

COMMUNICATION BUS

TIM 15

Aleksandar Ušljebrka

Nemanja Lazarević

Ognjen Sekulić

Aleksandar Momčilović

Projekat Communication-bus RES-TIM-15

DOKUMENTACIJA

GitHub repository: <https://github.com/nemanja322019/RES-TIM15>

Opis

Projekat simulira rad Communication bus komponente koja prima zahtev od strane Web klijenta i preko određenih adaptera vraća podatke iz baze podataka i prosleđuje odgovor klijentu.

Korišćeno

- python version 3
- python editor(VS Code, PyCharm..)
- SonarQube
- Python biblioteke:
 - xmltodict

Komponente

*Sve komponente komuniciraju preko dvosmerne TCP komunikacije.

1. WebClient

WebClient uspostavlja veze sa klijentima i prosleđuje zahteve koji su u JSON formatu u CommunicationBus komponentu.

2. CommunicationBus

CommunicationBus komponenta prima zahteve od WebClienta i proverava njihov format. Ukoliko format nije dobar kao odgovor klijentu vraća „BAD FORMAT“ i status kod 5000, u suprotnom prosleđuje zahtev dalje JsonRequestAdapter-u od koga očekuje odgovor. Taj odgovor šalje u XmlDataAdapter i čeka odgovor iz baze, koji vraća WebClient-u.

Funkcije:

provera_formata(zahtev_dict) - na osnovu tipa zahteva poziva ostale funkcije za proveru formata. Ulazni parametar je zahtev (dictionary). Povratna vrednost je bool.

switch(noun) – vraća sva polja koja postoje u traženoj tabeli. Ulazni parametar je ime tabele (string). Povratna vrednost je string.

provera_verb(zahtev_dict), prover_noun(zahtev_dict), prover_query(zahtev_dict), prover_fields(zahtev_dict) – proveravaju da li postoji ključna reč i da li je njena vrednost dozvoljena. Povratna vrednost je bool.

3. JsonRequestAdapter

JsonRequestAdapter prima zahtev od CommunicationBus komponente i u zavisnosti od tipa zahteva konvertuje ga u json ili XML format. Konvertovani odgovor vraća u CommunicationBus.

Funkcije:

json_to_xml(request) – konvertuje primljeni json zahtev u XML uz pomoć xml.etree biblioteke. Povratna vrednost je string.

xml_to_json(s) – koristeći xmltodict biblioteku parsira XML zahtev u json format. Povratna vrednost je string.

4. XmlDataBaseAdapter

Prima zahtev iz CommunicationBus komponente u XML formatu i pretvara ga u SQL format. Kreirani SQL zahtev prosleđuje u repository komponentu i čeka odgovor od baze koji konvertuje u XML i vraća u CommunicationBus.

Funkcije:

to_sql(zahtev) – na osnovu zahteva poziva određenu funkciju za konvertovanje. Povratna vrednost je string.

method_get_to_sql(zahtev), method_delete_to_sql(zahtev), method_post_to_sql(zahtev), method_patch_to_sql(zahtev) – kreiraju SQL upit. Povratna vrednost je string.

Funkcije za preuzimanje podataka iz zahteva:

*get_query(zahtev),
get_values_from_query(zahtev),
get_names_from_query(zahtev),
get_fields(zahtev),
get_fields_with_values(zahtev),
get_number_table(zahtev),
get_string_table(number)*

to_xml(query, result) – kreira odgovarajući XML format u zavisnosti od odgovora iz baze. Ukoliko je vraćena greška kreirani XML će sadržati BAD FORMAT ili REJECTED sa status kodom 5000 ili 3000, u suprotnom sadržaće SUCCESS sa status kodom 2000. Payload će sadržati rezultate izvršenog query-ja. Ulazni parametar je query koji se šalje i rezultat koji je vraćen iz baze. Povratna vrednost je string.

to_payload_select(result, query) – kreira payload u slučaju da select upit vrati jedan ili više resursa. Ulazni parametri su lista vrednosti vraćenih iz baze i query koji se šalje. Povratna vrednost je string.

5. Repository

Repository komponenta kreira bazu podataka u slučaju da ne postoji i uspostavlja vezu sa njom. Prima zahtev u SQL formatu od XmlDataBaseAdapter-a i izvršava ga nad bazom podataka. U zavisnosti od zahteva vraća rezultat query-ja u XmlDataBaseAdapter.

6. DataBase

Poseduje funkcije za kreiranje SqlLite baze podataka i izvršavanje query-ja.

Funkcije:

create_connection(self,path) – uspostavlja konekciju sa sqllite3 bazom. Ulazni parametar je putanja do fajla (string) u koji će se smestiti baza. Povratna vrednost je konekcija sa tim fajlom.

execute_query(self,connection, query) – izvršava sql zahtev. Ulazni parametri su konekcija sa bazom i zahtev (string). Povratna vrednost zavisi od zahteva.

Arhitektura rešenja:

