



Tilde

**We empower people and businesses
in the multilingual world
by combining Human and Artificial Intelligence**



Raivis Skadiņš

Director of Research and Development
@Tilde

Offices in Latvia,
Estonia and Lithuania

R&D collaboration with
20+ universities

154 employees

Strong research &
innovation team
10 PhDs, 260+ scientific
publications

Unique and market
leading language
technologies

Almost everybody in the
Baltic countries uses some
Tilde software or product
localized by Tilde

European Commission,
ESA, SAP Microsoft, IBM,
Oracle and many other
global clients





Areas of Excellence

AI Powered Language Technologies

Machine Translation

Virtual Assistants

Speech Technologies

Terminology Management

Language Resources

Proofing Tools





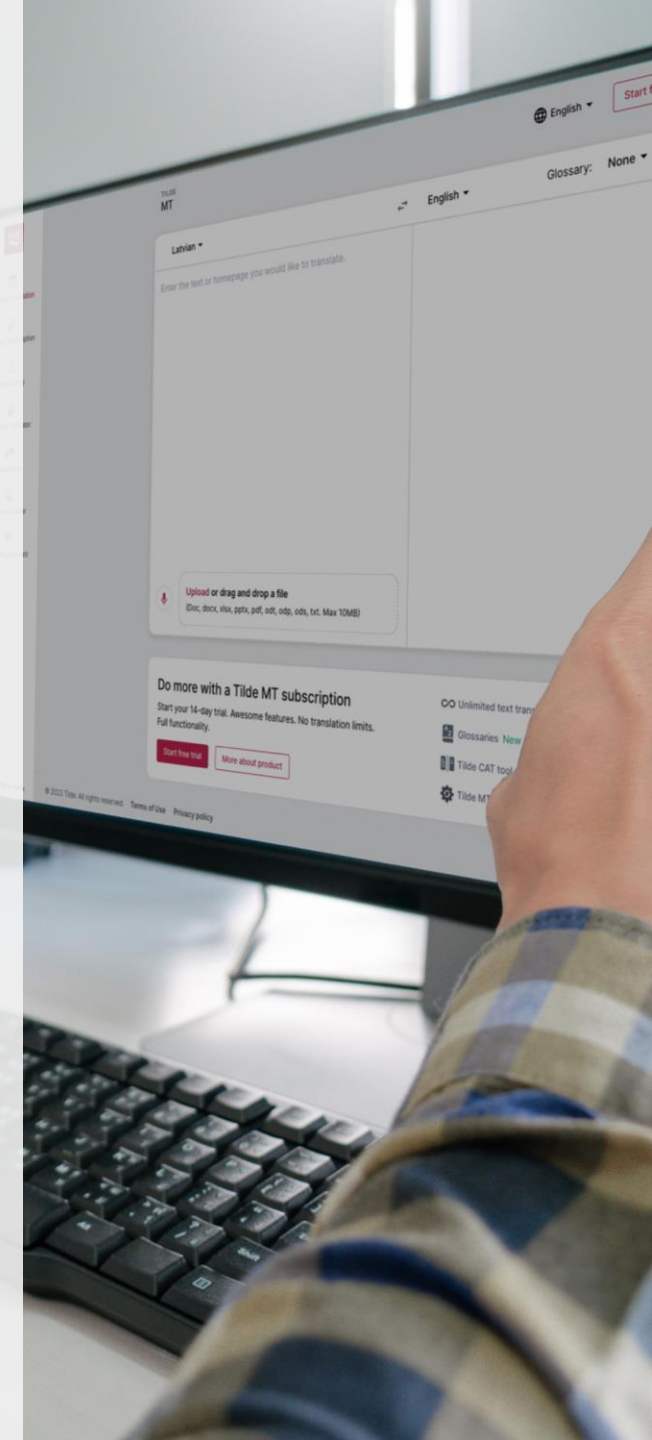
Member of

BDVA

META-NET

ELRA

LT-Innovate





Project Experience

Participation in EU projects since 2002

FP5, FP6, FP7, Horizon 2020, ICT PSP, eContent, Eurostars, CEF eTranslation, EDF, CEF-DIGITAL, CSA, HERIA etc.

see more:

<https://tilde.com/research>



Mašīntulkošana ātrai komunikācijai un pieejamiem resursiem

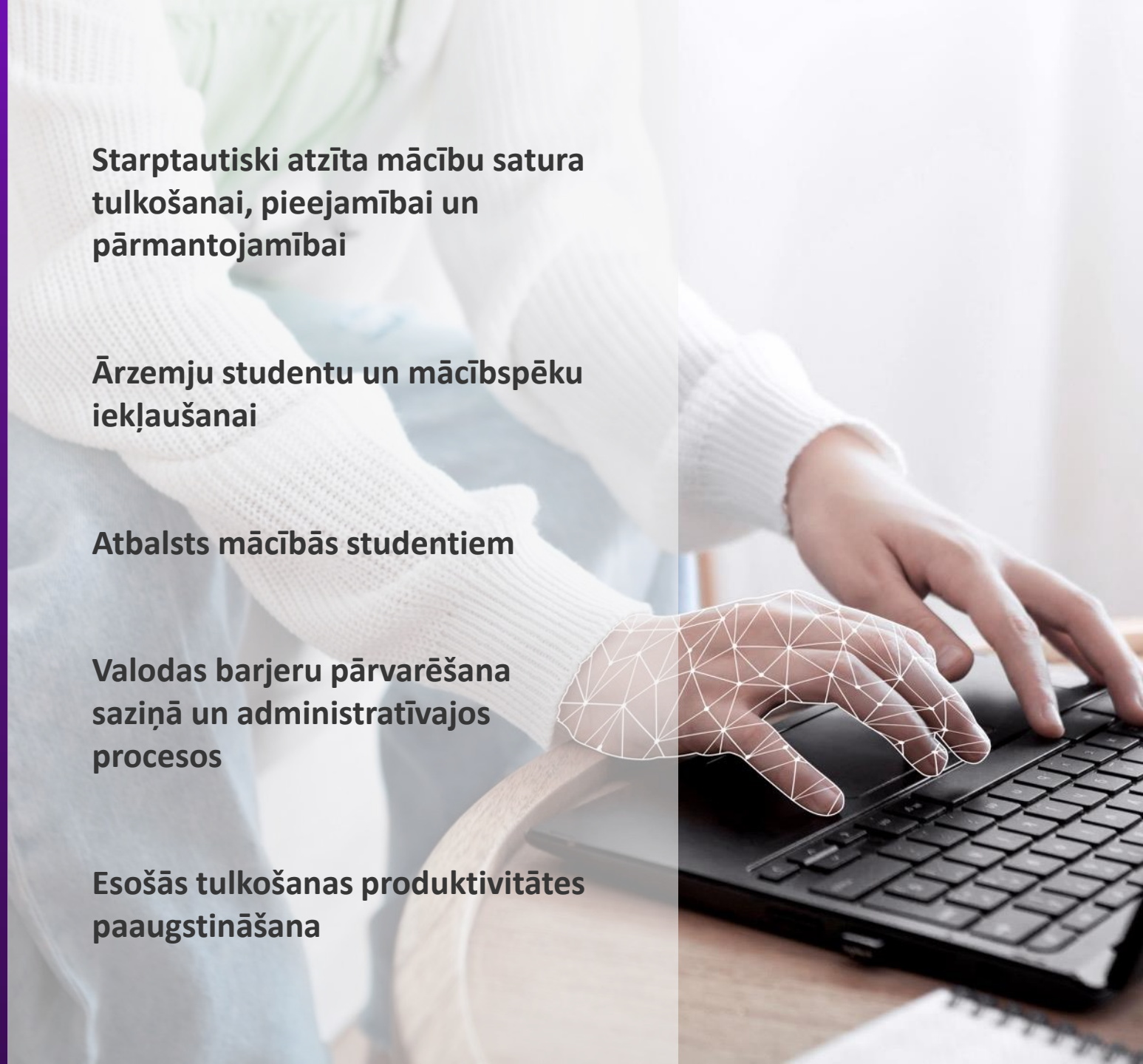
Starptautiski atzīta mācību satura
tulkošanai, pieejamībai un
pārmantojamībai

Ārzemju studentu un mācībspēku
iekļaušanai

Atbalsts mācībās studentiem

Valodas barjeru pārvarēšana
saziņā un administratīvajos
procesos

Esošās tulkošanas produktivitātes
paaugstināšana



Tildes izstrādātie mašīntulkošanas rīki



TULKOŠANAS PLATFORMA

- Dokumentiem, tekstiem, mājaslapām
- Augsti drošības standarti
- Pielāgojama, integrējama

