

Digitālā transformācija un mākslīgais intelekts – kas par to jāzina izglītības iestāžu vadītājiem?



Kaspars Kauliņš

Tilde biznesa attīstības direktors

Mākslīgā intelekta valodas tehnoloģiju evaņģēlists

KAS NOTIEK ORGANIZĀCIJĀS?

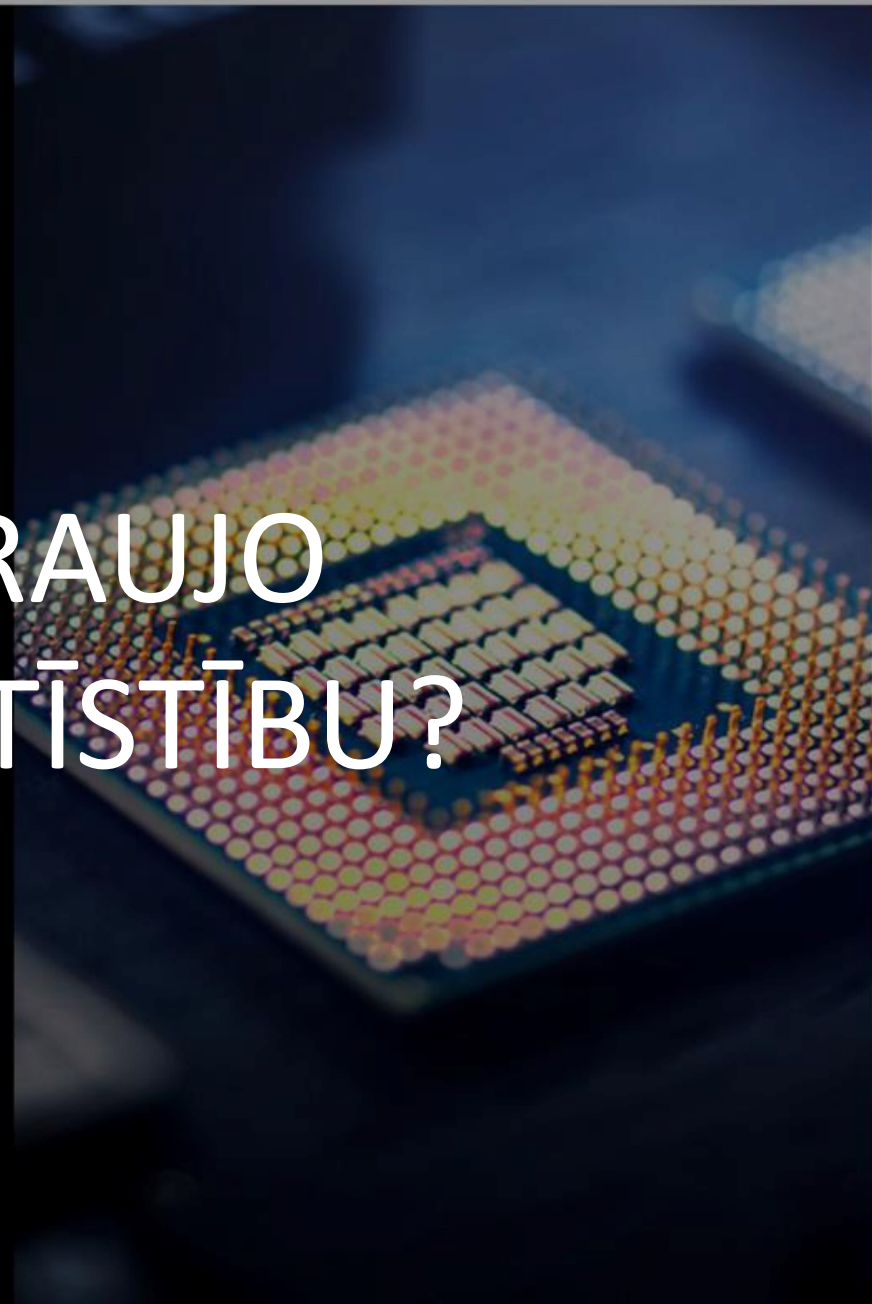
- ĪSĀKI PLĀNOŠANAS CIKLI
- PROJEKTU/ TĪMEKĻA ORGANIZĀCIJAS
- ĀTRĀKA JAUNINĀJUMU IENĀKŠANA
- CITĀDIE SPĒLĒTĀJI, IERASTĀS KĀRTĪBAS IZJUKŠANA
- PRIVĀTUMA PARADIGMAS MAIŅA
- DARBINIEKU LOJALITĀTES TRANSFORMĀCIJA
- 5 PAAUDZES DARBA TIRGŪ
- HIBRĪDĀ DARBA ORGANIZĀCIJA

DATI

ALGORITMI

SKAITĻŠANAS JAUDAS

KAS NOSAKA STRAUJO TEHNOLOĢIJU ATTĪSTĪBU?





EFEKTIVITĀTE, TEHNOLOĢIJAS, AUTOMATIZĀCIJA

Remote
& Office Collaboration

DATOS BALSTĪTA LĒMUMU PIEŅĒMŠANA



A hand holding a magnifying glass over a blue background with white person icons. The text "TOTĀLA PERSONALIZĀCIJA" is overlaid in white.

TOTĀLA PERSONALIZĀCIJA

TO EVOLVE  EXPERIENCES

CHANGE THE CULTURE 1ST,

THEN THE ENGAGEMENT THROUGH INTENTION.

EXPERIENCES

SERVICES

GOODS

COMMODITIES

THE PATH OF COMMODITIZATION

EVOLVE
CUSTOMIZE

EVOLVE
CUSTOMIZE

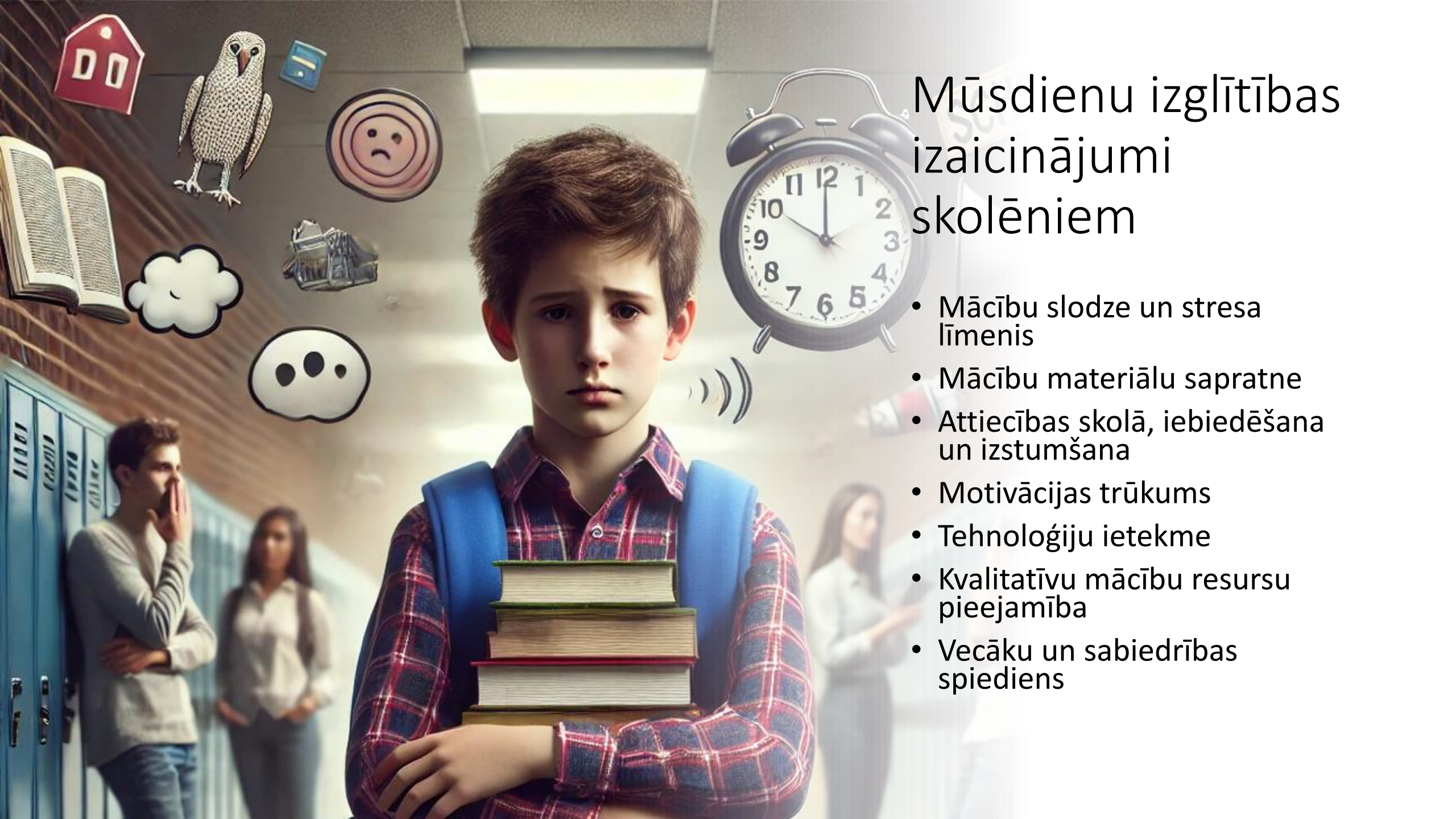
EVOLVE
CUSTOMIZE

WELL SPENT

WELL SAVED

WELL SAVED





Mūsdienu izglītības izaicinājumi skolēniem

- Mācību slodze un stresa līmenis
- Mācību materiālu sapratne
- Attiecības skolā, iebiedēšana un izstumšana
- Motivācijas trūkums
- Tehnoloģiju ietekme
- Kvalitatīvu mācību resursu pieejamība
- Vecāku un sabiedrības spiediens

Mūsdienu izglītības izaicinājumi skolotājiem

- Darba slodze
- Audzēkņu individuālo vajadzību apmierināšana
- Skolēnu (un vecāku 😊) uzvedības problēmas
- Vecāku un sabiedrības spiediens
- Atalgojums un dažādu resursu trūkums
- Digitālā izglītība un tehnoloģijas
- Izglītības reformas un biežās pārmaiņas

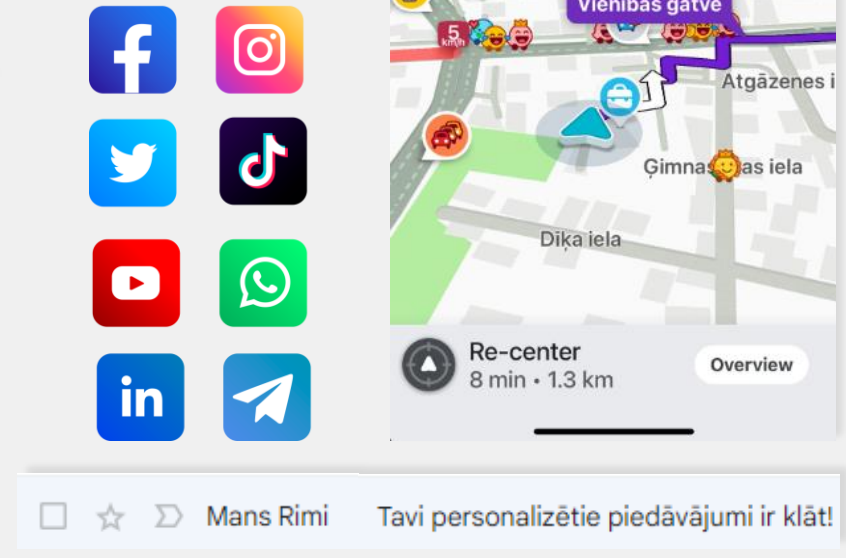
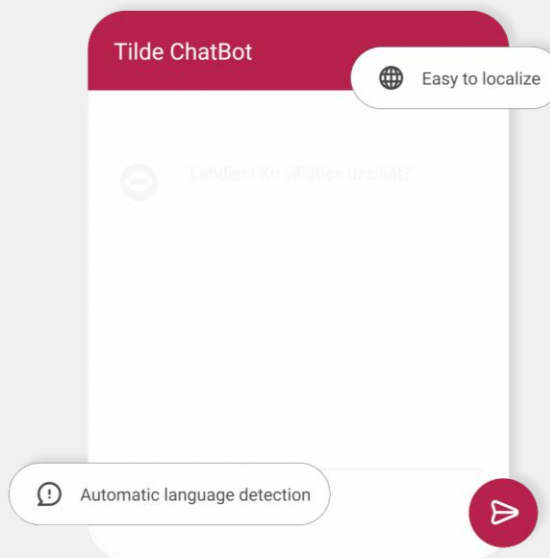
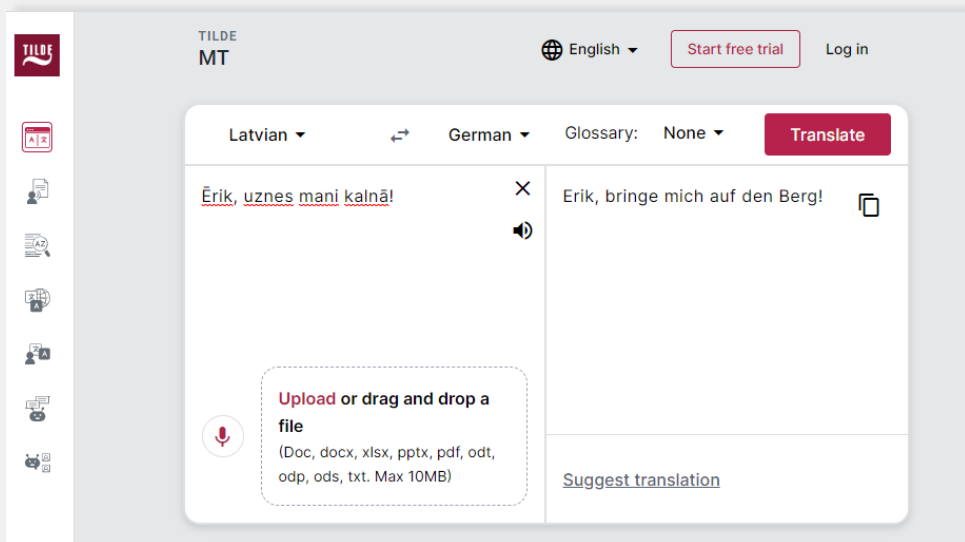
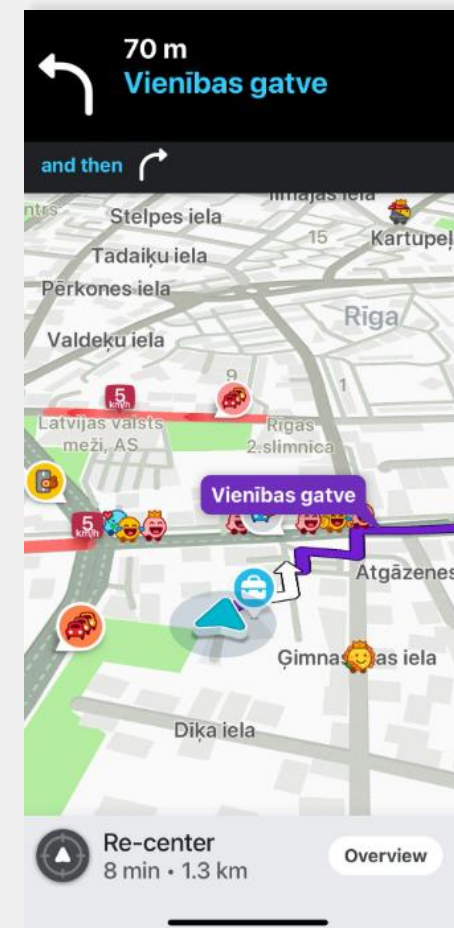
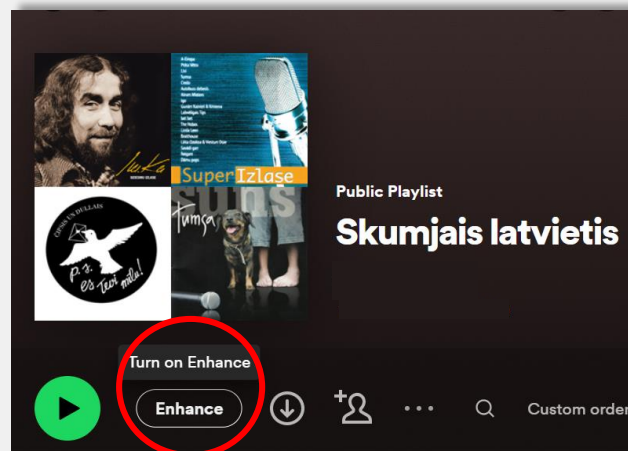




