlēties no vairāk kā 100 stiliem ko izmantot. Plaši izmantots komunikāciju dizainu attēlu radīšanā. Lai izmantotu DeepAI, jāieraksta ievades ziņojumu (prompt) un nospied ģenerēt. Lai piekļūtu rīkam, jums būs nepieciešams izveidot DeepAi kontu.

- + Bezmaksas opcija
- + Pionieri šajā jomā
- + Liela rīcības brīvība
- + Drīkst izmantot komerciāliem nolūkiem
- MĪ mācās no ievadītajiem datiem

**Links:** <https://deepai.org/machine-learning-model/text2img>





5.attēls. «Brīvības pieminēklis» — AI attēlu ģenerators «DALL-E» [www.fold.lv](http://www.fold.lv)



6.attēls. «Latvijas sievietes» — AI attēlu ģenerators «Deep AI» [www.fold.lv](http://www.fold.lv)

## Jautājumi paškontrolei:

1. Pēc kādiem kritērijiem izvēlēties atbilstošāko attēla ģenerēšanas lietotni?
2. Kādas ir būtiskākās MI attēlu ģenerēšanas uzbūves?
3. Vai ir ieteicams izvēlēties projektam bezmaksas MI attēlu ģenerēšanas lietotnes?
4. Kādi ir galvenie izaicinājumi, ar kuriem saskaras MI attēlu ģeneratori?

### Uzdevums 3 - Attēlu analīze un ģenerēšana izmantojot MI lietotnes

23.,24. mācību stunda

Attēlu analīze un ģenerēšana izmantojot MI.

1. Izvēlies 3 dažādus MI attēla ģenerēšanas rīkus.
2. Izveidot 6 dažādu tēmu īsas ievades (prompt) komandas.
3. Pārbaudīt savu izvēlēto komandu rezultātus, izmantojot foto apstrādes programmas. (Adobe Photoshop, Canva utt.).
4. Izvietot visus rezultātus uz a4 lapas.
5. Atrast un salīdzināt vismaz 3 dažādības, lai katra no tām būtu nesaistīta. Piemēram cik precīza bija atbilde - rezultāts; kādā valodā; vai atbilst norādītajiem elementiem utt.

### 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.MI rīki un programmas un to pielietojums komunikācijas projektos.

<b>Tēmas apjoms</b>	<i>8 mācību stundas</i>
<b>Mērķis</b>	<i>MI kombinēto programmu un lietotņu pielietošana komunikācijas projektā</i>
<b>Uzdevumi</b>	<i>Izvērtēt un atlasīt komunikācijas projektiem atbilstošu MI programmu vai lietotni praktiskiem uzdevumiem un spēt to pielietot.</i>
<b>Sasniedzamais rezultāts</b>	<i>Spēja brīvi strādāt un dot komandas MI attēla un teksta ģenerēšanas, apstrādes programmās vai lietotnēs.</i>
<b>Zināšanas</b>	<i>Zina svarīgākās MI programmas vai lietotnes darbam komunikācijas projektos. Iemācās kādi parametri ir jāiestāda ģenerējot rezultātus un ka ar tiem rīkojas.</i>
<b>Prasmes</b>	<i>Praktiski pielieto, atpazīst un izmanto MI rīkus komunikācijas projektos.</i>

#### Apakštēmas

25.,26.,27.,28.,29.,30. mācību stunda

##### 1. MI programmu praktiskais pielietojums

Kad ir apskatītas un izmēģinātas iepriekšminētās lietotnes, tad nākamā lielā grupa ir MI rīki un programmas vai lietotnes, kas apvieno vai rada bezgalīgi daudz salikumus un opcijas lai spētu izveidot viskomplicētāko komunikācijas projektu. Atšķirībā no teksta vai attēlu ģenerēšanas lietotnēm, šie rīki spēj kombinēt, apstrādāt, veidot dizaina elementus, kas palīdzēs samazināt patērēto laiku, fokusēties uz rezultātu un optimizēt vai automatizēt visu dizaina procesu. Daži no piemēriem; Canva programmā ir integrēts LeonardoAI risinājums. Adobe Creative Cloud tiek iekļauts Adobe Firefly, gan kā atsevišķa lietotne, gan kā integrēts rīks visā pakotnē.

