

Modeliranje baze podataka kao potpora poslovanju: studija slučaja vatrogasne jedinice

Pofuk, Diana

Graduate thesis / Diplomski rad

2024

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Economics and Business / Sveučilište u Zagrebu, Ekonomski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:148:359866>

Rights / Prava: [Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 Unported/Imenovanje-Nekomercijalno-Dijeli pod istim uvjetima 3.0](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-07-13**



Repository / Repozitorij:

[REPEFZG - Digital Repository - Faculty of Economics & Business Zagreb](#)



Sveučilište u Zagrebu

Ekonomski fakultet

Elektroničko poslovanje u privatnom i javnom sektoru

**MODELIRANJE BAZE PODATAKA KAO POTPORA
POSLOVANJU: STUDIJA SLUČAJA VATROGASNE
JEDINICE**

Diplomski rad

Diana Pofuk

Zagreb, srpanj 2024.

Sveučilište u Zagrebu

Ekonomski fakultet

Elektroničko poslovanje u privatnom i javnom sektoru

**MODELIRANJE BAZE PODATAKA KAO POTPORA
POSLOVANJU: STUDIJA SLUČAJA VATROGASNE
JEDINICE**

**DATABASE MODELING AS A BUSINESS SUPPORT: CASE
STUDY OF A FIRE DEPARTMENT**

Diplomski rad

Diana Pofuk, 0067606869

Dr. sc. Ana – Marija Stjepić

Zagreb, srpanj 2024.

Sažetak rada na hrvatskom jeziku

Diplomski rad bavi se utjecajem modeliranja baze podataka na efikasno upravljanje poslovanjem vatrogasne jedinice. Rad se bazira na isticanju važnosti modeliranja podataka uz pomoć SQL programskog jezika i MS Access alata, što rezultira poboljšanim upravljanjem društva, donošenjem ispravnih odluka i boljim upravljanjem podacima. Analiza studija slučaja opisuje postojeće stanje vatrogasne jedinice uz pomoć informacijskih zahtjeva, a karakterizira je neefikasnost i otežanost upravljanja podacima.

Izradom baze podataka za određenu vatrogasnu jedinicu analiza studija slučaja daje rezultat poboljšanja poslovanja i vođenja društva, kao i važnosti inovacija i upotrebe informacijsko – komunikacijskih tehnologija. Izrađena baza podataka uvelike će pomoći vatrogasnoj jedinici u praćenju aktivnosti društva, vođenju poslovnih aktivnosti i bržoj preglednosti podataka. Na kraju, baza podataka prikazuje suvremeno i inovativno društvo koje ulaže u poslovni razvoj i predstavlja sebe kao inovativnu i suvremenu vatrogasnu jedinicu.

Ključne riječi: baza podataka, vatrogasna jedinica, SQL, MS Access, upravljanje podacima

Sažetak rada na engleskom jeziku

The dissertation deals with the impact of database modeling on the efficient management of fire department operations. The work emphasizes the importance of data modeling with the help of the SQL programming language and MS Access tools. This leads to improved management of the fire department, enabling better decision-making and data management.

The case study analysis describes the current state of the fire department with the help of information requirements, highlighting its inefficiency and data management difficulties. By creating a database for a specific firefighting unit, the analysis demonstrates the improvement of fire department operations and management, and the importance of innovation and the use of information and communication technologies.

The created database will greatly assist the fire department in monitoring its operations, managing activities, and making data more transparent. Finally, the database portrays the fire department as a modern and innovative organization that invests in its development and presents itself as a leader in firefighting practices.

Key words: database, fire department, SQL, data management

IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI

Izjavljujem i svojim potpisom potvrđujem da je diplomski rad / seminarski rad / prijava teme diplomskog rada isključivo rezultat mog vlastitog rada koji se temelji na mojim istraživanjima i oslanja se na objavljenu literaturu, a što pokazuju korištene bilješke i bibliografija.