Mūsdienu izglītības izaicinājumi skolas administratīvajam personālam

- Resursu pārvaldība (trūkums)
- Organizatoriskie izaicinājumi
- Darbinieku trūkums un to vadība
- Saziņa ar vecākiem un sabiedrību
- Tehnoloģiju izmantošana
- Krīzes situāciju vadība

Funkcionālais un Generatīvais mākslīgais intelekts





Mākslīgā intelekta valodas tehnoloģijas skolās

Mašīntulkošana skolās

Starptautiskā komunikācija un
sadarbība

Mācību materiālu tulkošana
dažādās valodās

Atbalsts skolēniem ar citu
dzimto valodu

Efektīva saziņa ar vecākiem, kas
runā citās valodās

Ārzemju apmaiņas programmu
atbalsts

Valodu apguves procesu
uzlabošana

Informācijas pieejamības
palielināšana

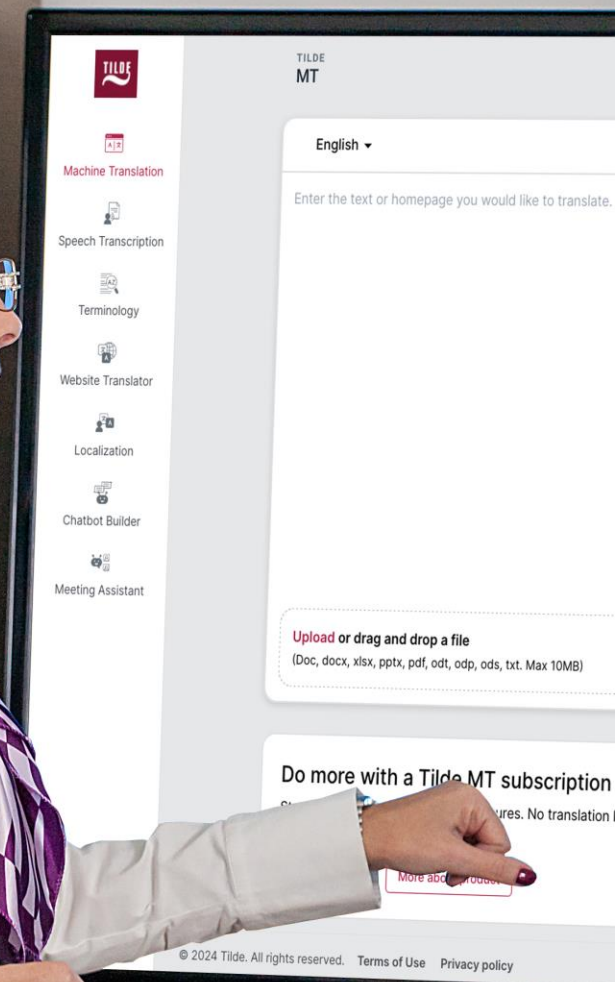


Mācību kursu satura lokalizācijas platforma Latvijas Universitātei

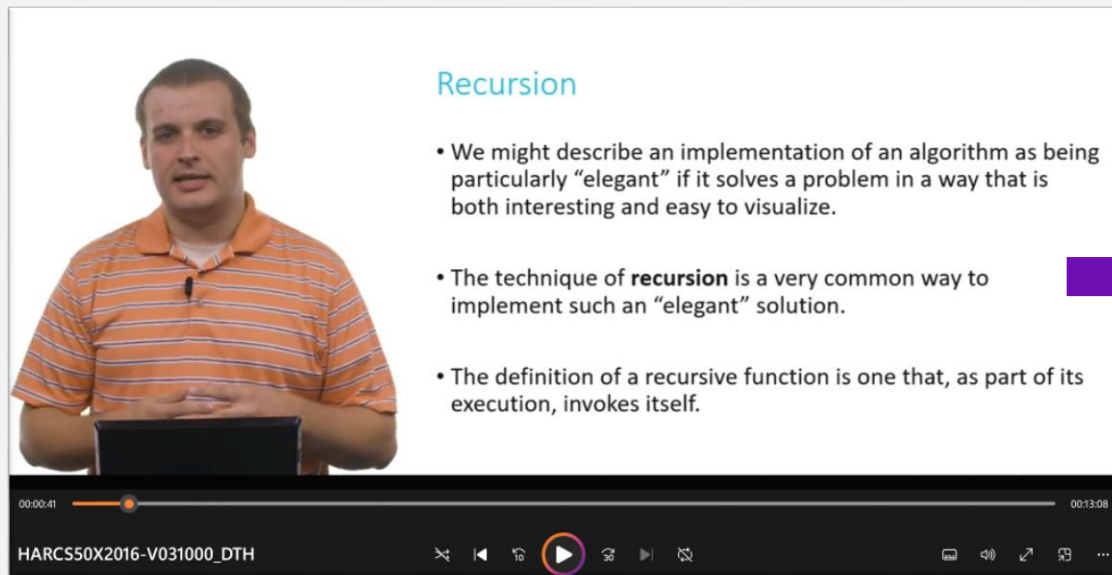
DIGITEKA projekta ietvaros tika izveidots mašīntulkošanas risinājums, kas ļauj mācībspēkiem efektīvi lokalizēt dažādu trešo pušu digitālos mācību kursus, kā arī tulkot LU oriģinālkursus un citus materiālus.

RISINĀJUMS

- Lietotājam draudzīga un **LU vizuālajām vadlīnijām pielāgota tulkošanas platforma** tulkošanai LV-ENG un ENG-LV valodas pāros
- **Tulkošanas atbalsta rīks** (ang. Computer Assisted Translation jeb CAT tool) efektīvākai tekstu un dokumentu tulkošanai
- **Terminoloģijas pārvaldības risinājums**, kas ļauj vaidot terminu kolekcijas precīzākiem tulkošanas rezultātiem
- **Integrācija ar universitāšu autentifikācijas risinājumu "edugain"**
- **Risinājuma izvietošana LU digitālajā infrastruktūrā**



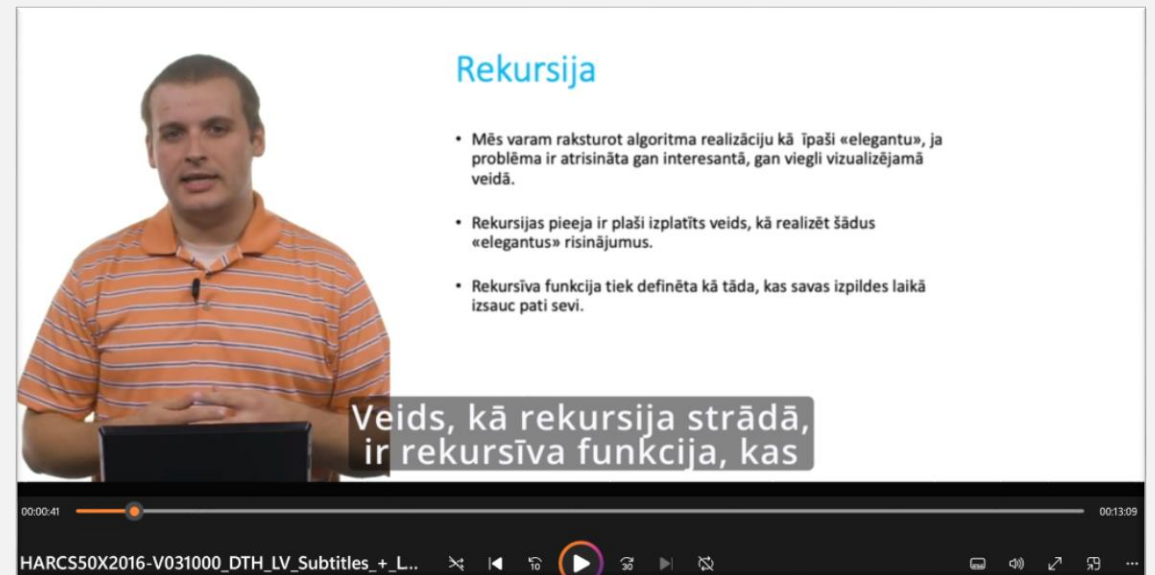
Satura un subtitru automātiska tulkošana



Recursion

- We might describe an implementation of an algorithm as being particularly “elegant” if it solves a problem in a way that is both interesting and easy to visualize.
- The technique of **recursion** is a very common way to implement such an “elegant” solution.
- The definition of a recursive function is one that, as part of its execution, invokes itself.

00:00:41 00:13:08
HARCS50X2016-V031000_DTH



Rekursija

- Mēs varam raksturot algoritma realizāciju kā īpaši «elegantu», ja problēma ir atrisināta gan interesantā, gan viegli vizualizējamā veidā.
- Rekursijas pieeja ir plaši izplatīts veids, kā realizēt šādus «elegantus» risinājumus.
- Rekursīva funkcija tiek definēta kā tāda, kas savas izpildes laikā izsauc pati sevi.

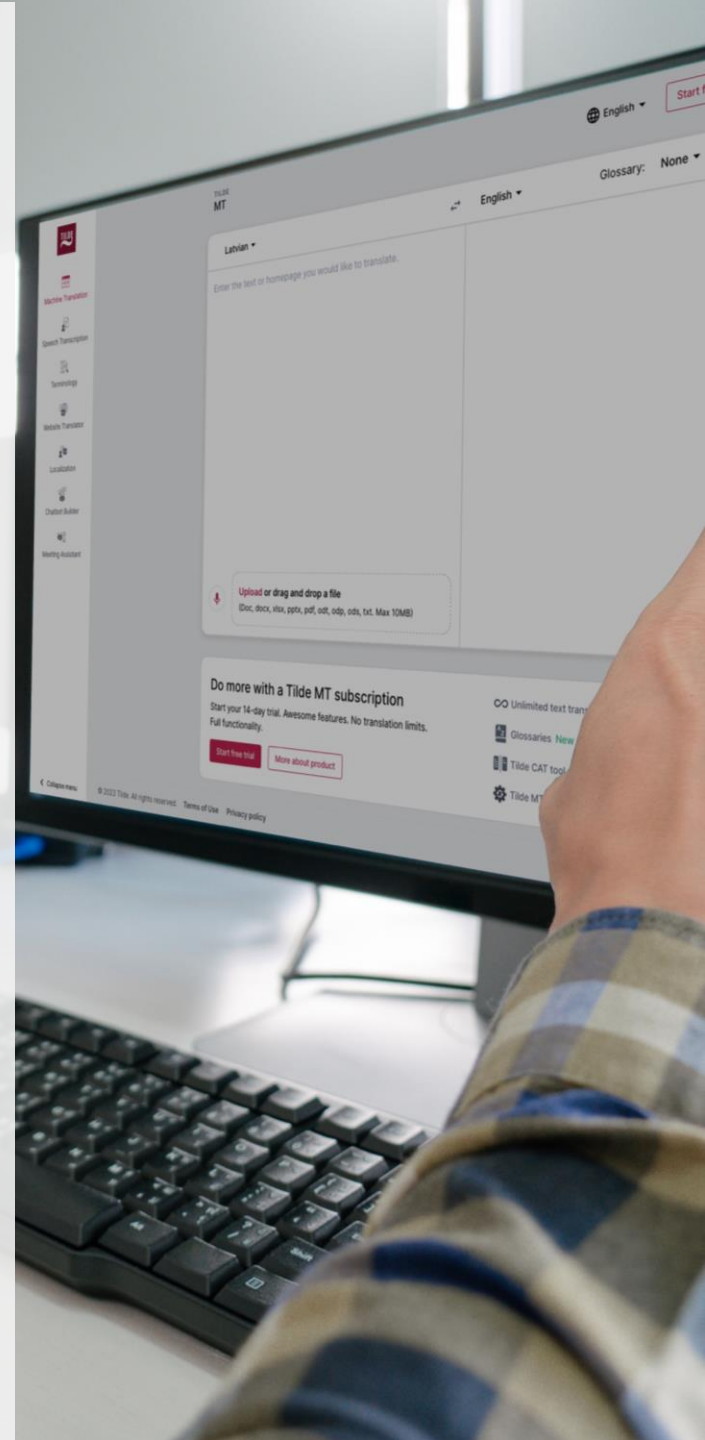
Veids, kā rekursija strādā, ir rekursīva funkcija, kas

00:00:41 00:13:09
HARCS50X2016-V031000_DTH_LV_Subtitles+_L...

