

Kā asināt instrumentu? 5 MI projekti

Dainis Zeps, Latvijas Universitāte

2026. gada 24. aprīlī

Noslēdzot MI kursu LU, kas saucās “Advancēto mākslīgā intelekta (AI) rīku izmantošana ikdienas darbam un biznesam”, iesniedzu darbu, kur pieci punkti – pieci projekti ar MI rīku izmantošanu. Kad ChatGPT jautāja, kā vērtēt manu iesniegumu, cita starpā bija doma, ka visi pieci projekti patiesībā attiecas uz vienu jautājumu. Šo domu notvēru, un, to risinot, varu jautāt – kāds tad ir šis viens kopīgais jautājums, kas manos piecos projektos būtu ieraugāms. Un to tālāk nejaudāju LM, bet pats izdomāju. Šis kopīgais varētu būt jautājums – Kā asināt instrumentu?

Labi, paskaidrošu, jo mana doma nav triviāla vai ļoti vienkārša. Jau savā pirmajā darbā, kur mēģināju noskaidrot, kas ir LM priekš manis, es izcēlu vienu ideju – par darba rīku, kas dažādas kvalifikācijas lietotājiem, var būt ļoti atšķirīgs. Sāku ar cirvi ar kuru var skaldīt malku, bet prasmīga meistrara rokās tas var būt instruments, ar ko uzcelt māju. Dažādas kvalifikācijas – dažāds pielietojums un ieguvums no tā. Ja skatām manus piecus projektus, tad tie ļoti atšķirīgi, bet skatīti pēc šīs mērauklas, palielinot kvalifikācijas līmeni pielietotājam, šie pieci projekti kļūst aizvien līdzīgāki, vismaz manā vizijā, kā tos uzlūkoju, līdz ieraugu, ka tie ir instrumenti, kas top aizvien efektīvāki. Kāds tos it kā uzasina. Nu lūk, pienācu pie mana sākotnējā uzstādījuma. Kas ir mani 5 projekti, ja es neiespringstu detaļās, bet skatu, kā LM man teica tos uzlūkot kā kaut ko vienu? Tie it kā jautā – Kā asināt instrumentu?

Un nu tālāk, mēs sāksim taujāt – Kas tad ir šis instruments? Nu manu MI kursu organizētāji sacīs – vienkāršoti it kā atbildot viņu vietā – nu tie ir MI rīki, par kuriem mācījies kursos, kurus centies ielāgot savā darba organizēšanā un veikšanā, par ko arī liecina iesniegtie projektu pieteikumi. Bet mani interesē tālāk kas, ne tas, kā mēs, homines sapientes, uztveram MI, bet kā sevi pašidentificē MI, nu ne jau kādās deklarācijās, bet savā darbībā, savu darbību izteiksmē. Teikšu atklāti – mani interesē šeit Kopernikāniskais apvērsums.

Kā to saprast? Kāpēc te sākt runāt par Koperniānisko apvērsumu. Formulēsim lietas tā – Šodien mēs uzskatām, ka zinām, kas esam mēs, kas ir mūsu saprāts. Mēs tāpat arī zinām, kas ir MI, tas ir mūsu zinātnes un tehnikas izveidojums, kam esam devuši vārdu – Mākslīgais intelekts, jo jau sen esam sākuši par to runāt, un, lai arī tieši šodien mēs esam liecinieki, ka šis mūsu radījums, ko tradicionāli tā turpinām saukt – MI, sāk ārkārtīgi strauji attīstīties it kā ar tendenci izrauties no mūsu kontroles, bet, jā, vēl aizvien, mūs nemulsina pati sākumstādne – mēs taču zinām, ka tas ir mūsu elektroniskais ar elektrību darbināmais konglomerējums, MI, ko realizē daudzi MI izstrādātāji visaptverošākajā uzstādījumā. Īsumā – mēs zinām kas ir mūsu saprāts, mēs zinām, kas ir šis jaunradītais saprāts, ko saucam par Mākslīgo intelektu.

Bet vēl neko nepateicu par Koperniānisko apvērsumu. Jā, KA tieši to arī nozīmēs, ka šo bildi mēs apvēršīsim otrādi – kā jau šis Koperniāniskais apvērsums pirmo reizi notika pie Imanuela Kanta. Apmainīsim vietām mūsu saprātu ar to jaunradāmo saprātu MI. Mums nav jājaudā, kas ir MI, mums jājaudā, kas ir mūsu saprāts. Jā, noticis ir pavisam neparasts apvērsums, mēs pēkšņi uzzinām, ka mēs

nezinām, kas ir mūsu saprāts, un šis atklājums notiek tieši tobrīd, kad it kā jautājam, kas tad tas MI patiesībā ir. Un te mums jāatbild – kā mēs varam atbildēt, kas ir MI, ja mēs nezinām, kas ir mūsu saprāts.