Došu vienu MI programmu pielietošanas piemēru – jāizveido makets ievietošanai sociālajos tīklos par tēmu "X". Darbību secība pa soļiem būtu šāda:

1. Šo maketa tēmu apraksti teksta ģenerēšanas programmā, iegūstot maketa tekstu un vai aprakstu (prompt) lai izmantotu attēlu ģenerēšanas lietotnēs.
2. Ievadi ģenerētās ievades vārdus attēlveidošanas lietotnē.
3. Iegūto informāciju apvieno kopējā maketā, Photoshop vai Canva programmās.
4. Pielabo iegūto rezultātu un saglabā to kā attēlu.
5. Izmantojot MI rīku vai manuāli augšupielādē sociālajā tīklā.
6. Pievieno ģenerēto tekstu, informāciju.
7. Publicē maketu.

Vai neizklausās pēc automatizēta procesa?

## 2. MI rīki komunikācijas projektiem internetā

### 1. Canva -

Canva ir grafiskā dizaina platforma, kas nodrošina rīkus sociālo mediju grafikas, prezentāciju, reklāmas preču un vietņu izveidei un publicēšanai. Ar Canva lietotnē piedāvāto mākslīgā intelekta attēlu ģeneratoru ļauj izvēlēties attēlu variācijas, pamatojoties uz vēlamo izskatu un kompozīciju. Izmanto Stable Diffusion attēlu ģeneratoru. Piemīt vienkārša un saprotama saskarsmes lietotne. Diemžēl lielākā daļa no iespējām pieejama tikai maksas versijā.

- + Regulāri tiek papildināts ar jaunām funkcijām un veidnēm
- + Ērti lietojams
- + Pieejama aplikācija
- + Bezmaksas lietošanas opcijas
- + Piemīt spējas un piekļuve Google meklētāja datiem
- Maz kontroles par procesu un galarezultātu
- Ļoti daudz opciju maksas abonementiem.

*Links:* <https://www.canva.com>

### 2. Freepik's AI image generator -

Freepik AI ir rīku komplekts, kas izmanto mākslīgo intelektu, lai palīdzētu lietotājiem radīt un rediģēt vizuālos materiālus. Spēj izveidot un retušēt attēlus, noņemt tām fonus, izveidot prezentācijas utt.

Freepik AI rīki ir izstrādāti, lai padarītu radošo procesu ātrāku un efektīvāku, neatkarīgi no lietotāja prasmju līmeņa. Diemžēl lielākā daļa no iespējām pieejama tikai maksas versijā.

- + Laba attēlu kvalitāte
- + Publiska galerija priekš ievades idejām
- + 4 attēli no vienas ievades reizes
- 3 ievades reizes dienā
- Iespējams izvēlēties tikai no 11 pieejamiem attēlveidošanas stiliem

*Links:* <https://www.freepik.com/ai/image-generator>

### 3. Recraft -

Rīku kopums no kura var izvēlēties visu lai izveidotu vizuālos materiālus komunikācijas projektam. Pēc uzbūves ļoti līdzīgs Canva lietotnei. Piemīt vienkārša un saprotama saskarsmes lietotne.

- + 10 000 ievades mēnesī bez maksas
- + Publiski pieejami pamācības video
- + Ļoti daudz izvēlnes opcijas, rediģēšana un eksportēšana.
- Šobrīd izstrādes periodā
- Ģenerētie attēli ir publiski pieejami

*Links:* <https://app.recraft.ai>

#### 4. Leonardo AI -

MI kontrolēts rīku kopums ar ļoti plašu pielietojamības spektru; sākot ar ilustrācijām līdz 3D objektu tekstūru izveidi. Pēc uzbūves ļoti līdzīgs iepriekšminētajām lietotnēm. Leonardo AI veidošanā iesaistās ļoti daudz dizaineri un ikdienas lietotāji. Diemžēl lielākā daļa no iespējām pieejama tikai maksas versijā.

- + Pieejama aplikācija
  - + Publiski pieejami pamācības video
  - + Ļoti daudz izvēlnes opcijas, rediģēšana un eksportēšana.
  - Maksas produkts
  - Ģenerētie attēli ir publiski pieejami
- Links: <https://app.leonardo.ai>

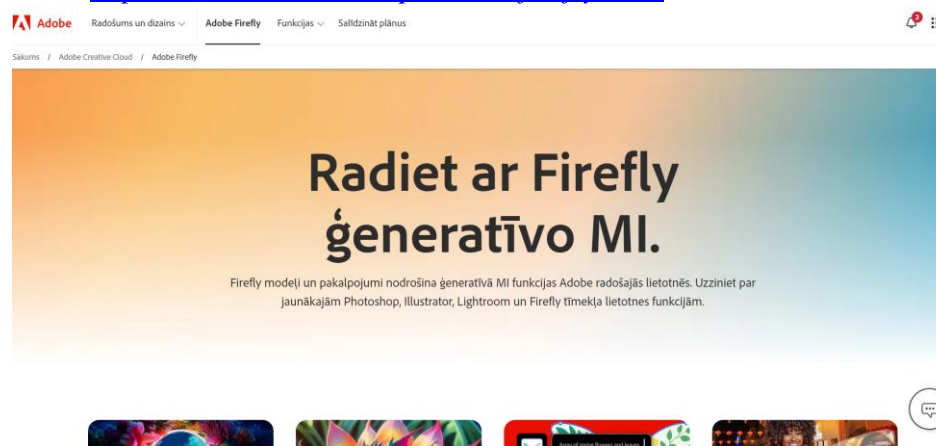
### 3. MI rīki komunikācijas projektiem programmatūrā

#### 1. Adobe Firefly -

Firefly modeļi un pakalpojumi nodrošina ģeneratīvā MI funkcijas Adobe radošajās lietotnēs. Tiek nodrošināta sasaiste ar Adobe programmā, ērti un intuitīvi papildinot programmu spējas. Lieliska attēlu veidošana izmantojot gan teksta gan citas ievades references. Pakalpojums Firefly ir apmācīts, izmantojot Adobe Stock attēlus, licencētu saturu un publiski pieejamu saturu, un izstrādāts tā, lai to varētu droši izmantot komerciālos nolūkos.

- + Regulāri tiek uzlabots no Adobe puses
- + Ērti lietojams
- + Tiek piedāvāts kopā ar Adobe produktu programmām
- + Autors patur autortiesības
- Maksas
- Vēl izstrādes posmā

Links: <https://www.adobe.com/products/firefly.html>



7.attēls. Mājaslapas [www.adobe.com](http://www.adobe.com) ekrānšāviņš

#### 4. Papildus MI rīki komunikācijas projektiem

Arvien vairāk tiek radīti MI rīki, kas var atvieglot audzēkņa vai dizainera dzīvi. Pievienoju dažus no interesantākajiem:

### **1. Attention Insight -**

Lielisks rīks, kurā pārbaudīt izveidotā komunikācijas materiāla efektivitāti un atrast "attention heat points", jeb iezīmētos karstuma – krāsas punktus, kuri pievērsīs cilvēka uzmanību pirmie.

+ Savienojams ar lielāko daļu populāro grafiskajām programmām.

+ Vienkārši lietojams

- Maksas pakalpojums

Links: <https://attentioninsight.com>

### **2. Goodbrief.io -**

Darba uzdevumu ģenerators. Treniņu procesam iespējams ģenerēt dažādus klientu tipus un situācijas.

+ Bezmaksas

+ Vienkārši lietojams

- Nevar pilnībā modificēt

- Tikai Angļu valodā

Links: <https://goodbrief.io>

### **3. Fontjoy -**

Burtveidolu salikumu ģenerators. Saveido salikumus no publiski pieejamiem burtveidoliem, kas atvieglo procesu to darot manuāli.

