

2024-12-13 Document Checker Piemēri

Tehniskā piedāvājum pārbaude

Jāstrādā gan ar Tabulu, kur pati prasība ir pierakstīta, gan arī bez šīs prasības pierakstītas

Pagaidām ielādējam dokumentus kā PDF iekš Eldigen.

Visām prasībām atbilstoši dokumenti (visas atbildes  YES)

1. Ar prasībām: 1_ĒVALDS_P4_VDAA 2024 19 AK ANM_Tehniska piedāvājuma forma_ASYA.docx
2. Bez prasībām: 2_ĒVALDS_P4_VDAA 2024 19 AK ANM_Tehniska piedāvājuma forma_ASYA_NO_REQUIREMENTS.docx (secība ir .samaisīta ar nodomu)

Visām prasībām neatbilstoši dokumenti (visas atbildes  NO)

3. Ar prasībām: 3_NO_ĒVALDS_P4_VDAA 2024 19 AK ANM_Tehniska piedāvājuma forma_ASYA.docx
4. Bez prasībām: 4_NO_ĒVALDS_P4_VDAA 2024 19 AK ANM_Tehniska piedāvājuma forma_ASYA_NO_REQUIREMENTS.docx (secība ir .samaisīta ar nodomu)

Checklist ievadē dokumentu kadījumā plānots, ka var norādīt filename regex pattern un katram dokumentam tiek piemērotas savas checklists.

Dokumentu pārbaudes gadījumā, pamatojumi var nākt no vairākiem punktiem un jautājumiem, nav obligāti jānāk no konkrētās šūnas. Savukārt formu pārbaudes gadījumā, pamatojumi jānāk no konkrētās šūnas (caur datubāzes tabulām)

Ja dokuments satur tabulas, tad katram šūnu pārim jābūt savā faktā. Šis ir izplatīts veids kā tiek sastādītas Valsts iepirkuma specifikācijas. Šo uzdevumu var nodot kādam, kurš strādā ar file scraping.

Viens un tas pats fakts var būt pamatojums vairākiem checklist jautājumiem.

Katram faktam nepieciešami meta dati un īss apraksts, lai varētu atbildēt kvantificējamus jautājumus - šis ir jāpievieno jau scraping fāzē. Ar LLM palīdzību jāiegūst atslēgas vārdi un saīsinājumi. Šis attiecas uz **41. jautājumu**. Arī formu laukiem ir jāģenerē šādi, lai varētu atbildēt kvantificējamus jautājumus.

Checklist jautājumi:

1. Vai piegādātājas Līguma izpildes ietvaros ievēros šeit noteiktās vispārējās un nefunkcionālās prasības?

☒ YES

Iesniedzot piedāvājumu, apstiprinām, ka Līguma slēgšanas gadījumā tiks nodrošināta vispārējo un nefunkcionālo prasību izpilde un ievērošana atbilstoši tehniskajam piedāvājumam.

2. Vai piegādātājs veiks darbus un piegādās nodevumus saskaņā ar prasībām, Latvijas Republikas normatīviem aktiem un Eiropas Komisijas/Parlamenta/padomes direktīvu/regulu prasībām, kā arī Latvijas Republikas un starptautiskajiem programmatūras izstrādes standartiem un Līguma nosacījumiem?

☒ YES

Iesniedzot piedāvājumu apstiprinām, ka Līguma slēgšanas gadījumā tiks veikts Tehniskās specifikācijas 6. pielikumā pieejamais darba uzdevums un noteiktajos termiņos izstrādāti visi Tehniskās specifikācijas 2. pielikumā minētie nodevumi saskaņā ar iepirkuma prasībām, Latvijas normatīvajiem aktiem un Eiropas Komisijas/Parlamenta/padomes direktīvu/regulu prasībām, Latvijas Republikas un starptautiskajiem programmatūras izstrādes standartiem un Līguma nosacījumiem.

3. Vai piegādātājs nodrošinās visu nodevumu integritāti, veicot izmaiņas programmatūrā un dokumentācijā?

☒ YES

Uzņēmums apņemas nodrošināt pilnīgu nodevumu integritāti visos projekta posmos, īpašu uzmanību pievēršot programmatūras un dokumentācijas savstarpējai saskaņotībai. Jebkuras izmaiņas programmatūrā tiks nekavējoties atspoguļotas atbilstošajā dokumentācijā, nodrošinot, ka visa tehniskā, lietotāju un administratīvā dokumentācija vienmēr ir aktuāla un precīzi atspoguļo sistēmas pašreizējo stāvokli.

4. Vai dokumentācijai būs elektroniskā formā, vēlams tādā, kuru var rediģēt elektroniski (MS Office un PDF atpazīstamā)?

 YES

Visa dokumentācija tiks sagatavota un uzturēta elektroniskā formātā, izmantojot plaši pieejamus un rediģējamus formātus, galvenokārt MS Office un PDF, kas nodrošinās ērtu dokumentu apstrādi, atjaunināšanu un pieejamību visām iesaistītajām pusēm. Dokumentācijas kvalitātes kontrole tiks īstenota, izmantojot iekšējās pārbaudes procedūras un regulāras pārskatīšanas sesijas ar Pasūtītāju, lai garantētu, ka visa informācija ir precīza, pilnīga un atbilst projekta vajadzībām.

5. Vai piegādātājs nodrošina programmatūras versiju un konfigurāciju pārvaldību izstrādes laikā?

 YES

Uzņēmums nodrošinās visaptverošu programmatūras versiju un konfigurāciju pārvaldību visā izstrādes procesā, izmantojot modernus versiju kontroles rīkus un labākās nozares prakses. Tiks ieviesta sistemātiska pieeja koda versiju uzturēšanai, izmantojot Git versiju kontroles sistēmu, kas ļaus efektīvi pārvaldīt programmatūras izmaiņas, izsekot koda modifikācijām un nodrošināt drošu koda glabāšanu. Konfigurāciju pārvaldībai tiks izmantota centralizēta sistēma, kas ļaus kontrolēt un dokumentēt visas izmaiņas programmatūras konfigurācijās, nodrošinot iespēju ātri atjaunot iepriekšējās versijas nepieciešamības gadījumā un uzturēt skaidru audit taku par visām veiktajām izmaiņām. Šī sistēma tiks integrēta ar esošo JIRA projektu vadības sistēmu, nodrošinot pilnīgu izsekojamību starp programmatūras versijām, konfigurācijām

un attiecīgajiem darba uzdevumiem, vienlaikus garantējot augstu drošības līmeni un datu integritāti.