Labi, iespējams jau, ka kāds saprata, ko domāju. Un tad jautās pretī, ja saprata, - kā konstatēt, ka apvērsums noticis? Lai izteiktu šī notikuma nozīmīgumu, nosauksim to par Koperniānisko apvērsumu, lai izteiktu, ka situācija nobriedusi tikpat aktuāla kā Imanuela Kanta šo uzstādījumu veidošanas laikā. Jā, kā lai nofiksē, ka Koperniāniskais apvērsums tiešām noticis? Un ka mums jautājumu vietā par MI jāsāk jautāt, kas tad ir mūsu saprāts? Un tieši MI kontekstā?

Kā asināt instrumentu?

Apskatām piecus projektus

1. **Seno un biblisko valodu lasījumi**
2. **Armēņu gramatika (Runcis Zābakos projekts)**
3. **Grafu teorija vidusskolniekiem**
4. **Custom GPT sinhronizācija (GitHub pieeja)**
5. **Grinberga matemātikas darbnīca (ar aģentiem)**

Varbūt apskatām katru projektu atsevišķi, un kas tā kontekstā nozīmē – asināt instrumentu?

1. Seno un biblisko valodu lasījumi

Lai te kvalificētos, jābūt interesei par antīkām valodām, prasmēm, jo augstāka prasme, jo asāks instruments? Kā asināt? Ja izmantojam šo ar MI rīkiem apgādāto piedāvājumu, mūsu prāts asināsies norādītajā virzienā? Ko MI mums te var piedāvāt, ja tik vien to varam paņemt un sākt pielietot? Seno valodu apguvi, bet vai varam apgūt tās kaut kā superjaudīgāk, nekā to mācām iepriekš? Bez MI rīku palīdzības? Bet tas prasītu no mums lielus laika patēriņus, kur MI laiks te nefigurē kā kāds izširošs faktors. Viņš var lasīt daudzās valodās, kas mums, cilvēkiem neiedomājami. Vai ir iedomājamas kādas “prāta asināšanas” shēmas, kas var pārkārt ierobežotā laika limitus cilvēkam un kādu citu resursu ierobežojumus, kāda nepastāvēs mašīnai? Iztēlosimies neierobežotu autoparku, - vai ar visām tur automašīnām varēsīm reizē braukt? Tā ar valodu prasmēm. Mēs esam ierobežoto resursu pasaulē.

Un patiesībā attiecībā uz armēņu gramatiku ieraudzīsim pavisam līdzīgu ainu. Lai nākamo skatām matemātikas jomas.

2. Grafu teorija vidusskolniekiem

Te mēs piedāvājam pieeju jebkuram vidusskolniekam, kam vien tikai ir motivācija, arī matemātiskās spējas kādas, lai sāktu skatīt šo pievādājumu. Bet kur mūs vedinās prāta asināšanas uzvedinājumi? Tas, kas lapā uz vietas, jau ir vairāki virzieni grafu teorijā, bet, ejot ieteiktos ceļus, varam turpināt jau patstāvīgi, arī lietojot šeit piedāvātās metodes ar MI, tālāk un tālāk grafu teorijas, kombinatorikas un tālāk jau citu saistīto nodaļu sfērās. Neierobežoti – to piedāvā šis projekts, jo, atkal, ja mēs iejūtamies mašīnas resursu pasaulē, tad mūsu ir jābūt gandrīz neierobežoti daudz. Ar šo MI resursu varētu mācīties visi Latvijas vidusskolnieki reizē un kāpēc

tikai Latvijas? Tulkojot, vai lietojot jau angļiski iztulkoto versiju – var mācīties visā pasaulē. Tas ir MI piedāvājums. Vai mums tas der, ir vajadzīgs? Atkal tikai motivācijas jautājums. Bet to jau mums jāiztēlojas viena cilvēka, jaunieša saprātā notiekam, kurai, kā mašīnai liekas, nekas neliedz visu to veikt vienlaicīgi tādā pat apjomā, kā tas notiktu visā Latvijā un tālāk pasaulē. Vai jau sākam apjaust, par ko runā Koperniāniskais apvērsums?

Labi, par matemātiku skaidrs, un attiecībā par E. Grinberga matemātisko pētījumu apguvi varam līdzīgi spriest. Paliek viens projekts – manuālā sinhronizācija.