+ Bezmaksas

+ Vienkārši lietojams

- Nevar pilnībā modificēt

- Tikai Angļu valodā

- Nav iespējams modificēt vai pievienot savus burtveidolus

Links: <https://fontjoy.com>

## **Jautājumi paškontrolei:**

1. Kādas ir izplatītākās grafiskās programmas darbā ar MI?
2. Kāda ir lielākā atšķirība starp maksas un bezmaksas programmām un produktiem?
3. Kādi ir galvenie izaicinājumi, ar kuriem saskaras MI rīki?
4. Kā izmantot MI programmas un rīkus komunikācijas projekta izveidē?

## Uzdevums 4 -Attēlu, teksta analīze un ģenerēšana izmantojot MI programmas un rīkus

31.,32. mācību stunda

1. Izmēģināt vismaz 3 MI rīkus vai programmas
2. Izpētīt, kura no programmām jums liekas vissintuātīvākā.
3. Katrā no programmām ģenerēt vismaz 2 attēlus, salīdzināt tos ar konkurentiem.
4. Minēt vismaz 2 atšķirības, kas atšķir attēla ģenerēšanas rīku no MI izveides vai pielāgošanas programmām
5. Likst MI teksta ģeneratoriem lai uzlabo jūsu ievades saturu labāku attēlu rezultātu sasniegšanai

### 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. Etīķetes un privātuma aspekti MI projektos

<b>Tēmas apjoms</b>	<i>8 mācību stundas</i>
<b>Mērķis</b>	<i>Iepazīstināt un radīt priekšstatu par MI privātuma un lietošanas etiķeti darbā ar teksta un attēlveidošanas izmantošanas aspektiem.</i>
<b>Uzdevumi</b>	<i>Iepazīties un analizēt MI ētisko un privātuma pusi</i>
<b>Sasniedzamais rezultāts</b>	<i>Spēj orientēties vispārējā likumdošanā, pielietošanas veidos un kā tas iespaido sabiedrību.</i>
<b>Zināšanas</b>	<i>Zina MI veidoto teksta un attēlu</i>
<b>Prasmes</b>	<i>Spēj atpazīt MI veidotu saturu, zin savas tiesības un izmanto MI ievērojot labās izmantošanas prakses, ētiskos aspektus, ievēro autortiesības un regulēto likumdošanu.</i>

### Apakštēmas

33.,34.,35.,36.,37.,38. mācību stunda

#### 1. Kādi ir galvenie etiķetes un regulatīvie jautājumi MI projektos

Ikdienas ziņu lentēs parādās ziņas par krāpnieku veiktajiem zvaniem izmantojot MI tehnoloģijas, kas atdarina radnieku balsis<sup>3</sup>. Ja balss un rakstītais nenostādā, tad izmantojot personas mīmiku (no attēliem vai video), mākslīgais intelekts spēj no tās sintezēt pilnīgu jaunu viņa/viņas modeli. Šo visu sauc par Dziļviltojums (deepfake) ir tehnoloģija, kuras pamatā ir mākslīgais intelekts un mašīnmācīšanās, lai radītu reālistiskus viltotus attēlus, video vai audio. Tāpēc vienmēr ir jāatceras, ka tāda informācija nav nevienam jāizpauž, bet gan jādomā kritiski – ja kaut kas ir vajadzīgs no bankas, jāiet uz banku; ja cilvēku meklēs policija, tad viņš tiks aicināts uz iecirkni. Šobrīd pasaulē notiek daudz tiesvedības un izmeklēšanas šajā sakarā, kā piemērs, Itālijā pieņemts lēmums par "ChatGPT" pagaidu aizliegumu, pamatojoties uz to, ka ir neskaidrs veids, kā tiek vākti dati, ar kuriem tas tiek apmācīts, un kā dati tiek izmantoti tālāk apmācībā. Kā arī tika norādīts, ka uz mākslīgā intelekta atbildēm nevar paļauties. Tādēļ OpenAI ir ieviesusi GPT-4 lietošanas vadlīnijas, lai nodrošinātu ētisku izmantošanu. Tiek izskaidrots, lai šis rīks netiktu izmantots neētiskos veidos vai pret sabiedrības interesēm. Facebook, Youtube un Instagram ir ieviesuši opciju marķēt MI veidoto saturu. Pretēji marķēšanai, KNAB pirms vēlēšanām vēlas izveidot rīkus un ar to palīdzību izķert un monitorizēt MI veidoto priekšvēlēšanu kampaņas materiālus.