6. Vai programmatūras izstrādes laikā Piegādātājs veic programmkoda kvalitātes kontrole un jānodrošina preventīvās un korektīvās darbības?

 YES

Uzņēmums nodrošinās visaptverošu programmkoda kvalitātes kontroli izstrādes procesā, izmantojot automatizētus koda analīzes rīkus, regulāras koda pārbaudes un nepārtrauktu integrācijas testēšanu. Mūsu pieeja ietver preventīvo pasākumu īstenošanu, veicot regulāras koda pārskates, statisko un dinamisko koda analīzi, kā arī automatizēto testu izpildi, lai savlaicīgi identificētu potenciālās problēmas un novērstu tās pirms to rašanās produkcijas vidē. Korektīvo darbību ietvaros tiks nodrošināta ātra reaģēšana uz identificētajām problēmām, veicot nepieciešamos uzlabojumus kodā, optimizējot veiktspēju un novēršot drošības riskus. Kvalitātes kontroles process tiks integrēts ar versiju kontroles sistēmu un projektu vadības rīkiem, nodrošinot pilnīgu izmaiņu izsekojamību un dokumentēšanu, vienlaikus uzturot augstus koda kvalitātes standartus un atbilstību labākajām programmēšanas praksēm, kas ļaus nodrošināt stabilu un drošu mākslīgā intelekta risinājuma darbību portālā Latvija.gov.lv.

6. Vai programmatūras izstrādes laikā Piegādātājs veido programmkoda aprakstu?

 YES

Uzņēmums nodrošinās detalizētu un strukturētu programmkoda dokumentēšanu visā izstrādes procesā, iekļaujot skaidrus un informatīvus komentārus gan pašā programmas kodā, gan datubāzes struktūras aprakstos. Katra programmas komponente, funkcija un metode tiks aprakstīta ar strukturētiem komentāriem, kas ietvers informāciju par komponentes mērķi, ievades parametriem, atgriežamajām vērtībām un darbības loģiku, izmantojot vienotu dokumentēšanas standartu. Datubāzes struktūras dokumentēšanā tiks iekļauti detalizēti apraksti par katru tabulu, lauku un to savstarpējām relācijām, nodrošinot pilnīgu izpratni par datu organizāciju un pārvaldību. Šāda visaptveroša dokumentēšanas pieeja atvieglos koda uzturēšanu, atklāšanu

un turpmāko attīstību, kā arī nodrošinās efektīvu zināšanu nodošanu starp projekta komandas dalībniekiem un iesaistītajām pusēm, vienlaikus saglabājot augstu koda kvalitāti un pārskatāmību visā mākslīgā intelekta risinājuma dzīves ciklā.

7. Vai tiks veidoti strukturēti koda komentāri, ieskaitot datubāzes struktūras komentēšanu?

☒ YES

Uzņēmums nodrošinās detalizētu un strukturētu programmkoda dokumentēšanu visā izstrādes procesā, iekļaujot skaidrus un informatīvus komentārus gan pašā programmas kodā, gan datubāzes struktūras aprakstos. Katra programmas komponente, funkcija un metode tiks aprakstīta ar strukturētiem komentāriem, kas ietvers informāciju par komponentes mērķi, ievades parametriem, atgriežamajām vērtībām un darbības loģiku, izmantojot vienotu dokumentēšanas standartu. Datubāzes struktūras dokumentēšanā tiks iekļauti detalizēti apraksti par katru tabulu, lauku un to savstarpējām relācijām, nodrošinot pilnīgu izpratni par datu organizāciju un pārvaldību. Šāda visaptveroša dokumentēšanas pieeja atvieglos koda uzturēšanu, atklūdošanu un turpmāko attīstību, kā arī nodrošinās efektīvu zināšanu nodošanu starp projekta komandas dalībniekiem un iesaistītajām pusēm, vienlaikus saglabājot augstu koda kvalitāti un pārskatāmību visā mākslīgā intelekta risinājuma dzīves ciklā.

8. Vai ir jāveic ārkārtas piegāde, ja programmatūras problēmu novēršanai nevar gaidīt līdz nākamajam laidienam un tiek risināti 1. un 2. prioritātes problēmu pieteikumi?

☒ YES

Uzņēmums nodrošinās operatīvu ārkārtas piegāžu (patch/hotfix) izstrādi un ieviešanu situācijās, kad identificētās programmatūras problēmas prasa tūlītēju iejaukšanos un to novēršanu nevar atlikt līdz nākamajam plānotajam laidienam, īpaši gadījumos ar 1. un 2. prioritātes problēmu pieteikumiem. Mūsu pieeja paredz ātru reaģēšanu uz kritiskām problēmām, izmantojot īpašu ārkārtas izmaiņu pārvaldības procesu, kas ietver paātrinātu izstrādi, testēšanu un ieviešanu produkcijas vidē, vienlaikus saglabājot augstus kvalitātes standartus

un nodrošinot pilnīgu izmaiņu izsekojamību versiju kontroles sistēmā. Ārkārtas piegādes tiks veiktas saskaņā ar stingru kvalitātes kontroli, ietverot nepieciešamo dokumentācijas atjaunināšanu un detalizētu izmaiņu reģistrēšanu, kā arī tiks nodrošināta cieša komunikācija ar Pasūtītāju visā problēmas novēršanas procesā, garantējot, ka kritiskās problēmas tiek novērstas maksimāli īsā laikā, minimāli ietekmējot sistēmas darbību un lietotāju pieredzi portālā Latvija.gov.lv.

9. Vai struktūra tiks saskaņota ar Pasūtītāju pirms reģistrācijas Valsts informācijas sistēmu savietotājā (VISS)?

 YES

Uzņēmums nodrošinās, ka visi izstrādātie tīmekļa pakalpojumi, informācijas servisi un to struktūras, piemēram, XML vai JSON datu struktūras shēmas, tiks saskaņoti ar Pasūtītāju pirms reģistrācijas Valsts informācijas sistēmu savietotājā (VISS), gan produkcijas, gan testa režīmā. Mēs sadarbojamies ar Pasūtītāju, organizējot regulāras saskaņošanas sesijas un veicot nepieciešamās izmaiņas, lai visi izstrādātie pakalpojumi un servisi pilnībā atbilstu Pasūtītāja prasībām un standartiem, vienlaicīgi nodrošinot augstu kvalitāti un specifikācijas prasību ievērošanu. Mēs garantējam, ka visi risinājumi tiks pārbaudīti un saskaņoti ar Pasūtītāju pirms ieviešanas produkcijas vidē, lai nodrošinātu optimālu rezultātu un lietotāju pieredzi portālā Latvija.gov.lv. Pamatojoties uz ZZDats pieredzi ar Valsts informācijas datu sistēmu strukturēšanu, piemēram, VIRSIS informācijas sistēmu, kuru izmanto pats portāls Latvija.gov.lv, mēs garantējam, ka mūsu risinājumi būs pilnībā savietojami ar esošajām sistēmām un nodrošinās optimālu datu apmaiņu un integrāciju ar VISS.