Tulkošanas platforma Rīgas Stradiņa universitātes iekšējo tulkošanas procesu efektīvizācijai

RISINĀJUMS

- Ar klienta datiem pielāgota mašīntulkošanas platforma teksta, dokumentu un tīmekļa vietņu tulkošanai latviešu–angļu–latviešu valodā
- Tilde API, lai integrētu tulkošanas platformu iekšējās vidēs, piemēram, Intranetā, dokumentu pārvaldības sistēmā u.c., efektīvākām darbplūsmām
- Terminoloģijas pārvaldības portāls, lai centralizēti uzglabātu, meklētu un pievienotu nozarei raksturīgus terminus, to aprakstu un tulkojumu
- Tilde mašīntulkošanas spraudnis Trados CAT rīkam iekšējiem profesionāliem tulkotājiem, kas var gūt labumu no tulkošanas atmiņām un terminoloģijas vienuviet
- Datu konfidencialitāte un privātums, nodrošinot, ka tulkotās ziņas netiek glabātas vai analizētas
- Tilde Transcribe runas atpazīšanas rīks automātiskai runas vai ierakstītu audio/video failu pārvēršanai tekstā



Runas tehnoloģijas skolās

Balss vadīti mācību rīki un
palīglīdzekļi

Automatizēta transkripcija un
mācību materiālu sagatavošana

Valodu apguves uzlabošana ar
izrunas analīzi

Individuāls atbalsts skolēniem ar
īpašām vajadzībām

Balss asistenti informācijas un
uzziņu sniegšanai

Saziņas atvieglošana starp
skolotājiem un vecākiem

Interaktīvās klases un mācību
spēles ar balss vadību





Risinājums iekļaujošai izglītībai ar runas pārvēršanu tekstā

Tildes un Microsoft veiktā pilotprojekta ietvaros tika izveidots automātiskās runas atpazīšanas (ASR) risinājums mācību stundās pasniegtā satura reāllaika transkripcijai.

Risinājums tika testēts, iesaistot 2 skolas, 3-4 skolotājus, skolēnu vecākus un vairākas NVO.



IEKĻAUJOŠAI IZGLĪTĪBAI

Pārveido mācībspēku runu tekstā un rezultātu atspoguļo skolēniem ērtā vidē – interaktīvā tāfele, datora ekrāns, klases monitori, planšētdatori, mobilie tālruņi u.tml.



ATTĀLINĀTO STUDENTU IESAISTEI

Transkripcija reālā laikā dod iespēju piekļūt lekciju informācijai tiem, kas fiziski neatrodas telpā.



PAPILDU VALODAS APGŪŠANAS VEIDS

Klausīšanās vai lasīšana no lūpām kopā ar teksta lasīšanu ir noderīgs veids, kā paplašināt vārdu krājumu un izpratni par valodu ārpus zīmju valodas.



MULTIMODĀLA UZTVERE VISIEM STUDENTIEM

Runas pārveidošana tekstā ir papildu modalitāte, kas sniedz labumu studentiem ar "vizuālo uztveri", kuri dod priekšroku lasīt, nevis klausīties mācību materiālu.

*Tilde Event
Assistant –*
lekciju
subtitrēšana
un tulkošana

Saziņas mākslīgais intelekts skolās

Personīgais mācību asistents
skolēniem

Automatizēta atbalsta sniegšana
skolotājiem un
administratīvajam personālam

Atbalsts mājasdarbu izpildē un
jautājumu atbildēšana

Virtuālie skolotāji

24/7 informācijas un atbalsta
serviss

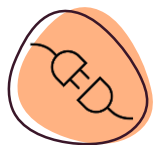
Skolēnu iesaistes veicināšana

Emocionālā un psiholoģiskā
atbalsta nodrošināšana

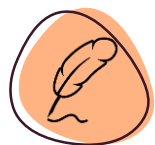




«Civilā aizsardzība» kursa
virtuālā asistente Digne – unikāls
risinājums augstākās izglītības
iegūšanas procesā Eiropā



Integrācija ar mācību satura
pārvaldības un administrēšanas
sistēmu (Moodle)



Ģeneratīvā MI modulis, kas sniedz
atbildes uz jautājumiem par CA
kursa saturu



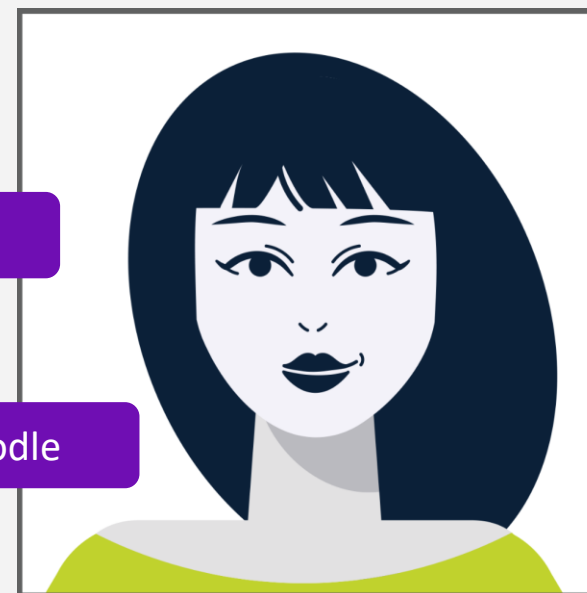
**Iespēju veikt zināšanas pašpārbaudes
testus** par Civilās aizsardzības kursu
autorizētiem lietotājiem