Lai gan Eiropas līmenī ES atbalsta MI tehnoloģiju izstrādi, tomēr tā arī apzinās potenciālos riskus un mudina uz ētisku un uz cilvēku vērstu pieeju šai tehnoloģijai. Tādējādi tiek izstrādāts un ieviests ES Mākslīgā intelekta akts,<sup>4</sup> kas noteiks globālu standartu MI regulējumam. Nosakot šos standartus, ES vēlas pavērt ceļu globālai pieejai mākslīgajam intelektam, lai tas būtu: **ētisks, drošs, uzticams**.

<sup>3</sup><https://www.lsm.lv/raksts/zinas/latvija/06.02.2024-telefonkrapieni-sakusi-izmantot-maksligo-intelektu-sarunai-latviesu-valoda.a541829/>

<sup>4</sup><https://www.consilium.europa.eu/lv/policies/artificial-intelligence/>



## 2. Privātuma un datu aizsardzības aspekti MI projektos

Katru reizi, kad izmanto mākslīgā intelekta rīku vai mijiedarbojaties ar to, piemēram, tērzējot tiešsaistē ar ChatGPT, ņem vērā, ka jebkuru sistēmā ievadīto informāciju tā var ne tikai apstrādāt, bet arī saglabāt un izmantot, lai sniegtu atbildes citiem. Tas nozīmē, ka, ievadot jebkādu personisku informāciju par sevi vai konfidenciālu darba informāciju, šī informācija tiks saglabāta un, iespējams, kopīgota vai pārdota citiem. Nedalieties un neievadiet darbā nekādu informāciju, ko uzskatāt par sensitīvu, personisku vai konfidenciālu. Ja netiek nodrošināta lietotāju datu aizsardzība, var rasties pārkāpumi un var tikt zaudēta uzticība attiecīgajam rīkam vai lietotnei. Ir jau daudz precedenti ar tiesvedībām abām pusēm, kā arī tiek ieviests valdību vai MI izstrādātāju izmantošanas noteikumi. OpenAI 2024. gada septembrī kopā ar DALL-E 3 MI modeli sāka ļaut autoriem izņemt savus darbus no mācību datiem, un tas ir viens no vieglākajiem procesiem, bet jāatceras, ka šo procesu ir jāveic **katram** ģenerētajam attēlam. Kā labu piemēru šajā jomā varu minēt, jo vairāk tiek izmantota Latviešu valoda kā ievade, jo vairāk MI sistēmas to sāk saprast un ģenerēt precīzākus rezultātus. Šo metodi sauc par datu skrāpēšanu (data scraping) un to var izmantot abos virzienos.

## 3. Autortiesības MI projektos

Gluži kā ar privātuma un aizsardzības aspektiem, līdzīga situācija ir ar autortiesībām. Lai produktu varētu aizsargāt ar autortiesībām, ir nepieciešams cilvēks - autors. Mākslīgā intelekta radīto saturu nevar aizsargāt ar autortiesībām, jo tas netiek uzskatīts par cilvēka radīta satura autora darbu. Šis ir juridisks precedents, kas sašūpojis akadēmisko un dizaina vidi uzdodot jautājumu: vai MI ģenerēts saturs var tikt iekļauts un pat spēj vinnēt mākslas konkursos. Viens no precedentiem ir Džeisona Allena uzvara digitālās mākslas konkursā Kanādā 8. attēls. Kā pats autors sacīja: ka jūt līdzīgu māksliniekiem, kuri baidās, ka mākslīgā intelekta rīki viņus atņems darbu. Taču viņš sacīja, ka viņu dusmas būtu jāvērs nevis pret indivīdiem, kas izmanto DALL-E 2 vai Midjourney, lai radītu mākslu, bet gan pret uzņēmumiem, kuri izvēlas aizstāt cilvēkus māksliniekus ar mākslīgā intelekta rīkiem. "Šim precedentam nevajadzētu apsūdzēt pašu tehnoloģiju," viņš teica. "Ētika nav tehnoloģijā. Tā ir cilvēkos." Kā vēl viens piemērs ir: Adobe apgalvo, ka Firefly ir komerciāli un juridiski drošs no autortiesību aspekta, jo tas ir pilnībā apmācīts uzņēmuma pašu izveidotajā attēlu krājumu platformā Adobe Stock. Taču Adobe Stock autoriem nav iespēju atteikties no Adobe mākslīgā intelekta modeļu apmācības, kā rezultātā daži esošie lietotāji kritizē uzņēmumu par to, ka tas nav lūdzis viņu atļauju. Ja nevēlaties, lai jūsu darbs tiktu izmantots Firefly uzlabošanai, jūs nevarat to ievietot Adobe Stock.