10. Vai Piegādātājs pirms programmatūras piegādes Pasūtītājam veic pilnvērtīgus vienībtestus, regresa testus, funkcionālos testus un pārbaudi par nodevumu atbilstību dokumentācijai?

 YES

Iesniedzot piedāvājumu, apstiprinām, ka pirms programmatūras piegādes Pasūtītājam, mēs īstenosim sistemātisku testēšanas procesu, kas balstīts uz nozares labākajām praksēm. Mūsu pieeja ietver vienībtestēšanu ar Python unittest un pytest ietvaru izmantošanu, nodrošinot vismaz 80% koda pārklājumu, integrācijas testēšanu ar Selenium un requests bibliotēkām API

pārbaudēm, kā arī visaptverošu regresijas testēšanu, izmantojot automatizētus testus. Funkcionālā testēšana tiks veikta, izmantojot BDD metadoloģiju, kas ļauj definēt testus biznesa scenāriju formā. Papildus tam, tiks veikta veikspējas testēšana, drošības testēšana atbilstoši OWASP vadlīnijām, un lietojamības testēšana. Testēšanas process tiks organizēts, izmantojot Test-Driven Development (TDD) un Continuous Integration/Continuous Deployment (CI/CD) principus, nodrošinot, ka katra pirmkoda izmaiņa tiek pārbaudīta automātiski. Visi testi tiks dokumentēti, veidojot izsekojamu un pārskatāmu testu izpildes vēsturi. Šāda visaptveroša pieeja ļaus nodrošināt augstu programmatūras kvalitāti un atbilstību dokumentācijas prasībām, vienlaikus saglabājot efektīvu resursu izmantošanu.

11. Vai Piegādātājs ir nodrošinājis visu Mākslīgā intelekta risinājuma komponentu vai to mainīto daļu, kā arī mijiedarbības ar citām ārējām sistēmām testēšanu pirms akcepttestēšanas nodošanas?

 YES

Iesniedzot piedāvājumu, apstiprinām, ka pirms mākslīgā intelekta risinājuma vai tā daļu nodošanas akcepttestēšanai tiks veikta visu komponentu testēšana. Tai skaitā būs integrācijas testēšana ar Python automatisko testēšanu, kas pārbaudīs komponentu savstarpējo mijiedarbību, iekļaujot mākslīgā intelekta modeļu inferenci un API saskarnes. Notiks end-to-end testēšana ar reāliem datiem, lai pārbaudītu gan iekšējo komponentu sadarbību, gan integrāciju ar ārējām sistēmām. Katrai mainītajai komponentei veiks funkcionālo testēšanu, ietverot robežgadījumu analīzi, veikspējas un drošības pārbaudes. Testēšanas process tiks dokumentēts.

12. Vai katrai mainītajai Mākslīgā intelekta risinājuma komponentei tiek veikta pilnīga visu tās funkciju testēšana?

 YES

lesniedzot piedāvājumu, apstiprinām, ka pirms mākslīgā intelekta risinājuma vai tā daļu nodošanas akcepttestēšanai tiks veikta visu komponentu testēšana. Tai skaitā būs integrācijas testēšana ar Python automātisko testēšanu, kas pārbaudīs komponentu savstarpējo mijiedarbību, iekļaujot mākslīgā intelekta modeļu inferenci un API saskarnes. Notiks end-to-end testēšana ar reāliem datiem, lai pārbaudītu gan iekšējo komponentu sadarbību, gan integrāciju ar ārējām sistēmām. Katrai mainītajai komponentei veiks funkcionālo testēšanu, ietverot robežgadījumu analīzi, veiktspējas un drošības pārbaudes. Testēšanas process tiks dokumentēts.

13. Vai Programmatūras Piegādātāja dokumentācija ir pietiekoša, lai Pasūtītāja pašā vai nolīgts trešās puses kvalificēts personāls varētu nodrošināt programmaprodukta turpmāko uzturēšanu, modificēšanu, paplašināšanu un migrēšanu?

 YES

Uzņēmums apņemas sagatavot un uzturēt tehnisko dokumentāciju, kas ietvers sistēmas arhitektūras aprakstu, koda dokumentāciju ar komentāriem, API specifikācijas, datu modeļu aprakstus un uzstādīšanas instrukcijas.

Dokumentācija tiks veidota strukturētā un saprotamā veidā, izmantojot gan tehniskos aprakstus, gan diagrammas, lai nodrošinātu, ka Pasūtītāja personāls vai tā nolīgta trešā puse var efektīvi pārņemt sistēmas uzturēšanu, veikt nepieciešamās modifikācijas un sistēmas paplašināšanu. Dokumentācijā tiks iekļauti arī mākslīgā intelekta modeļu un algoritmu apraksti, ietverot informāciju par modeļu apmācības procesu un datu apstrādes metodēm, kas ļaus kvalificētam personālam pārvaldīt un attīstīt sistēmu.

14. Vai programmkoda apraksts var tikt veidots kā strukturēti koda komentāri, uz funkcionalitāti, kas tiek izstrādāta Līguma ietvaros?

 YES

Uzņēmums nodrošinās detalizētu programmkoda dokumentēšanu, izmantojot strukturētus komentārus Python docstring formātā un JSDoc standartus JavaScript kodam. Katrai funkcijai un metodei tiks pievienoti apraksti, kas ietver funkcionalitātes skaidrojumu, ievades parametru un atgriežamo vērtību specifikācijas, kā arī lietošanas piemērus. Mākslīgā intelekta modeļu implementācijā tiks izmantoti NumPy stila docstrings, kas ietvers informāciju par modeļu parametriem, apmācības procesiem un datu formātiem. Datubāzes līmenī tiks nodrošināti SQL komentāri tabulu struktūrām un indeksiem. Koda dokumentācija tiks veidota tā, lai tā būtu viegli lasāma un saprotama, izmantojot automatizētus rīkus dokumentācijas ģenerēšanai, piemēram, Sphinx Python kodam un JSDoc JavaScript kodam. Šāda pieeja nodrošinās efektīvu zināšanu pārnesi un atvieglos sistēmas uzturēšanu nākotnē.