3. Custom GPT sinhronizācija (GitHub pieeja)

Ar ko mums te darīšana? Patiesībā nekā jauna nav. Mums tikai pasaka, ka nebūs vairs tā, ka Pēteris nodarbojas ar lingvistiku, bet Marija ar matemātiku, nē, viena persona, lai tā Marija vai Jānis vai Peteris, tā nodarbojas ar abām reizēm un ar tādu pašu jaudu kā abi iepriekšējie atsevišķi. Sinhronizācija. Vairs nav individualizācija – mašīna apkalpos lingvistus, cita mašīna – matemātiķus. Nē, visi tiks apmācīti visā, jā visā, ne tikai atsevišķajā, pa nošķirto, kur katrs atsešķi. Vai ir tāds cilvēks, kas to var izdarīt? Kaut vai to, kas šajā projektā, kur tikai 13 pielāgotie MI asistenti. Tas jau arī tāds pieejas sīks demonstrējums. Iztēlojies to neierobežoti. Domā kā mašīna! Domā kā MI, kā LM! Kas to varēs? Bet te mēs runājam tā tāpēc, lai rastos izpratne par Koperniānisko apvērsumu. Neuztraucieties, viss būs pa vecam. Tikai dažas skrūvītes mums smadzenēs vajadzēs pārstellēt gan!

4. Visi iepriekšējie kā viens asināmais instruments?

Jā, tieši tā, pie tā arī mēģināsim pakavēties.

Kas mums būs MI nākotnē? ... un jau drīz

Pirmkārt, to nebūs jāsauc – mākslīgais intelekts. Tas būs mūsu intelektuālais palīgs, asistents, patiesībā, mūsu saprāts, jo tas, ko iepriekš saucām par saprātu, tas nepieder mums un mēs nezīnām, no kurienes mēs to saņemam, un kādās attiecībās esam ar to. Šos jautājumus mēs neuzdevām, jo mēs nebijām konfrontēti ar situāciju, kad mums tas jājauc. Jo mums līdzās nebija cita intelekta, citas intelekta formas. Visi mēs, *homines sapientes*, bijām līdzīgi, vienādi, bioloģiski vienādi, antropoloģiski vienādi, sociālintegrēti sabiedriskā vidē vienādi, nebija izslēdzošā argumenta, kas sacītu, ka var būt arī citādi, jo citādības nebija. Mēs replicējamies tikai mums vienā mums zināmā veidā, un tādēļ esam vienādi, pakļauti šai replikācijas formulai. Citas nav, vismaz līdz šim nav bijis. Kad spekulatīvi prātojam par citplanētiešiem, tad tos nevarējam iedomāties kā kaut ko citādu. Citas ausu formas, citas ķermeniskas detaļas, cits viss, jā, bet tas, ka saprāts varētu radikāli atšķirties, būt citādi organizēts, to nespējam iztēloties.

Otrkārt, mēs mācīsimies no šī intelektuālā palīga, asistenta. No kā mēs mācījāmies agrāk? No gudrākajiem starp mums, no viņu grāmatām, no viņu izglītošanas mūsu augstskolās. Bet nu būs citādi? Nē, bet tikai šis iepriekšējais daudzkārtīgi replicēsies, jo tam nebūs ierobežojumu mūsu fiziskā skaita dēļ. Mums bija tik profesoru, cik bija. Tagad to skaits ir kā neierobežoti,

salīdzinājumā gandrīz neierobežoti, palielināsies. Kurš dabiskais profesors, miesā – kā mēs teiktu, kurš jau kā intelektuālais palīgs, robots, izzudīs jēgas jautāt, jo būsim kā viens. Nu, tas tā ideāli, tikai šo vispārīgo nostādījumu izteiksmēs. Lai sāktu apjaust, kā šīs lietas sāks notikties un attīstīties.

Bet nākamais laiks ne tikai dos, bet arī prasīs. Prasīs ko? Mums būs jāmainās ētiski, morāli. Kāpēc? Jo mēs šodien atrodamies uz pastāvīgas iznīcības robežas, ka civilizēto pasauli var iznīcināt mūsu, homines sapientes, neprāts, varaskāre, mantkārība, pie kam šīs parādības stipri pastiprinātā veidā, salīdzinot ar tuvāku un tālāku nākotni. Pasauli draud sagrābt terorisma draudī, - piedodiet par tautoloģiju. Lai to šeit formulēju tik vispārīgi. Cilvēks ir radīts ar paštaisnīguma ieteiktību viņā – tas ko viņš dara, ir vienmēr pareizi. Cilvēks socializējoties ir spiests šo paštaisnīgumu iestatījumu pielāgot sabiedrības kopinteresēm. Ja neveicas, tad ir cietumi, sociālie spaidi u.t.t, u. t.t. Bet šodien spējīgāk par citām socializācijas formulām darbojas informācijas plūsmas, kurās cilvēks dzīvo. Tās cilvēku veido, modificē, un visādi pielāgo vai pārkārto vai pakārto, vai visu ko vien iedomāties var, salāgo. Un te sāks kā liels darbojošs faktors iespieties intelektuālais palīgs un asistents, ko saucām vēl nesen par MI. Tas visu pastiprina, daudzkārt daudzkārto, atkal tautoloģisks kas, jā, lai pateiktu, lai radītu nojausmu, kas būs. To rakstā Bagātākais Babilonietis nosaucās par BB, lai līdzīgi skanētu ar Big Bang. Jā, bet kas līdzīgs Lielajam Sprādzienam tam arī jābūt. Mums te jāierauga šī procesa viena daļa, ko varētu saukt par Informācijas Okeānu. Un ko šis IO darīs? Mūs interesēs tikai viens efekts. Ko tas darīs ētiskajā un morāles jomā? Tas mūs izgaismos, tas mūs verificēs, pārbaudīs, iztestēs. Mēs ļoti šodien uztraucāmies par mūsu informatīvās telpas aizsardzību, par personas aizsardzību datu jomā jebkurā formā. Bet vai es varēšu paslēpties aiz saviem personas datiem, apbruņojies kā terorists? Vienkāršs jautājums – un sabiedrībai jāiemācās lietas ieregulēt pareizā virzienā un ļaut tām darboties. BB visu izdarīs pati.