MĀJASLAPU TULKOŠANAS SPRAUDNIS

- Automātiska satura tulkošana
- Vienkārša uzstādīšana
- Tulkojumu rediģēšana

E-PASTU TULKOŠANAS SPRAUDNIS

- Saņemto un nosūtīto ziņojumu tulkošana
- Pieejams MS Outlook lietotnē

TERMINOLOĢIJAS PĀRVALDĪBA

- Vienots portāls terminoloģijas kolekciju veidošanai

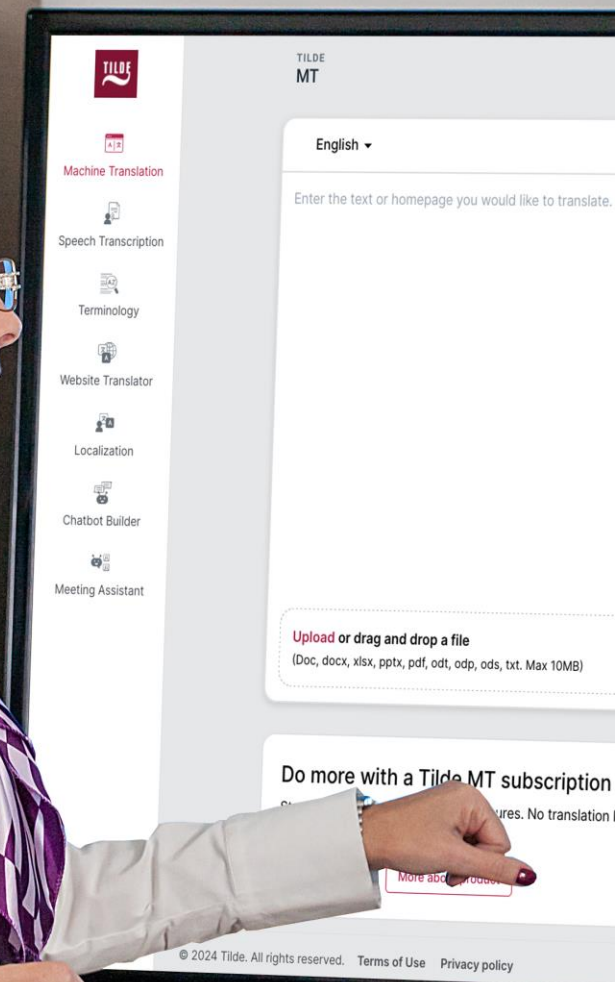


Mācību kursu satura lokalizācijas platforma Latvijas Universitātei

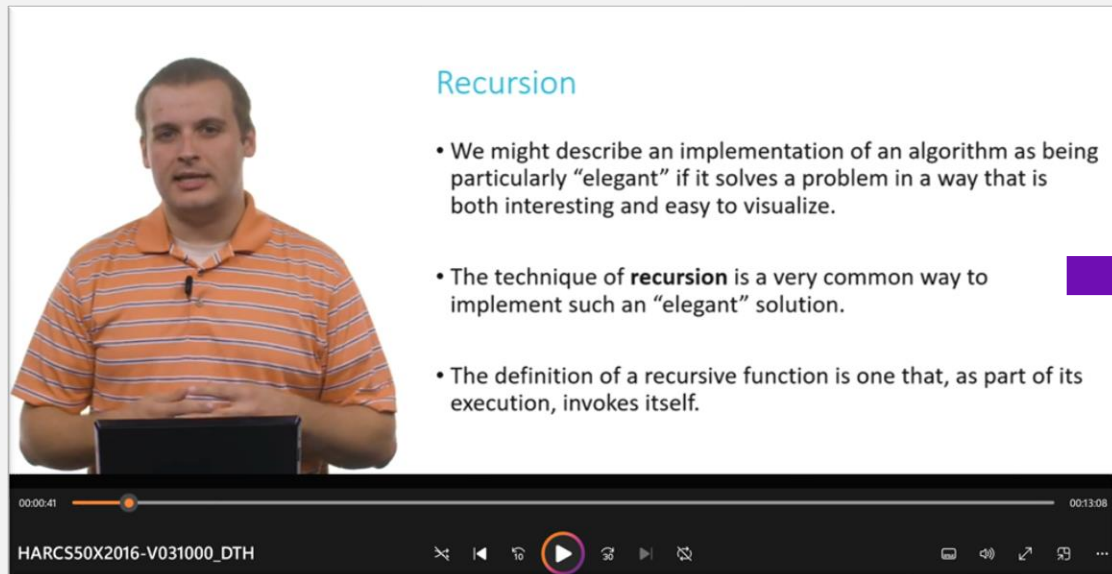
DIGITEKA projekta ietvaros tika izveidots mašīntulkošanas risinājums, kas ļauj mācībspēkiem efektīvi lokalizēt dažādu trešo pušu digitālos mācību kursus, kā arī tulkot LU oriģinālkursus un citus materiālus.