Izjavljujem da nijedan dio rada / prijave teme nije napisan na nedozvoljen način, odnosno da je prepisan iz necitiranog izvora te da nijedan dio rada / prijave teme ne krši bilo čija autorska prava.

Izjavljujem, također, da nijedan dio rada / prijave teme nije iskorišten za bilo koji drugi rad u bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj ili obrazovnoj ustanovi.

(vlastoručni potpis studenta)

(mjesto i datum)

STATEMENT ON THE ACADEMIC INTEGRITY

I hereby declare and confirm by my signature that the final thesis is the sole result of my own work based on my research and relies on the published literature, as shown in the listed notes and bibliography.

I declare that no part of the thesis has been written in an unauthorized manner, i.e., it is not transcribed from the non-cited work, and that no part of the thesis infringes any of the copyrights.

I also declare that no part of the thesis has been used for any other work in any other higher education, scientific or educational institution.

(personal signature of the student)

(place and date)

SADRŽAJ

1	UVOD	1
1.1	Predmet i cilj rada.....	1
1.2	Izvori podataka i metodologija	1
1.3	Sadržaj i struktura rada	2
2	ULOGA PODATAKA U POSLOVANJU	3
2.1	Pojmovno određenje podatka, informacije i znanja	3
2.2	Vrste podataka u poslovanju.....	4
2.3	Važnost upravljanja podacima u poslovanju	5
3	BAZA PODATAKA.....	10
3.1	Definicija i vrste baze podataka.....	10
3.2	Modeliranje baze podataka	12
3.3	SQL – jezik za rad s relacijskom bazom podataka.....	18
4	ANALIZA SLUČAJA	22
4.1	Opis poslovanja vatrogasne jedinice	22
4.2	Definiranje i analiza poslovnih zahtjeva	25
4.3	Prijedlog i izrada modela baze podataka za poslovanje vatrogasne jedinice	28
5	ZAKLJUČAK.....	44
6	LITERATURA	45
	POPIS SLIKA	47
	POPIS TABLICA.....	48
	ŽIVOTOPIS	49
	POPIS PRILOGA.....	52

1 UVOD

1.1 Predmet i cilj rada

Tema rada je prikazati na koji način modeliranje baze podataka efikasno utječe na poslovanje određene vatrogasne jedinice. Pojam poslovanja može se definirati kao djelatnost u koju se svjesno ulazi radi postizanja ciljeva i ostvarivanja dobiti poduzeća, dok upravljanje poslovanjem obuhvaća niz aktivnosti koje vode prema profitabilnom i učinkovitom poslovanju (Grubišić, 2013). Predmet ovog rada je opisati bazu podataka i način na koji modeliranje baze podataka utječe na efikasno upravljanje poslovanjem vatrogasne jedinice.

Prikaz važnosti i uloge baze podataka kroz korištenje konceptualnog, logičkog i fizičkog modeliranja podataka, kao i sama izradu baze podataka za vatrogasnu jedinicu koja će se kasnije naći u aktivnom korištenju u vatrogasnom društvu, ali i samo korištenje i uvođenje informacijsko – komunikacijskih tehnologija u poslovanje predmeti su ovog diplomskog rada.

Ciljevi ovoga rada su:

IC1: opisati ulogu i važnost baze podataka kao potpore današnjem poslovanju

IC2: istaknuti važnost modeliranja podataka prilikom donošenja poslovnih odluka te

IC3: razraditi i analizirati studiju slučaja u vatrogasnoj jedinici koja ima fokus na analizi potreba vatrogasne jedinice.

1.2 Izvori podataka i metodologija

Metode istraživanja koje će se koristiti u diplomskom radu su: istraživanje znanstvene i stručne literature koja je relevantna za područje istraživanja zadane teme, analiza studija slučaja na osnovi određene vatrogasne jedinice, prikupljanje i analiza podataka značajne za studiju slučaja, interni podaci vatrogasne jedinice te izrada modela baze podataka u Microsoft Accessu uz pomoć Structured Query Language (kratica korištena dalje u tekstu: SQL) programskog jezika.

