



Projektni zadatak – Communication Bus

Communication Bus je konzolna aplikacija (.NET Framework) koja je pisana u programskom jeziku C#. Pruža korisniku mogućnost manipulisanja nad bazom podataka putem konzole. Korisniku su omogućene operacije: dodavanje, brisanje, preuzimanje i ažuriranje. Sama aplikacija se sastoji od 5 komponenti, a to su:

1. Web Client
2. JSONtoXMLAdapter
3. CommunicationBus
4. XMLtoDBAdapter
5. Repository

Svaka od navedenih komponenti ima značajnu ulogu u radu aplikacije.

1. **Web Client** – Komponenta koja ima za zadatak komunikaciju sa krajnjim korisnikom i obradu njegovog unesenog zahteva. Takođe se izvršava validacija unosa korisničke poruke, odnosno da li je korisnik uneo sve neophodno za upit koji želi da izvrši. Ukoliko je korisnik uneo nepostojeću operaciju ili polja tabele koji ne postoje zahtev se neće dalje prosleđivati već će korisnik dobiti informaciju o tome da je uneo loš format podataka i biće ispisan kod greške. U slučaju dobrog unosa, kreira se zahtev koji se serijalizuje u JSON format i u tom formatu prosleđuje dalje u JSONtoXMLAdapter.
2. **JSONtoXMLAdapter** – Uloga samo komponente jeste prihvatanje zahteva u JSON formatu koji se dalje konvertuje u XML i tako prosleđuje dalje u Communication Bus. Takođe, ova komponenta će dobiti odgovor od Communication Bus-a u XML formatu koju će morati da konvertuje u JSON i prosledi nazad klijentu.
3. **Communication Bus** – CommunicationBus komponenta služi da prosledi XML format zahteva komponenti XMLtoDBAdapter, ali isto tako će ova komponenta dobiti odgovor nazad od XMLtoDBAdaptera koji mora proslediti nazad u JSONtoXMLAdapter.
4. **XMLtoDBAdapter** - Komponenta koja ima cilj da od zahteva predstavljenog u XML formatu konvertuje u SQL odnosno formira upit koji će se izvršiti na bazi podataka. SQL upit se čuva u obliku string-a, i u zavisnosti od zahteva klijenta prosleđuje se određenoj metodi u komponenti Repository koja će to izvršiti. Nakon izvršenja, komponenta Repository vraća odgovarajući rezultat i XMLtoDBAdapter ga konvertuje u XML Response i prosleđuje u CommunicationBus.



- 5. Repository** – Komponenta koja izvršava operacije nad Bazom podataka. Sadrži metode za izvršenje operacija u zavisnosti od upita, odnosno onoga što je korisnik zahtevao da se izvrši nad datom bazom. U zavisnosti od same operacije Repository vraća Listu svih onih koje je pretražio (jednog ili više), informaciju o uspešnom brisanju, ažuriranju i dodavanju novog resursa odnosno tipa.

Baza podataka nad kojom se izvršavaju dati upiti sastavljena je od 4 tabele. Genrisana je uz pomoć Entity Framework-a. Sadržaj tabele se može proveriti u SQL Sever Object Explorer-u. Table su: Resource, ResourceType, Relations, RelationType. Svaki entitet je opisan jedinstvenim identifikatorom odnosno ID-jem koji je generisan od strane Entity Framowork-a. Tabela „Resource“ ima polja id, name, description i type_id. ResourceType je tabela koja sadrži ID i name i predstavlja tip resursa, dok RelationType sadrži ID i name ali u ovom slučaju predstavlja tip veze. Relation tabela je tabela uvezanih resursa, sadrži FirstResource_Id, SecondResource_Id i Type_id.

	Id	Name	Description	Type_Id
▶	1	vladimir	This is my first ...	1
	2	Djilas	This is my last n...	2
	3	29	This is my age	3
	4	Snezana	Something So...	1
	5	Djilas	Something So...	2
	6	50	Too much	3
	7	Djilas 1	This is person	4
	8	Djilas 2	This is person	4
	25	QWWER	QWER	4
★	NULL	NULL	NULL	NULL

Resource

	Id	Name
▶	1	First name
	2	Last name
	3	PERSON AGE
	4	Person
★	NULL	NULL

ResourceType

	Id	FirstResource_Id	SecondResour...	Type_Id
▶	1	1	3	1
	2	3	1	2
	3	7	1	4
	4	7	2	4
	5	7	3	4
	6	8	4	4
	7	8	5	4
	8	8	6	4
★	NULL	NULL	NULL	NULL

Relation

	Id	Name
▶	1	Parent
	2	Child
	3	Boss
	4	Person Data
★	NULL	NULL

RelationType