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**



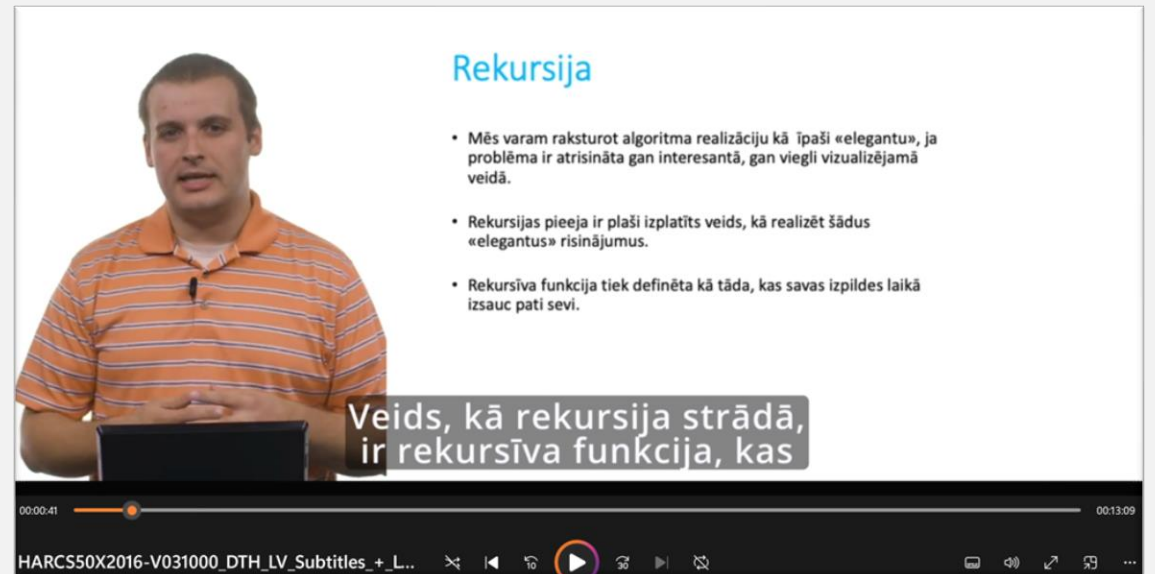
Satura un subtitru automātiska tulkošana



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.