Pretstatā Adobei daži no šeit pieminētajiem rīkiem un lietotnēm ļauj ģenerēto darbu uzdot kā savu un pasargāt ar autortiesībām, jeb izmantot komerciāliem mērķiem. Principā pats MI kā tāds neievēro autortiesības jo MI nerada dizainu no iedvesmas vai citiem cilvēku principiem, bet gan apstrādājot pieejamos datus, tātad tā ir cilvēka atbildība, kādus uzdevumus liek apstrādāt MI.<sup>56</sup>

---

<sup>5</sup><https://www.akka-laa.lv/lv/par-akka-laa/jaunumi/478-maksligais-intelekt-un-autortiesibas>

<sup>6</sup><https://www.lsm.lv/raksts/kultura/muzika/10.05.2024-maksligais-intelekt-nepazist-autortiesibas-vai-esam-pret-to-bezspecigi.a553608/>



*8.attēls.* Jason Allen's A.I.-ģenerētais darbs, "Théâtre D'opéra Spatial," ieguva pirmo vietu Colorado štata izstādes digitālās mākslas kategorijā.. Autors - Jason Allen

***Lasāmā informācija.*** <https://www.itsnicethat.com/news/getty-images-stability-ai-lawsuit-creative-industry-180123>

[https://www.lsm.lv/raksts/dzive--stils/tehnologijas-un-zinatne/07.05.2023-vai-maksligais-intelekts-esam-mes-pasi-latviesu-zinatnieki-diskute-par-sis-tehnologijas-nakotni.a507628/?fbclid=IwAR1grOnZuA9Y7Cr4MXOUcr01JeqDQdV9yrBFA9D\\_j9b2KTLhC1seh-V2JXQ](https://www.lsm.lv/raksts/dzive--stils/tehnologijas-un-zinatne/07.05.2023-vai-maksligais-intelekts-esam-mes-pasi-latviesu-zinatnieki-diskute-par-sis-tehnologijas-nakotni.a507628/?fbclid=IwAR1grOnZuA9Y7Cr4MXOUcr01JeqDQdV9yrBFA9D_j9b2KTLhC1seh-V2JXQ)

<https://digital-strategy.ec.europa.eu/lv/policies/european-approach-artificial-intelligence>

[https://www.lsm.lv/raksts/zinas/latvija/03.09.2024-maksligais-intelekts-prieksvelesanu-agitacija-grib-dot-knab-pilnvaras-aizliegt-sadus-materialus.a567343/?utm\\_source=lsm&utm\\_medium=article-bottom&utm\\_campaign=article](https://www.lsm.lv/raksts/zinas/latvija/03.09.2024-maksligais-intelekts-prieksvelesanu-agitacija-grib-dot-knab-pilnvaras-aizliegt-sadus-materialus.a567343/?utm_source=lsm&utm_medium=article-bottom&utm_campaign=article)

<https://link.springer.com/article/10.1007/s00146-021-01260-7>

<https://www.reuters.com/legal/us-newspapers-sue-openai-copyright-infringement-over-ai-training-2024-04-30/>

#### ***4. Kā atpazīt MI veidotu saturu***

***Daži piemēri kā atpazīt MI radīto saturu;***

1. MI radītie teksti bieži vien ir pārāk vienmērīgi, bez rakstura vai tonālas svārstības, ko var redzēt cilvēku rakstībā. Ja teksts šķiet pārāk vienveidīgs, tas var norādīt uz MI izmantošanu. Mēs neesam perfekti un pieļaujam gan gramatikas gan rakstības kļūdas.
2. Personīgās pieredzes trūkums: MI nav emociju vai personiskas pieredzes, tāpēc tā nespēj sniegt unikālas atziņas vai subjektīvus viedokļus.. Ja darbs

šķiet bezpersonisks un vispārīgs, tas var būt radīts ar mākslīgā intelekta palīdzību.