Analiza studija slučaja prikazat će postojeće stanje vatrogasne jedinice te uzimajući u obzir određene probleme, identificirat će se informacijski zahtjevi pomoću kojih će se izraditi model

baze podataka za odabrani dio poslovnog sustava. Na osnovi modeliranja i izrade baze, predložit će se rješenje za navedene poslovne zahtjeve i unaprjeđenje poslovanja.

1.3 Sadržaj i struktura rada

Diplomski rad podijeljen je na pet poglavlja, dok se svako poglavlje sastoji od tri potpoglavlja.

Teorijski dio rada prikazan je kroz dva središnja poglavlja pod nazivom „Uloga podataka u poslovanju“ i „Baza podataka“. Prvo poglavlje definira ulogu podataka u poslovanju i pojmovno određuje podatak, informacije i znanje. Oni zajedno predstavljaju ključnu ulogu u procesu donošenja odluka i postizanja poslovnog uspjeha. Objašnjavaju se tipovi podataka kao i njihova važnost u poslovanju poduzeća. Sljedeće poglavlje definira bazu podataka, vrste modeliranja baze podataka i objašnjava Structured Query Language, skraćeno poznati kao SQL programski jezik, koji se koristi za rad s relacijskim bazama podataka.

Metodološki dio rada prikazan je četvrtim poglavljem pod nazivom „Analiza studija slučaja“. U ovom poglavlju prikaza je analiza studija slučaja koja opisuje poslovanje vatrogasne jedinice, definira i analizira informacijske zahtjeve. Na temelju postavljenih informacijskih zahtjeva izrađuje se baza podataka, a na osnovi modeliranja i izrade baze podataka predložit će se rješenja za identificirane poslovne zahtjeve i unaprjeđenje poslovanja.

Posljednje poglavlje zaključno će prikazati ispunjene istraživačke ciljeve postavljene na početku diplomskog rada.

2 ULOGA PODATAKA U POSLOVANJU

2.1 Pojmovno određenje podatka, informacije i znanja

Bez podatka o poslovanju i njegove upotrebljivosti, poduzeće ne bi moglo efikasno poslovati i odlučivati o poslovnim odlukama. U praksi postoje tri razine upravljanja, a to su operativno, taktičko i strateško upravljanje, a svaka pojedina razina zahtjeva podatke koji su joj potrebni u danom trenutku (Čerić i Varga, 2004).

Za suvremeno poslovanje različitih poduzeća i organizacija važno je da informacijski sustav omogućuje efikasan pristup i analizu poslovnih podataka koji se transformiraju u kvalitetnu informaciju koja će biti podloga kod procesa donošenja poslovnih odluka. Informacijski sustav predstavlja sustav koji organizaciji i poduzećima dostavlja potrebne informacije za njihovo poslovanje, a da ih pritom čuva i obrađuje (Varga i sur., 2016). Prema autorima Panev i Kaluža (2022) informacijski sustav predstavlja kombinaciju znanja, informacije i podatka. Drugim riječima, informacijski sustav upravlja informacijama koji sadržavaju podatke. Zadatak informacijskog sustava je obraditi i pohraniti podatke u jedinstvenu bazu podataka kako bi bili dostupni za upravljanje i praćenje organizacijskog sustava određenog poduzeća ili organizacije (Ćurko i Panian, 2010). Osim toga, bitna zadaća informacijskog sustava je čuvati integritet i sigurnost baze podataka (Ćurko i Panian, 2010). U poslovanju se zapisuju podaci o stanju zaliha, dobavljačima, zaposlenicima, te se na temelju podatka dobivaju informacije koje su potrebne radi donošenja poslovnih odluka. Shodno tome, na početku rada je potrebno pojmovno odrediti pojam „podatka“ i „informacije“.