Dabīgās valodas saprašana

Vadītie dialogi

Lielie valodas modeļi

Integrācija ar Moodle

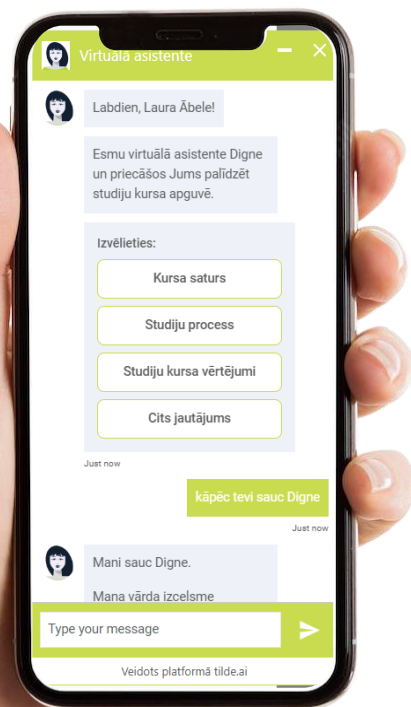


DIGNE

Lietotāju autentificēšana

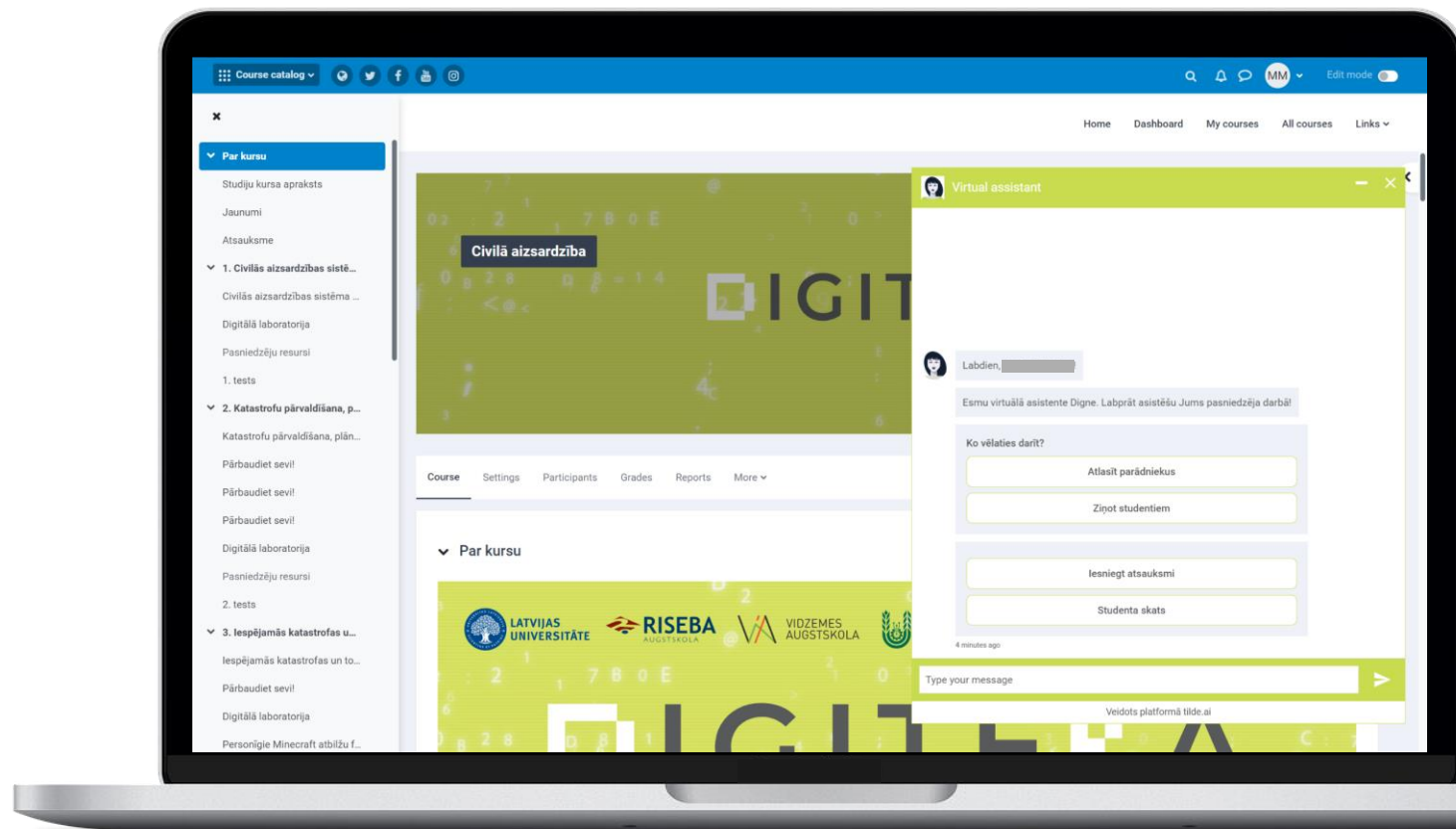
Interaktīvs mācību rīks studentiem

Sniedz individualizētu atbalstu mācību procesā.
Palīdz apgūt kursu un sagatavoties eksāmeniem.



Atbalsts mācībspēkiem

Vienkāršo datu analīzi, saziņu ar studentiem,
pārskatu veidošanu un atzīmju izlikšanu.



Virtuālie asistenti

sarunām, mācībām un zināšanu pārbaudei.

Spēlē ar Cibiņu - uzmini literatūras žanru vai darbu!



Virtuālie asistenti

sarunām, mācībām un zināšanu pārbaudei.

Interaktīva mācīšanās, literatūras darbu un žanru minēšanas spēle.

Uzdevumi katra skolēna **radošai** domāšanai un viedokļa izpausmei.

Skroderdienas Silmačos

... ar iesiem vārdiem sakot,
te notikuse maža aļošanās"

Sveiki jūsmājās! Esmu skroderiene — vari pastellēt man svārkus vai brunčus!	Autors: Rūdolfs Blaumanis skatīt autora biogrāfiju	
<small>Pirms minēties</small>	Pirmpublicējums: 1901	
	Literatūras veids: dramaturģija skatīt literatūras veidu un žanru karti	
	Literatūras žanrs: komēdija	
	Literatūras virziens: reālistsms skatīt literatūras virzienu laika karti	

Uzmini žanru vai darbu!

Kā spēlēt?
Tev jāiedomājas kāds no literatūras žanriem vai latviešu literatūras darbiem, un Cibiņš mēģinās to uzminēt!
Līdzīgi kā tu, arī Cibiņš pagaidām nepazīna visu literatūru, tāpēc gluži jebko iedomāties nevar:-)

Vari iedomāties vienu no šiem literatūras žanriem: balāde, drāma, epifānija, eposs, eseja, fabula, komēdija, lirika jeb dzeja, literārā pasaka, miniatūra, novele, noveļu cikls, pasaku luga, poēma, romāns, stāsts, stāstu cikls, traģēdija.

Un vēl tu vari iedomāties jebkuru no šiem literatūras darbiem: "Atraitnes dēlis", "Cilvēkam vajag suni", "Kauja pie Knipskas", "Kā es braucu Ziemeļmeitas lūkoties", "Lāčplēsis", "Nāves ēna", "Skroderdienas Silmačos", Imanta Ziedoņa "Epifānijas", Ojāra Vācieša dzeja, Zentas Mauriņas esejas.

Spēles gaitā droši vari Cibiņam palīgt izskaidrot tev nezināmos vai piemirstos literatūras jēdzienus (piemēram, kas ir sižets, remarka, paradokss un tam līdzīgi). Cibiņš palīdzēs, cik spēš. Labāk pajautā, nevis atbildi aptuveni – ar neskaidram un pretrunīgām norādēm Cibiņam būs grūti uzminēt.

Atkārti zināšanas par literatūras žanriem!

Priecājos tevi redzēt! Uzspeļēsim spēli?

Tikko

Tikko

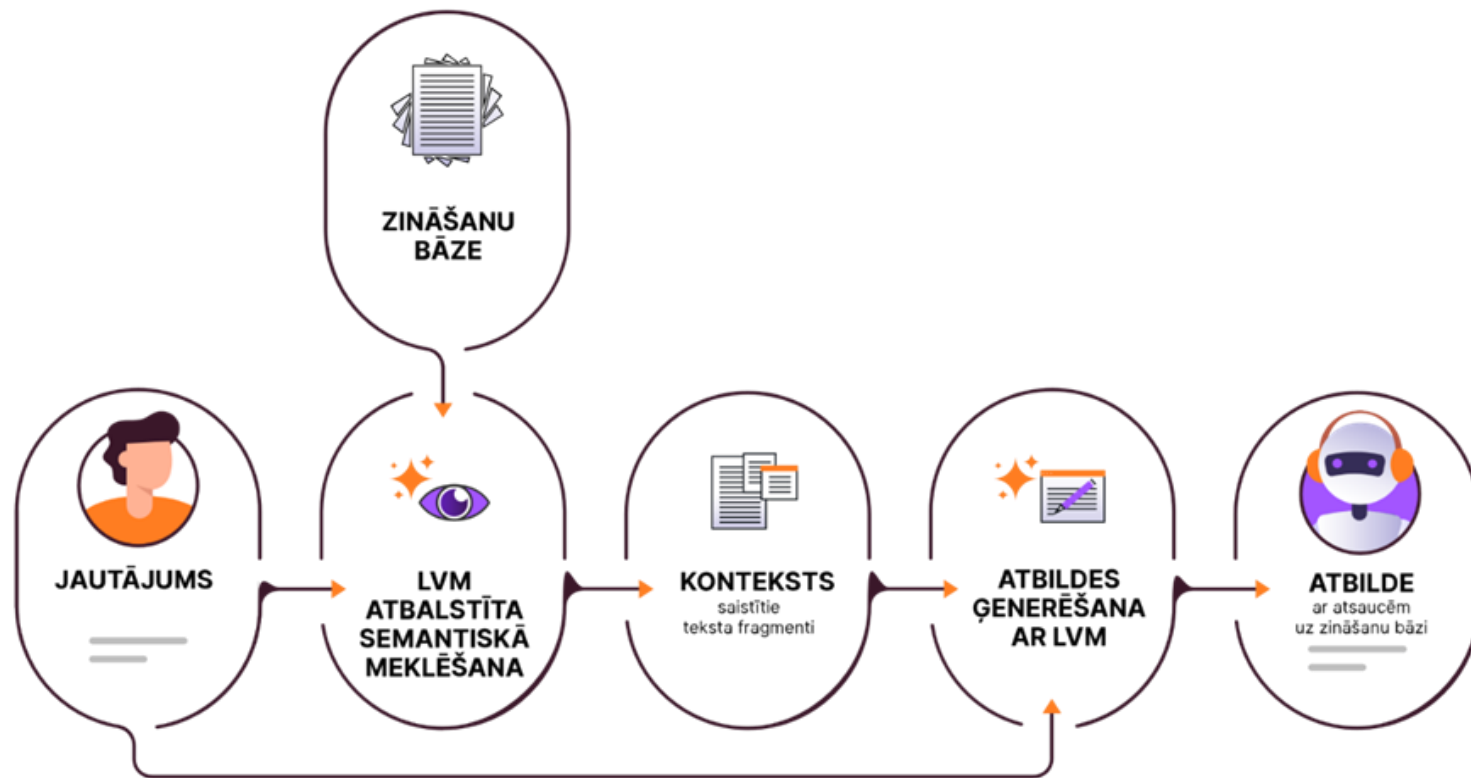
Tu iedomāties kādu dailliteratūras darbu vai žanru, bet es to mēģināšu uzminēt! Sākam?