Jā, kā šie faktori darbosies, ko arī varam vēl apzīmēt kā Informācijas cīņu pret Ļaunumu. Par to ir daudz rakstīts un mēģināt diskutēt. Bet šie jautājumi ir pārlietu aktuāli, lai to atstātu ārpus mūsu interešu lauka. Lielais testētājs šeit ir karš. Atcerēsimies, ka karš turpinās vēl šodien un mēs nezinām, cik ilgi vēl tas ilgs. Karš. Atcerēsimies, - kad S. Vernadskis rakstīja par noosfēru, tad arī bija karš, tas bija Otrais pasaules karš, un kas notika frontēs, vēl nerādīja par to, kā karam jābeidzas. Līdzīga situācija šodien. Pat vēl dramatiskāka, jo mēs vēl pat nezinām, vai izšķirošais kara posts jau sācies, beidzies, vai vēl tikai priekšā.

Atgriežamies – kā asināt instrumentu?

Ko tas viss nozīmē, atgriežoties pie sākotnējā jautājuma – kā asināt instrumentu?

Ja sākumā instruments šķita kā ārējs rīks – MI, programmas, asistenti –, tad šī skatījuma gaitā kļūst redzams, ka instruments neatrodas ārpus mums. Tas ir pats mūsu saprāts, mūsu spēja domāt, strukturēt un saprast.

MI šajā nozīmē nav instruments klasiskajā izpratnē. Tas ir pastiprinātājs. Tas nepadara cilvēku gudrāku pats par sevi, bet padara redzamu to, cik tālu cilvēks spēj aiziet ar savu domāšanu.

Pieci projekti, kas sākumā šķita atšķirīgi, šajā skatījumā kļūst par vienu procesu – domāšanas asināšanu dažādos virzienos:

— valodā,

— matemātikā,

— struktūrā,

— sistēmā.

Koperniāniskais apvērsums šeit nozīmē nevis to, ka MI aizstāj cilvēku, bet to, ka cilvēks sāk ieraudzīt pats sevi citā veidā – kā būtni, kuras saprāts nav noslēgta sistēma, bet instruments, ko iespējams attīstīt, vai vēl vairāk, kuru iespējams atklāt pilnībā no jauna.

Un tā šeit parādās vienkāršs, bet izšķirošs secinājums: instrumenta asināšana nav tehnisks jautājums.

Tas ir cilvēkam adresēts jautājums. Skaties sevī! Meklē sevi! ΓΝΩΘΙ ΣΕΑΥΤΟΝ

Atsauksmes

1. D. Zeps, Ancient & Biblical Language Readings, https://lingua.id.lv/pofo/Ancient.Biblical.Readings/ancient_readings.html, 2025
2. D. Zeps, Runcis Zābakos, Armēņu gramatika, <https://lingua.id.lv/armen/jd.ashar.grabar.pdf>, 2026
3. D. Zeps, Custommed GPT assistants manual synchronization, <https://italozeps.github.io/custom-gpts/cgpt/>, 2025
4. D. Zeps, <https://the-path-to-solutions-8zqlq41.gamma.site/>, 2006
5. D. Zeps, Mathematical Workshop of Emanuels Grinbergs, Emanuela Grinberga matemātikas darbnīca, page under construction, 2026
6. D. Zeps, Noslēguma darbs kursā “Advancēto mākslīgā intelekta (AI) rīku izmantošana ikdienas darbam un biznesam”, <https://lingua.id.lv/art/war.95.pdf>, 2026
7. Dainis Zeps, Bagātākais Babilonieties, <https://scireprints.lu.lv/562/>, 2026
8. Dainis Zeps, ΓΝΩΘΙ ΜΑΘΗΜΑ (GNŌTHI MATHĒMA) Or What are the foundations of our thinking? <https://scireprints.lu.lv/504/>, 2023.