Podatak predstavlja skup zapisanih znakova, koji su potrebni poduzeću ili drugoj organizaciji, dok se s pomoću njega zapisuju samo činjenice. Podatak označava skupinu simbola zapisanih na papiru, datoteci, filmskog zapisu ili videozapisu (Varga, 2023). Prema autorima Panev i Kaluža (2022) podatak predstavlja činjenicu koja za sebe nema neko posebno značenje, dok informacija pridodaje značenje podatku. Interpretacijom informacije daje se smisao podatku kojega je tada moguće razumjeti i pročitati (Čerić i Varga, 2004).

Pojam „elementarni podatak“ uključuje simbolički zapis obilježja određenog promatranog objekta (Varga, 2014). Primjerice, ime „Ana“ predstavlja samo ime promatrane osobe, te ne

pruža ni jednu drugu informaciju o zadanom objektu. Obrada podataka uključuje nekoliko bitnih koraka:

- Prikupljanje podataka iz različitih baza podataka
- Verifikacija podataka
- Klasifikacija podataka
- Integracija podataka u uređenu bazu podataka

Interpretacijom podatka nastaje informacija, odnosno obavijest koja stavlja kontekst podatka u značenje. Informacija donosi novosti i služi kao podloga za donošenje poslovnih odluka. Stoga je bitna kvaliteta informacije, njezina točnost, relevantnost, potpunost i pravovremenost kako bi bila vrjednija prilikom odlučivanja (Varga, 2021).

Znanje predstavlja uređeni skup podataka i informacija te je neophodna prilikom donošenja odluka (Hrvatska enciklopedija, 2013). Prema autoru Varga (2021), znanje može biti eksplicitno, ako se ono može opisati, te može biti implicitno. Također, znanje može biti individualno i kolektivno (Varga, 2021).

Suvremeno poslovanje zahtjeva brži protok informacija i znanja te težnju prema novim informacijama kao i razumijevanje istih. Autori Panev i Kaluža (2022) ističu kako znanje predstavlja kombinaciju podatka i informacije i pruža korisniku pomoć na koji način upotrijebiti informaciju koja sadrži određene podatke.

Sve veća upotreba informacijskih tehnologija, od najjednostavnijih problema pa sve do kompliciranih i složenih analiza obrada podataka dovela je do naziva pojma „poslovna inteligencija“. Prema autorima Ćurko i Španić Kezan (2016), poslovna inteligencija smatra se prekretnicom između tradicionalnog i suvremenog poslovanja, a podrazumijeva operativne i analitičke obrade podataka, skladište podataka i kao i ostale suvremene poslovne aplikacije

2.2 Vrste podataka u poslovanju

Podaci u poslovanju poduzetnicima, ali i svim drugim zaposlenicima poduzeća pomažu kod donošenja odluka i pružaju informacije koje pomažu kod donošenja strateških odluka. Postoji nekoliko vrsta podataka koji se dotiču poslovanja, a prema izvoru se mogu podijeliti na (Ćurko i Španić Kezan, 2016):

1. Interne podatke poduzeća
2. Eksterne podatke poduzeća

U interne podatke, ili drugim riječima unutarnje izvore podataka, spadaju podaci o zaposlenicima, dobavljačima, kupcima, proizvodima, cijena proizvoda, rokovima dostave proizvoda. Tu se svrstavaju podaci o radnim mjestima, podaci o kvaliteti proizvoda kao i o logistici i nabavi određenih resursa. U interne podatke svrstavaju se ekonomski čimbenici poduzeća, financijski i marketinški podaci. Interni podaci poduzeća opisuju poslovanje jedne proizvodne jedinice, utječu na nju, a donošenje odluka u velikoj mjeri ovisi o unutarnjim podacima poduzeća (Ćurko i Španić Kezan, 2016).