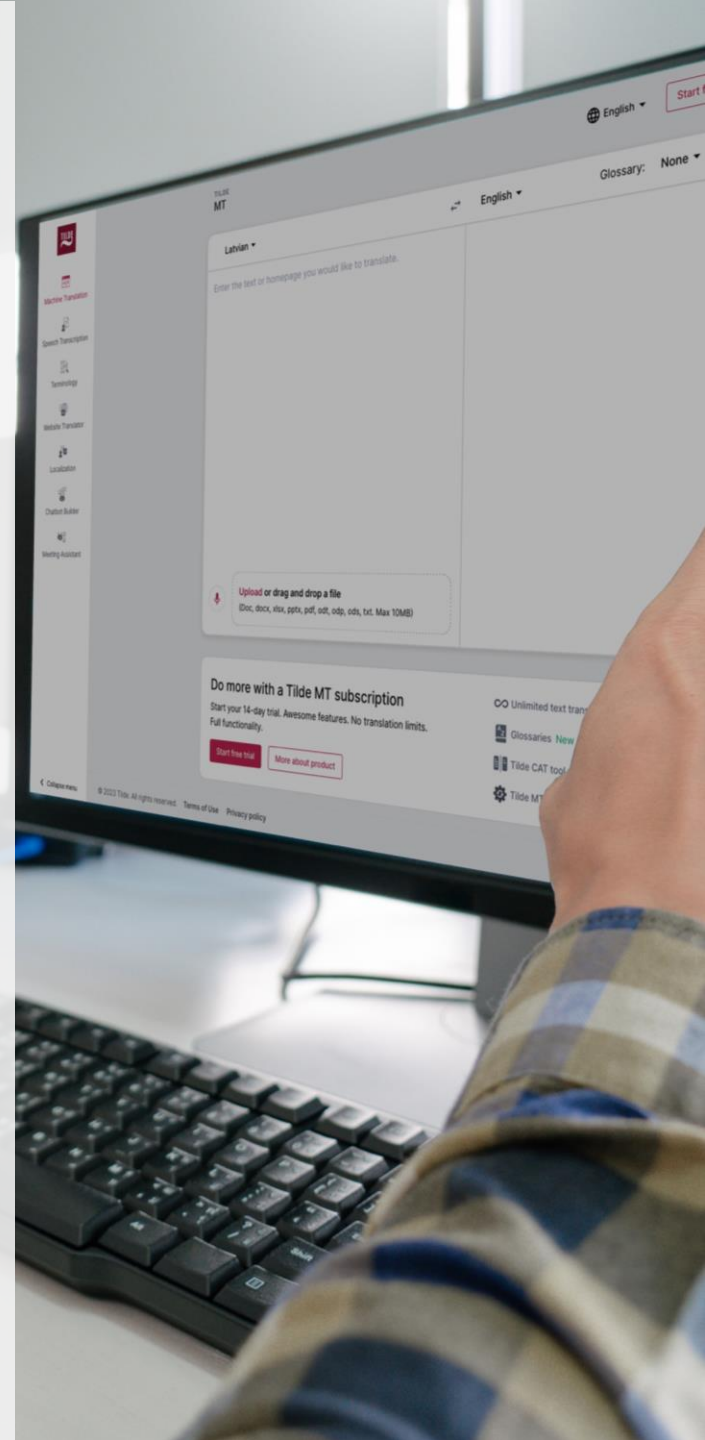
Veids, kā rekursija strādā, ir rekursīva funkcija, kas

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 satura pieklūstamībai un procesu efektivizācijai

Iekļauošas izglītības veicināšanai
un satura pieejamībai studentiem
ar dažādām uztverēm vai dzirdes
traucējumiem

Lekciju pārvēršanai tekstā

Sanāksmju transkribēšana un
protokolu veidošana

Subtitri video materiāliem

Risinājumi iekļaujošiem
pasākumiem

Dokumentu veidošana balsī



Tildes izstrādātie rīki runas pārvēršanai tekstā



TILDE TRANSCRIBE PLATFORMA

- Diktētas runas, ierakstītu audio un video materiālu transkripcija
- Subtitru veidošana
- Rīki transkriptu rediģēšanai

TILDE MEETING ASSISTANT

- Microsoft Teams sapulču transkripcija un tulkošanas
- Automātiskas sapulču transkripcijas un kopsavilkumi (izmantojot LLM)

TILDE EVENT ASSISTANT

- Lekciju un pasākumu subtitrēšana

BALSS SINTĒZE

- Pielāgoti risinājumi teksta pārvēršanai runā

Tilde Event Assistant – lekciju subtitrēšana un tulkošana



Virtuālo asistenti – vairāk nekā atbildes uz BUJ

24/7 lietotāju atbalsts gan teksta,
gan runas veidā

Interaktīvs mācību rīks studentiem

Lietotāju identificēšana,
nodrošinot personalizētu
informāciju

Atvieglota informācijas un resursu
atrašana

Pierakstu veikšana

Interaktīvs iekšējās un ārējās
komunikācijas kanāls

Palīgs darbinieku apmācībās un
darbā ar dokumentiem

Datu ievākšana, aptaujas



Virtuālo asistentu spējas un iespējas



LIELO VALODAS MODEĻU INTEGRĀCIJA

Automātiska atbilžu veidošana no iepriekš izveidotas “zināšanu bāzes” ar dažādiem dokumentiem