3. Dīvainas zoda līnijas un smērējumi. Viltotos video bieži redzams izplūdis zods vai smērētas līnijas ap muti. Pievērsiet uzmanību arī slikti sinhronizētai runai.
4. Dīvainas rokas un lieki pirksti. Mākslīgā intelekta ģenerētās bildēs bieži parādās nesamērīgas rokas un papildu pirksti vai liekas rokas. Šo problēmu lielie MI izstrādātāji cenšas izskaust, bet joprojām tas ir vieglākais ceļš kā noteikt ģenerēto attēlu.
5. Mākslīgā intelekta ģenerēti attēli bieži satur izkropļotus vai neeksistējošus burtus un ciparus. MI joprojām nespēj korekti interpretēt fona elementus, logotipus vai rakstību uz piemēram grāmatu vākiem, jo pamatā MI ģenerē grāmatu kā elementu, bez saturiskā konceptuāla konteksta.

Centies pārbaudīt izteikumu vai attēlu patiesumu, salīdzinot tos ar reāliem ierakstiem un oficiāliem avotiem.

#### **5. *Kā attiecībā uz ētikas un privātuma aspektiem izstrādāt MI projektu?***

Strādājot ar MI rīkiem komunikācijas projektā sevī ietver vairākus galvenos soļus, lai nodrošinātu, ka tehnoloģija tiek izmantota atbildīgi un efektīvi.

1. Definējiet sava projekta ētikas pamatnostādnes

Nosakiet principus: Sāciet ar skaidru ētisko vadlīniju definēšanu, kas atbilst jūsu personības vai projekta vērtībām. Tām jāietver tādi aspekti kā godīgums, pārredzamība, atbildība un privātuma ievērošana.

2. Ieinteresēto pušu iesaistīšana, izrunā vai iekļauj līgumā ar tava komunikācijas projekta pasūtītāju atsauci par MI izmantošanu gan tekstos gan vizuālajos materiālos.

3. Ģenerē un izmanto tikai tos datus, kas nepieciešami projektam. Izvairies no pārmērīgas vai nebūtiskas informācijas vākšanas un ģenerēšanas.

4. Pārliecinies, ka tu un projekta pasūtītājs ir labi informēti par ētiskiem apsvērumiem un privātuma likumiem, kas saistīti ar MI. Izglītojot par MI priekšrocībām un riskiem komunikācijas projektā, palīdzi pieņemt informētus lēmumus.

Padomājiet par MI rīku ilgtermiņa ietekmi. Vai tu gribētu redzēt savus darbus nesaistītu dizaineru projektos? Centies izstrādāt komunikācijas projektus, kas veicina sociālo labumu un mazina kaitējumu.

## Jautājumi paškontrolei:

1. Vai es varu izmantot ar autortiesībām pasargātu attēlu lai apmācītu MI?
2. Kā digitālajā vidē tiek ievērotas privātuma politikas?
3. Kā MI izmantošana var ietekmēt dizainera ieceru un risinājumu?

## Uzdevums 5 - Iepazīties un analizēt MI ētisko un privātuma pusi

39.,40. mācību stunda

1. Atbildēt uz jautājumu: Kādi ir riski un ētiskie apsvērumi, lietojot MI teksta ģeneratorus komunikācijas dizainā?
2. Atrast informāciju tīmeklī, veikt izpēti un izteikt domas esejas veidā par šo tēmu.
3. Uz A4 lapas atrasto informāciju sastrukturēt.
4. Dot komandu mākslīgajam intelekta teksta ģeneratoram izteikt savu viedokli par šo tēmu.
5. Salīdzināt abus rezultātus.

