Slajd 1

Dobry den vazena komisia vitam vas pri mojej prezentacii diplomoveho projektu dva. Mojou temou je Vývoj súčastí webovej aplikácie na sémantickú anotáciu datasetov a mojim veducim je pan inzinier Miroslav rac.

Slajd 2

Dobre takze na zaciatok poviem predstavenie co je to semantika co je to semanticka analyza a preco je to potrebne a dolezite.

Sémantika je odbor lingvistiky a logiky, ktorý sa zaoberá významom slov, ich kombináciou a interpretáciou viet.

Sémantická anotácia je proces pridávania významu údajom prostredníctvom ich označovania relevantnými informáciami.

Je to dôležité najmä v oblasti business intelligence, kde sa denne generuje obrovské množstvo údajov. Bez sémantickej anotácie zostávajú údaje len číslami, ktoré nemajú hĺbku a vyznam.

Slajd 3

Ulohou mojej prace je implementovat webove prostredie ktore zjednodusuje process vytvarania semantickej anotacie.Toto webove prostredie dovoluje manazovanie a nasledne zobrazenie anotacii. Dovoluje pridavat datasety a tieto datasety anotovat pomocou uz existujucich anotacii. Dolezite je aby aplikacia pracovala efektivne s datami a pomahala pri evaluacii ai modelov. Vyslednu aplikaciu je potrebne nasadit na cloud aby bola dostupna na celom svete.

Slajd 4

Po analyze vsetkych dostupnych technologii a poziadaviek na aplikaciu boli vibrate nasledujuce technologie na frontend vue.js konkretne vue 3. Pouzitim typescript a vite build tool s composition api. Tailwindo ako css frameworkom. Primevue ako kniznicu komponentov .Na backend nest js s typescript. Ako dataabazu pouzijem grafovu databazu neo4j a cloud provider pomocou ktoreho tuto aplikaciu nasadim do cloudu bude gcp google cloud platfrom s vyuzitim firebase sluzieb.

Slajd 5

Pred implemntaciou samotnej aplikacie som si vytvoril flow diagramy ktore mi opisuju zakladnu funkcnost mojej aploikacie. Tieto diagram boli vytvorene aby mi lepsie pomohly pochopit flow mojej aplikacie. Na tomto slajde mozeme vlavo vidiet flow diagram anotovania datasetu a vpravo pridania datasetu.

Na tomto slajde mozeme vidiet diagram prihlasenia sa do aplikacie. Sluzi na lepsie pochopenie ako funguje firebase authentication.

Taktiez som si vytvoril wireframy pre kazdu obrazovku mojej aplikacie avsak neukazem tu vsetky wireframy aby som usetril cas ukazem len jeden ukazkovy konkretne mozeme vidiet stranku urcenu na anotaciu datasetu. Tieto wireframy su oproti finalnemu produktu mierne zmenene. Tato zmena vychadza z toho ze poccas vyvoja sa menili poziadavky na zobrazenie.

Slajd 6

Na obrazku mozeme vidiet moj terajsi model databazy v neo4j a itegraciu so sluzbami od firebasu. Mame tu node pre dataset ktory je pomocou vztahu has column napojeny na node column ktory je napojeny pomocou vztahu annotated with k anotacia tato antoacia moze suvisiet z dalsou anotaciu to je naznacene pomocou vztahu related to. Node dataset si uchovava informaciu o tom aky pouzivatel ho anotoval pomocou user uid a kazdy user ma svoju rolu ulozenu vo firestore database. Udaje o datrasete su ulozene aj v neo4j aj v firebase.

Slajd 7

Taktiez boli vytvorene seedre pre firebase aj pre neo4j s mock datamy pre ukazanie funkcionality mojej stranky. Tieto datasety su ulozene a plne oanotovane a zaoberaju sa tematikou e-comercu, reklamamy a marketingom.

Slajd 8

Na tomto slajde mozeme vidiet diagram cloudovej infrastruktury mojej aplikacie hore mozeme vidiet klienta ktori sa pripoji na moju url a pomocou dns zaznamu sa pripoji na moju front end aplikaciu ktora je hostovana pomocou firebase hosting. Z tohto hosting sa posielaju requesty na back end co su v mojom pripade cloud functions ktore sa automaticky skaluju podla trafiku. Tieto cloud functie pristupuju aj do databazy co je v mojom pripade neo4j aura ktora je tiez automaticky skalovana podla vytazenosti.

Slajd 9

Tu mozeme vidiet cicd diagram. Ktory v mojom pripade funguje nasledovne. Ked pouzivatel urobi nejake zmeni v kode ap ushne ich do github repozitara tak pomocou github action tento kod lintnem buildnem a deploynem to znamena diplojnem novu verziu na firebase hosting a aj na cloud fcuntions. Postup ako ma girhub actions tento deploy vykonat sa nachadza v yml subore kde su konkretne popisane kroky. Deploy na firebase hosting sa stave pomocou prikazu firebase deploy. A na cloud functions pomocou firebase deploy –only functions.