S druge strane, vanjski ili eksterni izvorni podataka poduzeća u velikoj mjeri mogu utjecati na poslovanje određene jedinice (Ćurko i Španić Kezan, 2016). U ovu kategoriju se svrstavaju politički podaci, podaci o ekonomskom stanju države, istraživanje konkurencije i tržišta. To su podaci koji se dotiču okoline poduzeća i njezinih makroekonomskih pokazatelja

Podaci u poslovanju također mogu biti kvantitativni i kvalitativni. Kvalitativni podaci prikazuju se riječima, a kvantitativni numerički (Maleković i Rabuzin, 2016) Prema autoru Varga (2014), podaci se mogu podijeliti obzirom na hijerarhijske razine kojima koriste pa prema tome razlikujemo:

1. Strateški podaci
2. Taktički podaci
3. Operativni podaci.

2.3 Važnost upravljanja podacima u poslovanju

U suvremenom upravljanju poduzećem nikada nije bilo bitnije upravljanje podacima, u kojem sudjeluju svi njegovi dionici i na svim razinama upravljanja (Rupčić, 2018). Upravljanje podacima uključuje ljudske resurse, informatičke tehnologije, dubinske analize podataka te obradu operativnih u analitičke baze podataka (Varga,2021).

Ako je proces upravljanja i obrade podataka kvalitetan, donošenje odluka za poduzeće je jednostavnije, brže i efikasnije (Rupčić, 2018). Stoga je bitna funkcionalnost informacijskog sustava poduzeća kako bi mu omogućila identifikaciju i obradu traženih podataka.

Informacijski sustav sadrži podatke o poduzeću, načinu poslovanja, ljudskim resursima, konkurenciji i dobavljačima. Sadrži podatke tekućeg obilježja i obilježavaju samo kraća razdoblja. U poslovanju postoji nekoliko tipova upravljanja menadžmentom, a to su (Ćurko i Španić Kezan, 2016):

- Operativno upravljanje
- Taktičko upravljanje
- Strateško upravljanje.

Svaka razina upravljanja zahtjeva podatke koji su bitni za područje njegova upravljanja, a također relevantni za problem o kojemu odlučuje. Operativno upravljanje bavi se poslovnim procesima na operativnoj analizi, a provode ih operativni ili niži menadžeri. Taktičko upravljanje temelji se na promatranju jedne skupine procesa na jednom određenom području, a provode ih srednji menadžeri. Ovo upravljanje provodi analitičku obradu podataka s pomoću alata za obradu relacijskih baza podataka tzv. OLAP (engl. Online Analytical Processing, OLAP). Menadžeri najviše razine koji donose strateške odluke za poslovanje bave se strateškim upravljanjem i donose dugoročne odluke za poduzeće (Ćurko i Španić Kezan, 2016).

Sve veća složenost poslovanja kao i veći obujam poslovnih događaja u poduzeću potaknuti digitalnom transformacijom poslovanja, dovode do generiranja sve većeg broja podataka koje je potrebno obraditi i pohraniti u bazu podataka. Posljedično se javlja potreba za novijim i suvremenijim načinima upravljanja podacima koji će pridonijeti većoj kvaliteti poslovanja.

Shodno tome, pojavljuje se termin „skladište podataka“ koji podrazumijeva veliki skup podataka koje je potrebno sortirati, preoblikovati i „pohraniti“ u izdvojenu bazu podataka, kako bi bili uvijek dostupni i spremni za daljnju obradu od strane poduzeća. Skladište podataka smanjuje opterećenost sustava, a podaci i analiza podataka dostupna je menadžmentu. Obzirom na sveobuhvatnost podataka, sadrži veliku količinu povjerljivih podataka za poduzeće, stoga je bitna sigurnost i očuvanje i integritet podatka (Ćurko i Španić Kezan, 2016). Podaci unutar skladišta podataka moraju biti strukturirani, koherentni i razumljivi pojedinoj razini menadžerskog upravljanja. Princip upotrebe skladišta podataka dizajniran je na način na koji korisnici dolaze do podataka koji su prije bili klasificirani na teško dostupnim mjestima te nisu bili jasni i pregledni (Bosilj Vukšić, Knežević i Ćurko, 2009).