### 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 – komunikācijas projekta izveide

1. Izmantojot [www.goodbrief.io](http://www.goodbrief.io) lietotni izveido darba uzdevumu. Pie izvēlnes darba kategorijas izvēlies ilustrācija un industriju kurā vēlies veikt projektu. Spied ģenerēt un saņemsi darba uzdevumu teksta un attēlveidošanas MI komunikācijas projektam.
2. Seko darba uzdevuma norādījumiem.
3. Izmantojot kādu no MI teksta ģenerēšanas rīkiem radi nepieciešamā maketa tekstu.
4. Izmantojot kādu no MI attēlu ģenerēšanas rīkiem radi nepieciešamā maketa vizuālo noformējumu.
5. Uzdod sev jautājumu : vai šo darbu uztaisīji tu vai MI?

### 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”,

XXXXXXXXXX:

Apguves procesa laikā – summatīvi, katru no 6 plānotajiem paveiktajiem uzdevumiem (uzdevumu veido 5 jautājumi/darbības) vērtējot summatīvi, 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 40 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 <sup>1</sup>				vidējs <sup>2</sup>	optimāls <sup>3</sup>			augsts <sup>4</sup>	
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

<sup>1</sup> Zems apguves līmenis: vāji – 3, ļoti vāji – 2, ļoti, ļoti vāji – 1.

<sup>2</sup> Vidējs apguves līmenis: gandrīz viduvēji – 4; viduvēji – 5.

<sup>3</sup> Optimāls apguves līmenis: ļoti labi – 8, labi – 7, gandrīz labi – 6.

<sup>4</sup> Augsts apguves līmenis: izcili – 10, teicami – 9.

## Noslēgumā

Ja 2023 gads bija MI popularitātes gads, tad 2024 gadā MI kļūst arvien specifiskāks un pielietotāks ikdienas darbiem teksta un attēlveidošanas komunikācijas projektos. Ja par kādu nozari var veikt pareģojumus vai redzēt noteiktu attīstību, tad MI jomā katru dienu iznāk jaunumi un uzlabojumi. Tādēļ iesaku sekot šim tematam līdzī, jo MI būs daļa no mūsu dzīves.

Manuprāt, MI izmantošana papildina radošo konceptu, rada augstas kvalitātes attēlus, veido tekstus un pats galvenais, palīdz veikt darbus krietni ātrāk. Šis darbs tika radīts palīdzot MI, maniem personīgajiem eksperimentiem, interneta resursiem, grāmatām un pats galvenais personiskajai interesei par visu jauno. Lai skaists ceļš MI pasaulē.

Atceramies:

**Mākslīgais intelekts ir tik labs, cik labus datus mēs tajā ievadām. MI neaizstās pasniedzējus, dizainerus, entuziastus, bet gan padarīs mūsu pasauli jēgpilnu.**



## Mācību procesā izmantojamie avoti

Vai mākslīgais intelekts mūs aizvietos?, 21. gadsimta ceļvedis, Šelija Fana, 2020, ISBN 978-9934-585-16

Ethical dilemmas, Ned Ludd and the ethical machine. Professor Emeritus, University of Brighton, Brighton, UK, Karamjit S. Gill 2021

[https://www.lsm.lv/raksts/dzive--stils/tehnologijas-un-zinatne/07.05.2023-vai-maksligais-intelekts-esam-mes-pasi-latviesu-zinatnieki-diskute-par-sis-tehnologijas-nakotni.a507628/?fbclid=IwAR1grOnZuA9Y7Cr4MXOUCr01JeqDQdV9yrBFA9D\\_j9b2KTLhC1seh-V2JXQ](https://www.lsm.lv/raksts/dzive--stils/tehnologijas-un-zinatne/07.05.2023-vai-maksligais-intelekts-esam-mes-pasi-latviesu-zinatnieki-diskute-par-sis-tehnologijas-nakotni.a507628/?fbclid=IwAR1grOnZuA9Y7Cr4MXOUCr01JeqDQdV9yrBFA9D_j9b2KTLhC1seh-V2JXQ)

<https://hbr.org/2022/11/how-generative-ai-is-changing-creative-work>

<https://learnprompting.org>

<https://www.britannica.com/technology/artificial-intelligence>

<https://www.consilium.europa.eu/lv/policies/artificial-intelligence/>