15. Vai Piegādātājs nodrošinās Mākslīgā intelekta risinājuma pirmkoda, izpildkoda, konfigurācijas datņu un tā izmantošanas tiesību nodošanu Pasūtītājam?

Uzņēmums nodrošinās pirmkoda, izpildkoda un konfigurācijas datņu nodošanu klientam, ievērojot koda dokumentēšanas standartus. Visa programmatūra tiks izstrādāta, izmantojot atvērtā pirmkoda risinājumus un standarta bibliotēkas, piemēram, Python ekosistēmu ar PyTorch un SkLearn mākslīgā intelekta modeļu apmācībai, FastAPI tīmekļa servisiem un SQLAlchemy datubāžu darbam. Koda dokumentācija tiks veidota, izmantojot Python docstrings un JSDoc standartus, kas nodrošinās detalizētus klašu, metožu un parametru aprakstus latviešu vai angļu valodā. Datubāzes struktūra tiks dokumentēta ar SQL komentāriem un ERD diagrammām. Visa programmatūra tiks licencēta ar MIT licenci, kas ļaus klientam un citām valsts pārvaldes iestādēm brīvi izmantot, kopēt un modificēt kodu savām vajadzībām. Koda repozitorijs tiks nodots ar pilnu Git vēsturi, ļaujot izsekot visām izmaiņām. Vienlaikus tiks nodrošināta detalizēta tehniskā dokumentācija par sistēmas arhitektūru, API specifikācijām un ieviešanas procedūrām, kas ļaus kvalificētam personālam veikt sistēmas uzturēšanu un tālāku attīstību.

16. Vai ir nodrošināts, ka visa oriģinālizstrāde, ko Piegādātājs ir veicis projekta ietvaros, ir komentēta, tostarp klases, procedūras (metodes), parametru komentāri un datubāzes struktūras apraksti?

Uzņēmums nodrošinās pirmkoda, izpildkoda un konfigurācijas datņu nodošanu klientam, ievērojot koda dokumentēšanas standartus. Visa programmatūra tiks izstrādāta, izmantojot atvērtā pirmkoda risinājumus un standarta bibliotēkas, piemēram, Python ekosistēmu ar PyTorch un SkLearn mākslīgā intelekta modeļu apmācībai, FastAPI tīmekļa servisiem un SQLAlchemy datubāžu darbam. Koda dokumentācija tiks veidota, izmantojot Python docstrings un JSDoc standartus, kas nodrošinās detalizētus klašu, metožu un parametru aprakstus latviešu vai angļu valodā. Datubāzes struktūra tiks dokumentēta ar SQL komentāriem un ERD diagrammām. Visa programmatūra tiks licencēta ar MIT licenci, kas ļaus klientam un citām valsts pārvaldes iestādēm brīvi izmantot, kopēt un modificēt kodu savām vajadzībām. Koda repozitorijs tiks nodots ar pilnu Git vēsturi, ļaujot izsekot visām izmaiņām. Vienlaikus tiks nodrošināta detalizēta tehniskā dokumentācija par sistēmas arhitektūru, API specifikācijām un ieviešanas procedūrām, kas ļaus kvalificētam personālam veikt sistēmas uzturēšanu un tālāku attīstību.

17. Vai pasūtītājs vai jebkura cita valsts pārvaldes iestāde, informējot piegādātāju, var brīvi kopēt, lietot bez ierobežojumiem, modificēt ar risinājumu saistīto dokumentāciju un izejas kodu, kā arī lasīt un kopēt uzkrāto informāciju?

Uzņēmums nodrošinās pirmkoda, izpildkoda un konfigurācijas datņu nodošanu klientam, ievērojot koda dokumentēšanas standartus. Visa programmatūra tiks izstrādāta, izmantojot atvērtā pirmkoda risinājumus un standarta bibliotēkas, piemēram, Python ekosistēmu ar PyTorch un SkLearn mākslīgā intelekta modeļu apmācībai, FastAPI tīmekļa servisiem un SQLAlchemy datubāžu darbam. Koda dokumentācija tiks veidota, izmantojot Python docstrings un JSDoc standartus, kas nodrošinās detalizētus klašu, metožu un parametru aprakstus latviešu vai angļu valodā. Datubāzes struktūra tiks dokumentēta ar SQL komentāriem un ERD diagrammām. Visa programmatūra tiks licencēta ar MIT licenci, kas ļaus klientam un citām valsts pārvaldes iestādēm brīvi izmantot, kopēt un modificēt kodu savām vajadzībām. Koda repozitorijs tiks nodots ar pilnu Git vēsturi, ļaujot izsekot visām izmaiņām. Vienlaikus tiks nodrošināta detalizēta tehniskā dokumentācija par sistēmas arhitektūru, API specifikācijām un ieviešanas procedūrām, kas ļaus kvalificētam personālam veikt sistēmas uzturēšanu un tālāku attīstību.

18. Vai komentāri tiek nodrošināti latviešu, vai, ja attiecināms, angļu valodā?

Uzņēmums nodrošinās pirmkoda, izpildkoda un konfigurācijas datņu nodošanu klientam, ievērojot koda dokumentēšanas standartus. Visa programmatūra tiks izstrādāta, izmantojot atvērtā pirmkoda risinājumus un standarta bibliotēkas, piemēram, Python ekosistēmu ar PyTorch un SkLearn mākslīgā intelekta modeļu apmācībai, FastAPI tīmekļa servisiem un SQLAlchemy datubāžu darbam. Koda dokumentācija tiks veidota, izmantojot Python docstrings un JSDoc standartus, kas nodrošinās detalizētus klašu, metožu un parametru aprakstus latviešu vai angļu valodā. Datubāzes struktūra tiks dokumentēta ar SQL komentāriem un ERD diagrammām. Visa programmatūra tiks licencēta ar MIT licenci, kas ļaus klientam un citām valsts pārvaldes iestādēm brīvi izmantot, kopēt un modificēt kodu savām vajadzībām. Koda repozitorijs tiks nodots ar pilnu Git vēsturi, ļaujot izsekot visām izmaiņām. Vienlaikus tiks nodrošināta detalizēta tehniskā dokumentācija par sistēmas arhitektūru, API specifikācijām un ieviešanas procedūrām, kas ļaus kvalificētam personālam veikt sistēmas uzturēšanu un tālāku attīstību.