INFORMĀCIJAS IZGŪŠANAS UN SATURA ĢENERĒŠANAS RĪKI

Informācijas izgūšana un satura ģenerēšana jeb Izguves Paplašināta Ģenerēšana (ang. Retrieval Augmented Generation – RAG) ir mākslīgā intelekta tehnoloģija, kas ļauj Lielajiem valodas modeļiem efektīvāk ģenerēt tekstu, izmantojot konkrēti atlasītu informāciju (datu bāzi) kā konteksta materiālu.



IZGUVES PAPILDINĀTA ĢENERĒŠANA



Tilde Enterprise Assistant – palīgs atbilžu meklēšanā un satura radīšanā



Ātrai un patstāvīgai
informācijas
meklēšanai jebkurā
laikā



Organizācijas pārvaldīta
**dinamiska zināšanu
bāze** (dokumentu,
instrukciju u.c. resursu
apkopojums)



Informācijas un
dokumentu atrašanai,
balstoties uz **semantisko
(pēc nozīmes) meklēšanu**,
nevis atslēgas vārdu
precizitāti



Jauna satura veidošanai,
balstoties uz LVM (lielajiem
valodas modeļiem) un
organizācijas izveidoto
zināšanu bāzi

Tilde Enterprise Assistant

Ērti papildināma zināšanu bāze

REQUESTS

Knowledge base

Permissions

YESTERDAY
Atlasīt failus kuros figurē vārds...
Rīgas Satiksme

LATS 7 DAYS
Privātīpašumu tiesiskā...
Visas lietas ar "sia mākonīts"

LATS 30 DAYS
Atrast starp 2010 - 2020 gada...

FILTER **UPLOAD**

File name	Category	General	General
<input type="checkbox"/> Nolemums_10981209.md	Bankas	General	General
<input type="checkbox"/> Nolemums_10981209.md	Bankas	General	General
<input type="checkbox"/> Nolemums_10981209.md	Bankas	General	General
<input type="checkbox"/> Nolemums_10981209.md	Bankas	General	General
<input type="checkbox"/> Nolemums_10981209.md	Bankas	General	General
<input type="checkbox"/> Nolemums_10981209.md	Bankas	General	General
<input type="checkbox"/> Nolemums_10998288.md	Intelektuālais īpašums	General	General
<input type="checkbox"/> Nolemums_10998288.md	Intelektuālais īpašums	General	General
<input type="checkbox"/> Nolemums_10998288.md	Intelektuālais īpašums	General	General
<input type="checkbox"/> Nolemums_10998288.md	Intelektuālais īpašums	General	General
<input type="checkbox"/> Nolemums_10998288.md	Intelektuālais īpašums	General	General

TILDE NEED HELP? HV

Ask

TODAY
New request

YESTERDAY
Rīgas Satiksme

LATS 7 DAYS
Privātīpašumu tiesiskā...
Visas lietas ar "sia mākonīts"

LATS 30 DAYS
Atrast starp 2010 - 2020 gada...

QUESTION

Kāds ir sods par atļautā braukšanas ātruma pārsniegšanu Latvijā?

ANSWERS

Sods par atļautā braukšanas ātruma pārsniegšanu Latvijā var variēt no 50 - 800 euro. Soda apmērs tiek noteikts attiecībā pret to cik liels ir bijis pārsniegtais ātrums no atļauto ātrumu.

[Slēpt avotus](#)

<https://likumi.lv/ta/id/90540-parkapumu-uzskaites-punktu-sistemas-piemerosanas-noteikumi>

<https://likumi.lv/ta/id/154834-transportlidzeklu-vaditaja-kvalifikacijas-iegusanas-transportlidzeklu-vadisanas-tiesibu-iegusanas-un-atjaunosanas-kartiba-un-va...>

ALSO FOUND

Ceļu satiksmes likums

... ātrums pārsniedz 25 kilometrus stundā, bet ... 9) lēmumu par naudas soda uzlikšanu un naudas soda apmēru; ... sodu pasažierim triju naudas soda vienību apmērā.

<https://likumi.lv/ta/id/90540-parkapumu-uzskaites-punktu-sistemas-piemerosanas-noteikumi>

Pārkāpumu uzskaites punktu sistēmas piemērošanas noteikumi

... sodu piemērošanu un citos normatīvajos aktos noteiktās ... CSDD un Valsts policijas vienošanos, turklāt ... ātrums iestatīts vai veikta tā pārbaude. Ja ...

<https://likumi.lv/ta/id/90540-parkapumu-uzskaites-punktu-sistemas-piemerosanas-noteikumi>

Zaudējais spēku - Transportlīdzekļu vadītāja kvalifikācijas iegūšanas ...

... CSDD izsniegtu mazizmēra kuģošanas līdzekļu vadītāja apliecību. ... kura uzlikto naudas sodu par administratīvo ... ātrums ir vismaz 90 km/h. 55. 55. Rīkojumus par ...

<https://likumi.lv/ta/id/154834-transportlidzeklu-vaditaja-kvalifikacijas-iegusanas-transportlidzeklu-vadisanas-tiesibu-iegusanas-un-atjaunosanas-kartiba-un-va...>

Ask anything...

Company	Uploaded	http://likumi.doc...	21.02.2024. 11:30	...
Public	Uploaded	http://likumi.doc...	21.02.2024. 11:30	...
Public	Uploaded	http://likumi.doc...	21.02.2024. 11:30	...
Public	Uploaded	http://likumi.doc...	21.02.2024. 11:30	...