Slajd 10

Na tomto slajde mozeme vidiet vylistovane vsetky moje dostupne cloud functions mozeme tu vidiet viacero pristupov mam tu jednu velku monoliticku aplikaciu s nazvom api kde je vsetka funkcionalita. Ale mam aj vytovrene mikroservici to znamena tuto monoliticku aplikaciu som rozkuskoval podla funkcionality pre lepsi vykon do mikroservic. Vidime ze tieto cloud functioe pouzivaju node 18 a maju 256 MB pamete. Trigger pre vacsiunu znich je hhtp request avsak pre jednu je vytvorenie uzivatela vo firebase authentication service.

Slajd 11

Dobre teraz sa podme pozriet na momentalny vizualny stav mojej aplikacie pomocou screenshotov stranok. Na tomto screene mozeme vidiet stranku hladania datasetu. Na lavo je meno pre navigaciu ktore listuje vsetky dostupne podstranky stranky. Vpravo mame tabulku s momentalne dostupnymi nahratymi datasetmi v ktorej sa da vyhladavat a sortovat podla kazdeho stlpca . Taktiez mame aj tlacidl pre upload datasetu.

Slajd 12

TU mozeme vidiet stranku seleknutneho datasetu kedze tato stranka je dlha rozdelilo som ju na dva screenshoty. Hore mame sticky header s tlacidlomi jedno uklada zmeny ktore sme vykonali druhe otvara dialog pre pridavnie anotacie. Vieme pomocou multiselectu si vybrat ktore stlpce chceme mat zobrazene v tabulke. Mame tu tabulku ktora ukazuje hodnoty v datasete vieme v tejto tabulke aj vyhladavat a sortovat ju. Mame dve talcidla Vieme tento dataset exportnut ako csv alebo exportnut jeho anotacie v json formate.Tkatiez vieme zmenit popis tohoto dartasetu.

Slajd 13

Na tomto slajde mozeme vidiet druhu cast stranky selectnuteho datasetu. Tu mozeme vidiet uz samostnane stlpce porozdelovane do kariet uzivatel moze pridat stlpcu popis. Vidi akymi anotaciami uz bol oanotovany a po kliknuti na tuto anotaciu je presmerivany na listovanie anotacii. Pomocou selectu moze vybrat anotaciu. Tato anotacia sa mu zobrazi v stromovej structure vlavo aby videl vztahy medzi anotaciami a v parvo pomocou kniznice neovis v grafovej forme s ktorou moze manipulovat. Pri oboch zobrazenia a prejdeny na konkretnu hodnotu mu vyskoci popup z blizsimi informaciami o konkretnej anotacii

Slajd 14

Na tomto slajde mozeme vidiet stranku so zoznamom anotaciu pouzivatel ma dostupnu tabulku so vsetkymi anotaciami a vie sie zobrazit konkretnu anotaciu ktora ho zaujma pomocou selectu a zobrazi sa mu grafova reprezentacia ako aj stromova struktura. Po kliknuti na tlacidlo add annotation sa mu otvori dialog s pridanim anotacie.

Slajd 15

Na tomto slajde mozeme vidiet stranku pridania anotacie pouzivatel prida jej meno skratku popis a zvoli ci je k nejakej uz existujucej anotacii pribuzna tento krok je optional. Nasledne ju prida pomocou tlacdila add annotation. Anotaciu moze zmazat tym ze ju vyberie a pomocou tlacidla delete anotaion ju zmaze. Alebo moze vybrat parent a childa a tieto anotacie spojit pomocou tlacdila connect annotation.

Slajd 16

Na tomto slajde mozme vidiet obrazovku admina ktore sluzi na menenie roly pouzivatelov. Su dostupne dve roly a tymi su admin a user po stlaceni talcidla submit je tato zmena propagovana do firestore.

Slajd 17

Na tomto slajde mozeme vidiet link na ktorom je dostupna moja nasadena web stranka.

Slajd 18

Future work vo faze dp3 mam na plane urobiť este automaticke navrhy anotacii. To znamena uz podla dostupnych datasetov vyhjodnotim a odporucim pouzivatelovi anotaciu. To znamena ak v jednom datasette som mal stlpec name a oanotoval som ho anotaciu person. Tak ak zistim ze v momentalnom datasete je rovnaky stlpec s menom name tak mu navrhnem tuto anotaciu person. Otestovanie stranky pouzivatelmi to znamena vytvorit nejake scenare ktore musi uzivatel vykonat zmeriam kolko im to trvalo a ak sa najdu nejake chyby alebo nejake ui vylepsenia na zaklade spetnej vazby od testovanych subjektov tak ich vykonam. Pouzit repository pattern takze v pripade ked bude chciet niekto zmenit momentalne pouzivana databazu z neo4j na nieco ine nebude musiet menit tolko kodu. Odstranenie limitu na velkost datasetu pretoze momentalne nemoze byt vacsi ako 1mb kvoli firestoru napriklad pouziitim shardingu.

Slajd 19

Dobre dakujem velmi pekne za pozornost toto by bolo odomna vsetko teraz je cas na otazky a diskusiu.