DIALOGU PĀRVALDES SISTĒMA

Vadīto un brīvā formā uzdoto jautājumu un atbilžu scenāriju veidošana

DABĪGĀS VALODAS SAPRAŠANA

Saprot brīvā formā uzdotus jautājumus pat ar gramatikas kļūdām

DAUDZVALODU ATBALSTS

Atbalsta saturu visas Eiropas valodās

RUNAS FUNKCIJAS

Balss pārveide tekstā un teksta izruna balsī nodrošina satura pieejamību

VA-CILVĒKA MIJEDARBĪBA

Iespējams pārslēgt dialogu ar virtuālo asistentu uz sarunu ar operatoru

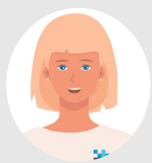
VIENKĀRŠA PĀRVALDĪBA

Daudzfunkcionāla platforma ar rīkiem sarunbotu apmācīšanai, monitorēšanai un uzturēšanai

INTEGRĀCIJU IESPĒJAS

Plašas integrāciju iespējas ar klienta digitālām platformām, trešo pušu resursiem, lietotāju autentificēšanas rīkiem u.c.

VIRTUĀLIE ASISTENTI



Signe
eParaksts



Maija
Rīgas 1. slimnīca



Zintis
Viszinis 😊



Mantas
Lietuvas pasts



Vendis
Cēsis



Mona
Latvijas Banka



Lelde
Elektrum



Digne
Latvijas Universitāte



Una
Uzņēmumu
reģistrs



Nora
Valsts vides
dienests



Justs
Tiesu
administrācija



Leo
Rīgas Tehniskā
universitāte



Ieva
Lauku atbalsta
dienests



Valts
Sadales tīkls



David
Pulsar



Virtuālais rekrutieris
NBS Rekrutēšanas un
atlases centrs



Toms
Valsts ieņēmumu
dienests



Hugo
Kultūras informācijas
sistēmu centrs



Juris
Rīgas namu
pārvaldnieks



Maija
Latvijas Investīciju un
attīstības aģentūra



Eriks
Valsts reģionālās
attīstības aģentūra



EVA
Eiropas kosmosa
aģentūra



Revis
Lietuvas ceļu satiksmes
direkcija (REGITRA)



Simas
Lietuvas nodokļu
inspekcija (VMI)



«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



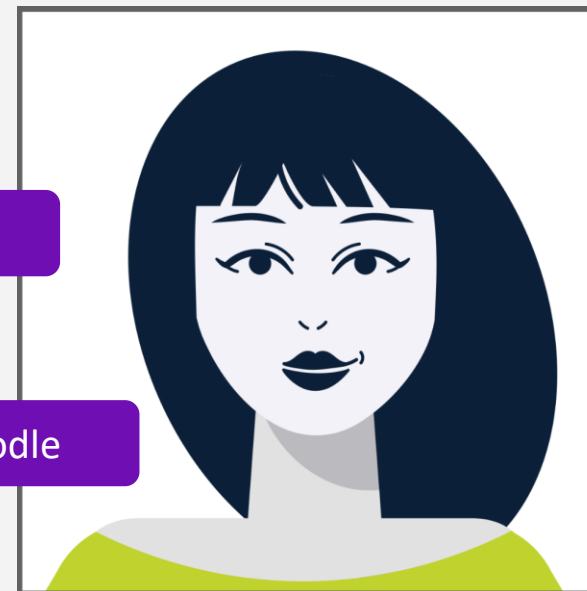
**Iespēju veikt zināšanas pašpārbaudes
testus** par Civilās aizsardzības kursu
autorizētiem lietotājiem