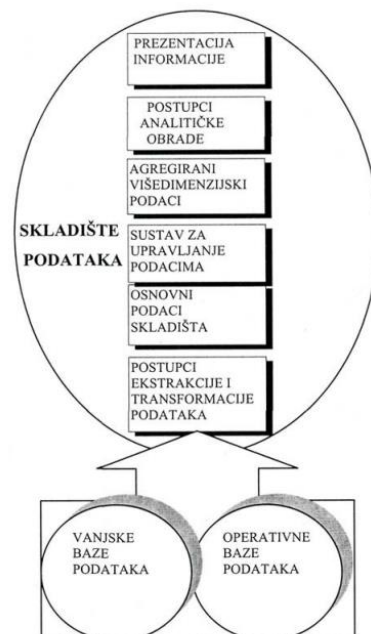
Prema autorima Ćurko i Španić Kezan (2016) skladište podataka uključuje podatke koji sadrže stalnu figuru, tzv. odgovarajuću formu, oblik te kvalitetu podatka, a samo skladište podataka mora biti jednostavno, razumljivo i pouzdano za korisnika koji slobodno pretražuje

odgovarajuće podatke. U literaturi se navodi nekoliko definicija skladišta podataka, no najznačajnija sadrži nekoliko ključnih obilježja skladišta podataka. Skladište podataka trebalo bi sadržavati sljedeća obilježja (Ćurko i Španić Kezan,2016):

1. Fokusiranost na subjekta
2. Usklađenost
3. Konstantnost
4. Uvjetovano vremenski

Obilježje fokusiranost na subjekta podrazumijeva organiziranje podataka prema jednom objektu, a ne na nekoliko operativnih koraka poslovanja. Uzimajući u obzir kriterij fokusiranosti, skladište podataka osigurava dobivanje relevantnih, kvalitetnih i točnih podataka. Usklađenost uključuje povezivanje različitih podataka te povezivanje internih i eksternih podataka poduzeća u jedinstvenu bazu, pomoću koje će menadžment odlučiti o donošenju odluka. Konstantnost i vremenska određenost podataka uključuju trenutne i povijesne podatke poduzeća. Povijesni podaci izrazito su bitni u skladištu podataka, jer pomoću njih menadžment uspoređuje ostvarene ciljeve prethodnih godina i s trenutnim postavljenim ciljevima poduzeća. Struktura skladišta podataka prikazana je Slikom 1.

Slika 1. Struktura skladišta podataka



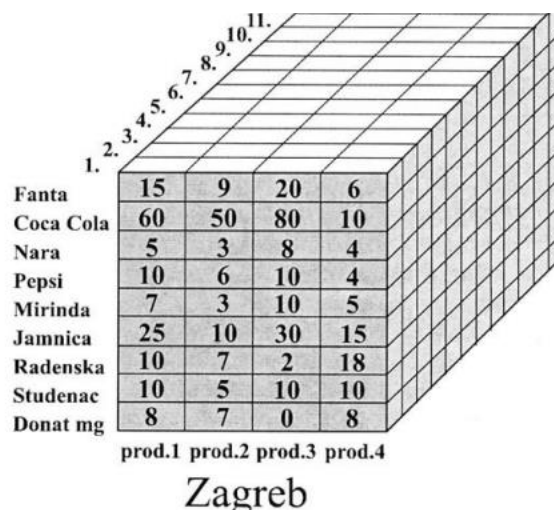
Izvor: Ćurko, 2001

Slikom 1 prikazani je ulazak internih i eksternih baza podataka u jednu jedinstvenu bazu koja se naziva skladište podataka. Prema autoru Ćurko (2001), prvi korak nakon ulaska određenih podataka je ekstrakcija i transformacija podataka u kojem se provodi proces validacije podataka, kako bi ostali samo osnovni podaci u skladištu podataka. Provode se kvalitativne metode upravljanja podacima a nakon njih i analitičke obrade podataka, odnosno obrada podataka u alatima poput MS Excel, Business Objects i drugi (Ćurko i Španić Kezan, 2016).