Digitālais mācīšanās rīks

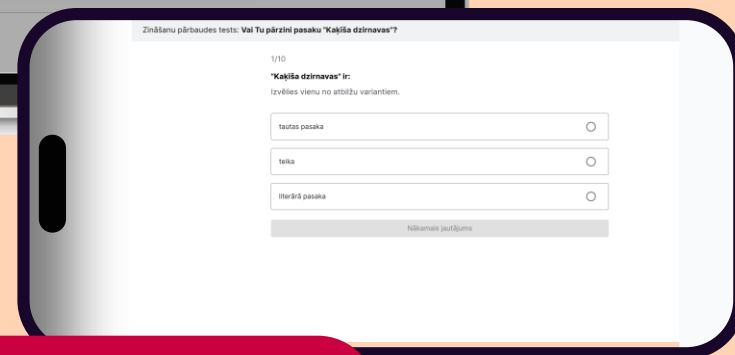
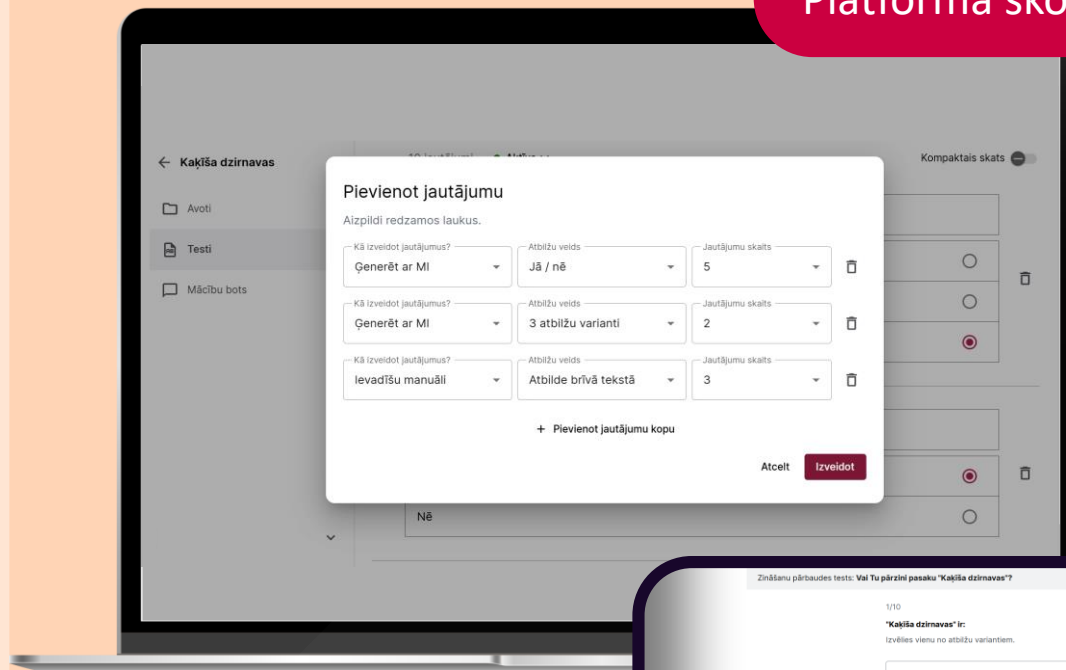


Vienkārši lietojams rīks, kas no skolotāja materiāliem ar MI palīdzību sagatavo skolēniem mācību testus.

Uzticama zināšanu bāze – sarunbots neatbildēs uz jautājumiem un tēmām, kas nav skolotāja ievadītajos dokumentos.

Studenti var apgūt materiālu, uzdodot par to jautājumus MI, kā arī veikt savu zināšanu novērtējumu, pildot testu.

Platforma skolotājiem



Mācīšanās vide skolēniem

Testa sagatavošanas skats



Letonikas Skola



← Kaķīša dzirnavas



Avoti



Testi



Mācību bots

GB

Gita Berce



Vai Tu pārzini pasaku "Kaķīša dzirn..."



Pievienot jautājumu

Saglabāt

10 jautājumi

● Aktīvs



Kompaktais skats



"Kaķīša dzirnavas" ir:

tautas pasaka



teika



literārā pasaka



Pasakas "Kaķīša dzirnavas" autors ir Kārlis Skalbe.

Jā



Nē



Testa sagatavošanas skats

The screenshot shows a web application interface for test preparation. At the top, there is a navigation bar with the logo 'Letonikas Skola' and a breadcrumb trail 'Vai Tu pārzini pasaku "Kaķīša dzirn...". On the right, there are buttons for 'Pievienot jautājumu' and 'Saglabāt'. Below the navigation, there is a sidebar with 'Avoti', 'Testi', and 'Mācību bots'. The main content area shows a list of questions with radio buttons. A modal window titled 'Pievienot jautājumu' is open, prompting the user to fill in fields for question generation. The modal contains three rows of input fields:

Kā izveidot jautājumus?	Atbilžu veids	Jautājumu skaits	
Ģenerēt ar MI	Jā / nē	5	🗑️
Ģenerēt ar MI	3 atbilžu varianti	2	🗑️
Ievadītšu manuāli	Atbilde brīvā tekstā	3	🗑️

Below the rows is a button '+ Pievienot jautājumu kopu'. At the bottom right of the modal are buttons for 'Atcelt' and 'Izveidot'.

Sarunu skats

Tēma: Kaķīša dzirnavas 📖

Pildīt testu

! Šajā sarunā atbildes ģenerē MI.

Sveiki! 🙌

Šeit tev ir iespēja uzdot jautājumus par skolotāja sagatavoto tēmu.

Tēma: **Kaķīša dzirnavas**

Kopsavilkums

Trīs atziņas

Pārbaudi manas zināšanas, uzdod trīs jautājumus

Predefinētas uzvednes

Tikko

Ierakstiet ziņojumu



Skolēns var uzdot savus jautājumus

Testa skats

Zināšanu pārbaudes tests: **Vai Tu pārzini pasaku "Kaķīša dzirnavas"?**

1/10

"Kaķīša dzirnavas" ir:

Izvēlies vienu no atbilžu variantiem.

tautas pasaka

teika

literārā pasaka

Nākamais jautājums

Novērtējuma skats

Zināšanu pārbaudes tests: **Vai Tu pārzini pasaku "Kaķīša dzirnavas"?**

Tavs rezultāts:

Pareizas atbildes: **8**

Daļēji pareizas atbildes: **2**

Nepareizas atbildes: **0**

1. "Kaķīša dzirnavas" ir:

literārā pasaka



2. Pasakas "Kaķīša dzirnavas" autors ir Kārlis Skalbe.

Jā



3. Melderis" nozīmē to pašu, ko "muzikants", melderis sacer melodijas.

Nē



4. "Jo tie bija labi vīriņi, un viss viņiem viegli ķērās pie sirds... " Kaķītim dzirnavās palīdzēja:

rūķi



5. Kāpēc melnais runcis paņēma kaķīša dzirnavas?

Tāpēc, ka kaķītis bija palicis parādā



Riski un draudi

- Privātuma un datu drošības apdraudējumi
- Atkarība no tehnoloģijām un cilvēku faktora samazināšana
- Nepieejamība vai nepareiza izmantošana
- Neobjektivitāte un aizspriedumi algoritmos
- Vājināta kritiskā domāšana un problēmu risināšanas prasmes
- Emocionālās inteliģences un empātijas attīstības kavēšana
- Skolotāju lomas devalvācija un darba vietu zaudēšana
- Nesaskaņas starp skolēniem un skolotājiem
- Kļūdas vai neprecizitātes, kas var ietekmēt mācību rezultātus
- Nepareiza vai pārmērīga uzraudzība un kontrole



Jautājumi?



Kaspars Kauliņš

Kaspars.Kaulins@tilde.com

M: +371 2 9208030