19. Vai piegādātājs ir definējis un saskaņojis ar pasūtītāju prasības veikspējai?

 YES

Uzņēmums apņemas projekta sākuma posmā kopā ar Pasūtītāju definēt un saskaņot detalizētas veikspējas prasības un kritērijus, ieskaitot vienlaicīgo pieprasījumu skaitu un atbildes laikus. Veikspējas testēšanai mēs izmantosim Apache JMeter, Locust vai līdzvērtīgus rīkus, lai nodrošinātu atbilstību saskaņotajām prasībām. Pirms katras izmaiņas ieviešanas tiks veikta pilnīga veikspējas testēšana, izmantojot automatizētus testus un tādus monitoringa rīkus kā Prometheus un Grafana, lai pārlicinātos, ka jaunās funkcijas neietekmē esošo sistēmas darbību negatīvi. Tiks uzturēta detalizēta veikspējas mērījumu vēsture, kas atļaus agrīnā stadijā identificēt un novērst potenciālās problēmas.

 YES

20. Vai izmaiņas Mākslīgā intelekta risinājumā negatīvi neietekmē pārējo Mākslīgā intelekta risinājuma veikspēju un visu Mākslīgā intelekta risinājuma funkcionalitāti?

Uzņēmums apņemas projekta sākuma posmā kopā ar Pasūtītāju definēt un saskaņot detalizētas veikspējas prasības un kritērijus, ieskaitot vienlaicīgo pieprasījumu skaitu un atbildes laikus. Veikspējas testēšanai mēs izmantosim Apache JMeter, Locust vai līdzvērtīgus rīkus, lai nodrošinātu atbilstību saskaņotajām prasībām. Pirms katras izmaiņas ieviešanas tiks veikta pilnīga veikspējas testēšana, izmantojot automatizētus testus un tādus monitoringa rīkus kā Prometheus un Grafana, lai pārliecinātos, ka jaunās funkcijas neietekmē esošo sistēmas darbību negatīvi. Tiks uzturēta detalizēta veikspējas mērījumu vēsture, kas atļaus agrīnā stadijā identificēt un novērst potenciālās problēmas.

21. Vai Piegādātājs nodrošina, ka netiek samazināta Mākslīgā intelekta risinājuma saderība ar interneta pārlūkprogrammām, tostarp lietotāja saskarnes pareizi darbojas un ļauj ērtu navigāciju pārlūkprogrammu mobilajās versijās mobilajos telefonos?

 YES

Iesniedzot piedāvājumu, mēs apstiprinām, ka nodrošināsim pilnīgu savietojamību ar visām populārākajām interneta pārlūkprogrammām (Chrome, Firefox, Safari, Edge) un to mobilajām versijām. Lietotāja saskarne tiks veidota, izmantojot modernas tīmekļa tehnoloģijas (HTML5, CSS3, JavaScript) un responsīvo dizainu (Bootstrap vai līdzīgu ietvaru), kas nodrošinās optimālu lietotāja pieredzi gan datoros, gan mobilajās ierīcēs. Tiks veikta regulāra pārbaude ar automatizētiem rīkiem (piemēram, Browserstack) un manuāla testēšana uz dažādām ierīcēm, lai garantētu pareizu attēlošanu un ērtu navigāciju. Visi lietotāja saskarnes elementi būs pieejami jebkurā sistēmas valodā, izmantojot i18n internacionalizācijas standartus, lai nodrošinātu vienkāršu valodu pārvaldību. Papildus, mēs veiksīm regulāru veikspējas optimizāciju, izmantojot tādus rīkus kā Google Lighthouse, lai garantētu ātru ielādes laiku un nevainojamu darbību arī mobilajās ierīcēs ar ierobežotu interneta pieslēgumu.

22. Vai lietotāja saskarnēm ir jābūt sistēmai paredzētajās valodās?

 YES

Iesniedzot piedāvājumu, mēs apstiprinām, ka nodrošināsim pilnīgu savietojamību ar visām populārākajām interneta pārlūkprogrammām (Chrome, Firefox, Safari, Edge) un to mobilajām versijām. Lietotāja saskarne tiks veidota, izmantojot modernas tīmekļa tehnoloģijas (HTML5, CSS3, JavaScript) un responsīvo dizainu (Bootstrap vai līdzīgu ietvaru), kas nodrošinās optimālu lietotāja pieredzi gan datoros, gan mobilajās ierīcēs. Tiks veikta regulāra pārbaude ar automatizētiem rīkiem (piemēram, Browserstack) un manuāla testēšana uz dažādām ierīcēm, lai garantētu pareizu attēlošanu un ērtu navigāciju. Visi lietotāja saskarnes elementi būs pieejami jebkurā sistēmas valodā, izmantojot i18n internacionalizācijas standartus, lai nodrošinātu vienkāršu valodu pārvaldību. Papildus, mēs veiksīm regulāru veiktspējas optimizāciju, izmantojot tādus rīkus kā Google Lighthouse, lai garantētu ātru ielādes laiku un nevainojamu darbību arī mobilajās ierīcēs ar ierobežotu interneta pieslēgumu.

23. Vai lietotāju saskarne ir ērta, ergonomiska un intuitīvi lietojama?

 YES

Uzņēmums sadarbosies ar SIA ASYA komandu, kas ir saņēmusi Latvijas Gada dizaina balvu un jau veic Latvija.lv pārveidi, lai nodrošinātu vienotu un konsekventu lietotāja pieredzi. Mūsu uzdevums būs papildināt esošo saskarni ar datu vizualizācijas elementiem, kas ļaus lietotājiem labāk izprast e-pakalpojumu izmantošanas tendences. Izmantojot D3.js bibliotēku, mēs ieviesīsim diskrētus un intuitīvus grafiskos elementus, kas harmoniski iekļausies ASYA izstrādātajā dizaina sistēmā. Vizualizācijas fokusēsies uz lietotāju uzvedības klasteru attēlošanu un e-pakalpojumu izmantošanas statistiku, izmantojot minimālistisku un funkcionālu pieeju, kas atbilst latvija.lv jaunajām dizaina vadlīnijām. Visi jaunie elementi tiks izstrādāti ciešā sadarbībā ar ASYA komandu, lai nodrošinātu saskaņotu lietotāja pieredzi visā portālā.