Dabīgās valodas saprašana

Vadītie dialogi

Lielie valodas modeļi

Integrācija ar Moodle

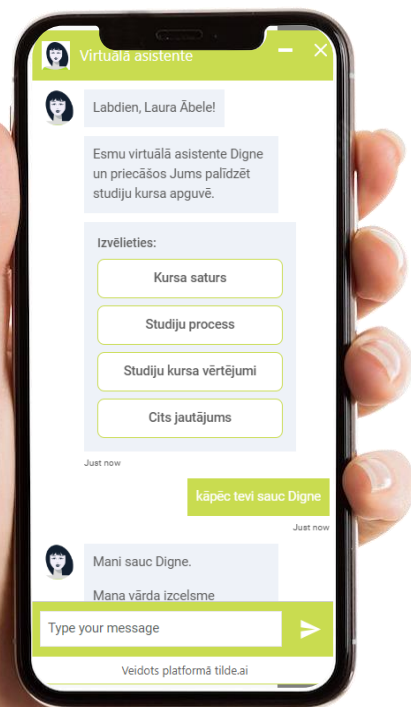


DIGNE

Lietotāju autentificēšana

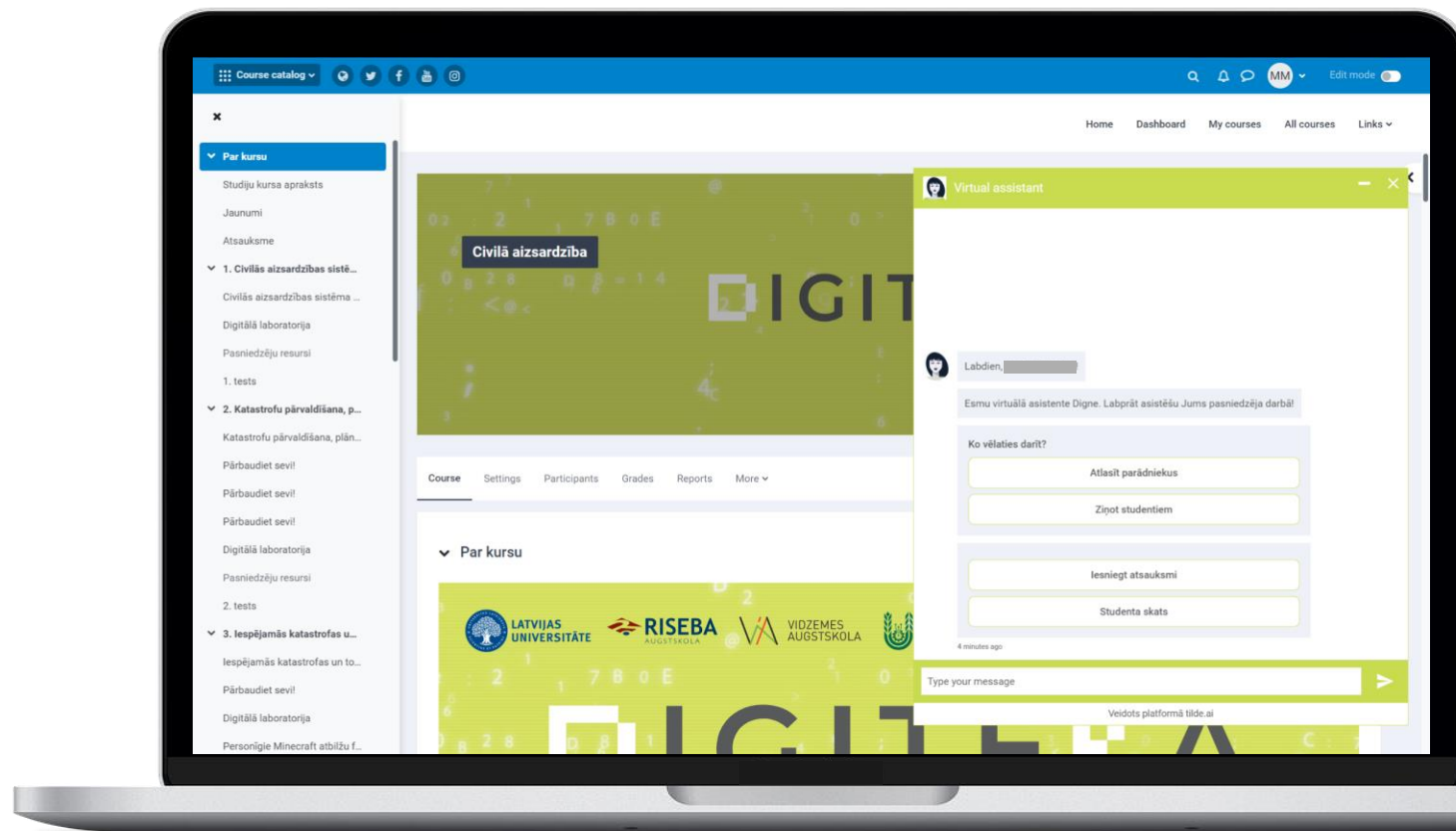
Interaktīvs mācību rīks studentiem

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



Atbalsts mācībspēkiem

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



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



Paldies!



Raivis Skadiņš

Director of Research and Development
@Tilde