24. Vai skarnē izmantotā valoda (vārdi, frāzes) ir lietotājiem saprotama?

 YES

Uzņēmums nodrošinās, ka lietotāja saskarnē izmantotā valoda būs vienkārša un saprotama, izvairoties no tehniskiem terminiem. Teksti tiks veidoti atbilstoši valsts valodas normām un portāla Latvija.lv valodas vadlīnijām. Mēs izmantosim i18n internacionalizācijas sistēmu, kas ļaus viegli pārvaldīt un atjaunināt tekstus. Pirms ieviešanas visi teksti tiks pārskatīti kopā ar satura redaktoriem un lietotāja pieredzes ekspertiem, lai nodrošinātu to skaidrību un atbilstību mērķauditorijai.

25. Vai mākslīgā intelekta risinājuma ietvaros tiek konsekventi izmantoti vieni un tie paši termini un grafiskie elementi, apzīmējot vienu un to pašu lietu dažādos ekrānos?

 YES

Uzņēmums nodrošinās konsekventu terminoloģijas un grafisko elementu lietojumu visā sistēmā, izmantojot centralizētu komponentu bibliotēku (React vai Vue.js), kopīgu CSS stilu sistēmu un vienotu teksta pārvaldības mehānismu. Tiks izveidota un uzturēta terminu vārdnīca un grafisko elementu katalogs, kas tiks integrēts izstrādes vidē, izmantojot Figma rīku. Šī pieeja nodrošinās, ka vieni un tie paši jēdzieni un vizuālie elementi tiek konsekventi izmantoti visos sistēmas skatos.

26. Vai jebkura darbība ir viennozīmīga, t.i., izpildot vienu un to pašu darbību, lietotājs iegūst kvalitatīvi vienādus rezultātus?

 YES

Uzņēmums nodrošinās sistēmas darbības determinismu, izmantojot stingri definētas datu struktūras un validācijas mehānismus. Mākslīgā intelekta modelis tiks veidots ar PyTorch vai SkLearn, nodrošinot fiksētu sēklas skaitli (seed) nejaušības ģeneratoriem, kas garantēs vienādu rezultātu pie identiskiem ievaddatiem. API līmenī tiks izmantota FastAPI ar Pydantic validāciju, lai nodrošinātu konsekventu datu apstrādi. Lietotāja saskarnē tiks ieviesti automatizēti testi ar Selenium, kas pārbaudīs darbības atkārtojamību.

27. Vai mākslīgā intelekta risinājuma dialogi satur tikai tādu informācijas apjomu, kas ir būtisks mākslīgā intelekta risinājuma darbināšanai un lietotāja funkciju veikšanai?

 YES

Uzņēmums nodrošinās minimālistisku un fokusētu lietotāja saskarni, izmantojot Material UI komponentus un React.js ietvaru vai līdzvērtīgas bibliotēkas. Dialogi tiks veidoti ar skaidru hierarhiju, attēlojot tikai būtisko informāciju konkrētā solī. Validācijas ziņojumi tiks rādīti tikai kļūdu gadījumā, izmantojot Toast komponentus. Mākslīgā intelekta modeļa rezultāti tiks attēloti kompaktā formā, izmantojot datu vizualizācijas bibliotēku D3.js, kas ļaus lietotājam ātri izprast rekomendācijas bez liekas informācijas pārslodzes.

28. Vai mākslīgā intelekta risinājuma standarta ziņojumi (tīmekļa pakalpes un lietotāju saskarnes) precīzi skaidro radušos problēmu būtību un piedāvā tālāko rīcību?

 YES

Uzņēmums nodrošinās skaidru un precīzu kļūdu apstrādes sistēmu, izmantojot FastAPI kļūdu (Exception) apstrādes mehānismus. Kļūdu žurnālēšanai tiks izmantota Python loguru bibliotēka, kas nodrošinās strukturētu kļūdu ierakstīšanu failu sistēmā ar rotācijas mehānismu. Kritiskās kļūdas papildus tiks saglabātas PostgreSQL datu bāzē, izmantojot loguru SQLAlchemy izvadi. Kļūdu ziņojumi tiks veidoti divās kategorijās - tehniskie (detalizēti žurnālfaili) un lietotāja ziņojumi (vienkārši un saprotami). Katrs ziņojums saturēs problēmas aprakstu, ieteicamo risinājumu un unikālu kļūdas identifikatoru, kas ļaus saistīt lietotāja redzamo kļūdu ar tehnisko informāciju žurnālfailos un datu bāzē. API līmenī tiks izmantoti standarta HTTP statusa kodi ar papildu skaidrojumiem JSON formātā. Lietotāja saskarnē kļūdas tiks attēlotas ar Material UI Alert komponentiem, piedāvājot konkrētas darbības situācijas risināšanai.

29. Vai navigācija starp ekrāna formām nodrošina, ka lietotājam nevajag atcerēties informāciju, pārejot no viena ekrāna uz citu?

 YES

Uzņēmums nodrošinās efektīvu navigācijas sistēmu, izmantojot React Router vai Vue Router stāvokļa pārvaldībai, kas saglabās lietotāja sesijas datus Redux vai Vuex glabātnē. Navigācijas ceļš (breadcrumbs) tiks veidots ar Material UI komponentiem, attēlojot lietotāja atrašanās vietu sistēmā. Formu dati tiks saglabāti lokāli, izmantojot React Hook Form vai Vuelidate, ļaujot lietotājam brīvi pārvietoties starp soļiem, nezaudējot informāciju. Visi ievadītie dati tiks automātiski saglabāti pārlūka localStorage, nodrošinot to saglabāšanu pat pārlūka aizvēršanas gadījumā.

30. Vai mākslīgā intelekta risinājums nodrošina atgriezenisko saiti ar lietotāju, pēc iespējas informējot viņu par Mākslīgā intelekta risinājumā notiekošajām darbībām?

 YES

Uzņēmums nodrošinās atgriezenisko saiti ar lietotāju, izmantojot vairākus mehānismus. Lietotāja saskarnē tiks ieviesti progresā indikatori (Material UI Progress), kas attēlos ilgstoša procesa izpildes statusu. Tūlītējai atgriezeniskajai saitei tiks izmantoti Toast paziņojumi, kas informēs par veiksmīgām darbībām vai kļūdām. Mākslīgā intelekta modeļa lēmumu skaidrošanai tiks izmantota SHAP (SHapley Additive exPlanations), LIME vai līdzvērtīga bibliotēka, kas ļaus vizualizēt katra faktora ietekmi uz pieņemto lēmumu. Sistēmas darbības statistika tiks attēlota reālajā laikā, izmantojot D3.js grafikus. Papildus tiks nodrošinātas detalizētas PDF atskaites par modeļu veikspēju un ietekmi uz lietotāja lēmumiem.

31. Vai visās ievadformās tās pēc iespējas jāaizpilda ar Mākslīgā intelekta risinājumā pieejamo informāciju, lai lietotājam atvieglotu ievadi?

 YES

Uzņēmums nodrošinās ievadformu automātisku aizpildīšanu ar sistēmā pieejamajiem datiem, lai atvieglotu lietotāja darbu. Tiks izmantoti React Hook Form vai Vuelidate validācijas mehānismi, kas ļaus dinamiski ielādēt noklusējuma vērtības. Papildus tiks integrēti datu avoti, piemēram, Valsts reģistri, VIRSIS, Latvija.lv datubāzes, izmantojot drošas API saskarnes. Lietotājam būs iespēja pārskatīt un rediģēt automātiski aizpildītos datus pirms

formas iesniegšanas. Šī pieeja ievērojami samazinās lietotāja ievades kļūdas un paātrinās darba procesu.

32. Vai attīstīšanas un uzturēšanas pakalpojuma sniegšanas izpildes rezultātā Mākslīgā intelekta risinājumam piemītošais lietotājsaskarņu dizains saglabājas nemainīgs vai uzlabojas?

☒ YES

Attīstīšanas un uzturēšanas pakalpojuma sniegšanas izpildes rezultātā netiks pazemināts mākslīgā intelekta risinājumam piemītošais lietotājsaskarņu dizains, tajā skaitā

33. Vai lietotājsaskarņu dizains ir oriģināls, mūsdienīgs un veidots lietišķā stilā?

☒ YES

Uzņēmums nodrošinās, ka lietotāja saskarnes dizains saglabā oriģinalitāti un mūsdienīgu, lietišķu stilu, kas atbilst portāla Latvija.lv jaunajām vadlīnijām. Mēs cieši sadarbosimies ar SIA ASYA komandu, kura ir atbildīga par portāla pārveidi, lai panāktu vienotu un harmonisku vizuālo valodu. Informācijas klasteru vizualizācijai tiks izmantotas mūsdienīgas dimensiju reducēšanas metodes — t-SNE (t-distributed Stochastic Neighbor Embedding), UMAP (Uniform Manifold Approximation and Projection), un PCA (Principal Component Analysis), kas ļaus attēlot daudzdimensiju datus pārskatāmā 2D un 3D formātā. Šīs vizualizācijas tiks veidotas, izmantojot minimālistisku un funkcionālu pieeju, kas papildina esošo dizainu. Mūsu mērķis ir nodrošināt, ka visi jaunie elementi organiski iekļaujas kopējā portāla stilā, vienlaikus saglabājot augstu lietojamību un pievilcīgu, mūsdienīgu izskatu.

34. Vai lietotājsaskarņu dizains ir veidots vienotā stilā?

☒ YES

Uzņēmums izmantos vienotu dizaina sistēmu, kas balstīta uz Material Design principiem un portāla Latvija.lv stila vadlīnijām. Tiks izveidota centralizēta komponentu bibliotēka ar React/Vue komponentiem, kopīga CSS stilu sistēma un konsekventa krāsu palete. Visi vizuālie elementi, ikonas un tipogrāfija tiks dokumentēti Figma rīkā, nodrošinot vienotu atsauces punktu visai izstrādes komandai.

35. Vai lietotāja saskarnes sadaļas ir veidotas vizuāli pievilcīgas un ērti lietojamas, vienlaikus nodrošinot to, ka lietotāji informāciju uztver ne tikai ar tekstuālās informācijas, bet arī ar vizuālo elementu palīdzību?

 YES

Uzņēmums nodrošinās, ka visas lietotāja saskarnes sadaļas tiks veidotas vizuāli pievilcīgas un ērti lietojamas, izmantojot mūsdienīgus dizaina principus un rīkus. Mēs apvienosim tekstuālo informāciju ar skaidri nolasāmiem vizuālajiem elementiem, piemēram, ikonām, attēliem un infografikām, lai lietotāji varētu ātri uztvert un saprast saturu. Īpaša uzmanība tiks pievērsta datu vizualizācijas komponentiem, kas ļaus lietotājiem intuitīvi izprast sarežģītas informācijas kopsakarības. Mūsu mērķis ir radīt lietotāja saskarni, kas ir ne tikai funkcionāla, bet arī estētiski baudāma un atvieglo informācijas uztveri.

36. Vai attiecināms uz Līguma izpildes prasībām, izstrādes gaitā Piegādātājam jāizstrādā un jāaskaņo ar Pasūtītāju sistēmas konceptuālās bildes (wireframes)?

 YES

Ja projekta gaitā tiks identificēta nepieciešamība pēc jauniem lietotāja saskarnes elementiem vai izmaiņām esošajā dizainā, mūsu uzņēmums izstrādās un saskaņos ar Pasūtītāju sistēmas konceptuālās bildes jeb wireframes. Šīs skices ļaus vizualizēt un novērtēt plānotās izmaiņas lietotāja saskarnē pirms to ieviešanas, nodrošinot, ka tās atbilst gan funkcionālajām, gan dizaina prasībām. Wireframes tiks veidotas, izmantojot tādus rīkus kā Figma, un tajās tiks attēlotas saskarnes izkārtojums, galvenie elementi un to savstarpējā mijiedarbība, neiekļaujot detalizētu vizuālo noformējumu. Pēc wireframes

saskaņošanas ar Pasūtītāju, tās kalpos kā pamats turpmākai dizaina izstrādei un programmēšanai.

37. Vai līguma ietvaros izstrādājamie Mākslīgā intelekta risinājuma standarta paziņojumi ir izveidoti viegli saprotamā valodā, gramatiski korekti, precīzi izskaidro radušos problēmu būtību un piedāvā tālākās rīcības variantu, kur tas ir attiecināms?

 YES

Uzņēmums nodrošinās, ka visi Mākslīgā intelekta risinājuma standarta paziņojumi tiks veidoti viegli saprotamā, gramatiski korektā valodā, precīzi skaidrojot radušos problēmu būtību un piedāvājot tālākās rīcības variantus, kur tas ir attiecināms. Kļūdu vai izņēmuma situāciju gadījumos lietotājam tiks sniegta detalizēta informācija par darbības izpildes stāvokli un iespējamajiem risinājumiem. Paziņojumu teksti tiks veidoti ar skaidru un kodolīgu formulējumu, izvairoties no tehniskiem terminiem, iekļaujot precīzu problēmas aprakstu ar konkrētu kļūdas kodu, kā arī ieteikumus tālākai rīcībai. Tiks izmantots pozitīvs un konstruktīvs tonis, kas nomierina lietotāju un sniedz pārliecību par problēmas risinājumu. Pirms ieviešanas visi paziņojumu teksti tiks saskaņoti ar Pasūtītāju. Informācija par kļūdām un izņēmuma situācijām tiks reģistrēta Mākslīgā intelekta risinājuma auditācijas pierakstos, izmantojot loguru žurnālēšanas bibliotēku, kas nodrošinās strukturētu un viegli pārskatāmu kļūdu reģistrēšanu. Sistēmas administratoriem būs pieejama ērta saskarne žurnālu pārskatīšanai, kas ietvers detalizētu informāciju par kļūdas veidu, notikuma laiku, iesaistīto lietotāju un citiem būtiskiem parametriem.

38. Vai paziņojumā par kļūdu vai izņēmuma situāciju tiek sniegta informācija par darbības izpildes stāvokli un iespējamie tālākās rīcības varianti?

 YES

Uzņēmums nodrošinās, ka visi Mākslīgā intelekta risinājuma standarta paziņojumi tiks veidoti viegli saprotamā, gramatiski korektā valodā, precīzi skaidrojot radušos problēmu būtību un piedāvājot tālākās rīcības variantus, kur tas ir attiecināms. Kļūdu vai izņēmuma situāciju gadījumos lietotājam tiks

sniegta detalizēta informācija par darbības izpildes stāvokli un iespējamajiem risinājumiem. Paziņojumu teksti tiks veidoti ar skaidru un kodolīgu formulējumu, izvairoties no tehniskiem terminiem, iekļaujot precīzu problēmas aprakstu ar konkrētu kļūdas kodu, kā arī ieteikumus tālākai rīcībai. Tiks izmantots pozitīvs un konstruktīvs tonis, kas nomierina lietotāju un sniedz pārliecību par problēmas risinājumu. Pirms ieviešanas visi paziņojumu teksti tiks saskaņoti ar Pasūtītāju. Informācija par kļūdām un izņēmuma situācijām tiks reģistrēta Mākslīgā intelekta risinājuma auditācijas pierakstos, izmantojot loguru žurnālēšanas bibliotēku, kas nodrošinās strukturētu un viegli pārskatāmu kļūdu reģistrēšanu. Sistēmas administratoriem būs pieejama ērta saskarne žurnālu pārskatīšanai, kas ietvers detalizētu informāciju par kļūdas veidu, notikuma laiku, iesaistīto lietotāju un citiem būtiskiem parametriem.

39. Vai Piegādātājam ir jāsaskaņo jebkuri paziņojumu teksti ar Pasūtītāju un vai informācija par kļūdu vai izņēmuma situācijām ir jāreģistrē Mākslīgā intelekta risinājumā un jānodrošina sistēmas administratoram iespēja tos pārskatīt?

 YES

Uzņēmums nodrošinās, ka visi Mākslīgā intelekta risinājuma standarta paziņojumi tiks veidoti viegli saprotamā, gramatiski korektā valodā, precīzi skaidrojot radušos problēmu būtību un piedāvājot tālākās rīcības variantus, kur tas ir attiecināms. Kļūdu vai izņēmuma situāciju gadījumos lietotājam tiks sniegta detalizēta informācija par darbības izpildes stāvokli un iespējamajiem risinājumiem. Paziņojumu teksti tiks veidoti ar skaidru un kodolīgu formulējumu, izvairoties no tehniskiem terminiem, iekļaujot precīzu problēmas aprakstu ar konkrētu kļūdas kodu, kā arī ieteikumus tālākai rīcībai. Tiks izmantots pozitīvs un konstruktīvs tonis, kas nomierina lietotāju un sniedz pārliecību par problēmas risinājumu. Pirms ieviešanas visi paziņojumu teksti tiks saskaņoti ar Pasūtītāju. Informācija par kļūdām un izņēmuma situācijām tiks reģistrēta Mākslīgā intelekta risinājuma auditācijas pierakstos, izmantojot loguru žurnālēšanas bibliotēku, kas nodrošinās strukturētu un viegli pārskatāmu kļūdu reģistrēšanu. Sistēmas administratoriem būs pieejama ērta saskarne žurnālu pārskatīšanai, kas ietvers detalizētu informāciju par kļūdas veidu, notikuma laiku, iesaistīto lietotāju un citiem būtiskiem parametriem.

40. Vai Mākslīgā intelekta risinājumā, ja attiecināms, jābūt iespējai izmantot standarta operētājsistēmas un pārlūkprogrammu karstos taustiņus, piemēram, Ctrl+C, lai kopētu datus?

 YES

Uzņēmums nodrošinās, ka mākslīgā intelekta risinājumā tiks atbalstīti standarta operētājsistēmas un pārlūkprogrammu karstie taustiņi, piemēram, Ctrl+C kopēšanai, kur tas ir attiecināms. Mēs izmantosim mūsdienīgas tīmekļa tehnoloģijas, React.js kas nodrošina iebūvētu atbalstu šīm funkcijām. Papildus tiks veikta pārbaude, lai garantētu, ka karstie taustiņi darbojas konsekventi visās pārlūkprogrammās un operētājsistēmās. Šī funkcionalitāte atvieglās lietotāju darbu ar sistēmu, ļaujot ātri un efektīvi veikt bieži izmantotas darbības.

41. Vai piegādātajam ir vismaz 3 projektu pieredze mākslīgajā intelektā?

 YES

☆☆☆ Šeit ir ļoti svarīga situācija - ja tiek prasīts jautājums ar skaitļiem, nepieciešams iekļaut metadatus no visiem faktiem RAG, ne pašu saturu, jo citādi šādus nevarēs atbildēt. Šo būs vieglāk implementēt ar formām nevis free-form text documents

Tabula beigās dokumenta