U konceptu skladišta podataka najčešće se koristi dimenzijska struktura podataka. Prema autorima Ćurko i Španić Kezan (2016) „*dimenzijski model je tehnika logičkog dizajniranja kako bi se podaci prikazali u standardnom i intuitivnom obrascu koji omogućava učinkovit pristup tim podacima*“. Drugim riječima, podaci u dimenzijskom obliku prikazani su na način koji je bliži čovjeku i osigurava jasnu i razumljivu predodžbu podatka.

Podaci se na dimenzijskom modelu prikazuju uz pomoć dimenzija, odnosno pomoću kvalitativnog obilježja i mjera, odnosno kvantitativnog obilježja. Jedna od prednosti je prikazivanje podataka u obliku trodimenzionalne kocke, gdje svaka od dimenzija, odnosno mjera prikazuje po jedan atribut odabranog podatka. One se mogu kategorizirati u svoje određene skupine te prikazuju pojedinačnu poziciju promatranog objekta. Slika 2 prikazuje višedimenzionalni model podataka u skladištu podataka vezan za prodaju određenih bezalkoholnih pića po mjesecima u gradu Zagrebu (Ćurko i Španić Kezan, 2016).

Slika 2. Dimenzijski model podataka u skladištu podataka



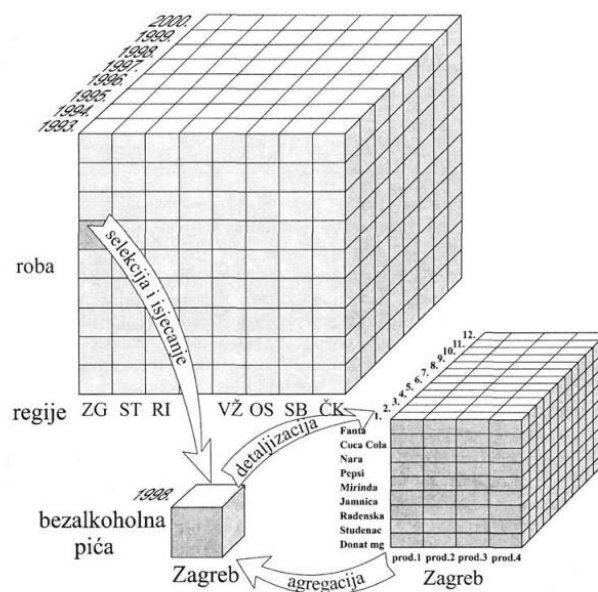
Izvor: Ćurko i Španić Kezan, 2016.

Prema autorima Ćurko i Španić Kezan (2016), višedimenzionalna struktura podataka obuhvaća nekoliko operacija:

1. Rotacija – isticanje dimenzija u plan sučelja, dok ostale dimenzije ostaju u pozadini
2. Selekcija i isijecanje – podatke je moguće analizirati i vodoravno i okomito
3. Detaljiziranje i agregiranje – može se postići hijerarhijska organizacija podataka

Operacije nad podacima u skladištu podataka prikazani su Slikom 3.

Slika 3. Osnovne operacije skladišta



Izvor: Ćurko, 2001.

3 BAZA PODATAKA

3.1 Definicija i vrste baze podataka

Baza podataka predstavlja uređeni skup podataka pomoću kojih je moguće unaprijediti poslovanje poduzeća, poboljšati kontinuitet rada i pratiti analizu podataka (Maleković i Rabuzin, 2016). Prema autorima Panev i Kaluža (2022) baza podataka predstavlja pojednostavljeni prikaz podataka koji su organizirani u jednu cjelinu i pohranjeni na računalu. Predstavlja skup podataka koji su dugoročno pohranjeni u bazi podataka informacijskog sustava. Prema autoru Varga (2022) karakteristike svake baze podataka su:

- Međusobna povezanost između podataka
- Bez duplih podataka
- Neovisnost podataka
- Lakše donošenja poslovnih odluka

S obzirom na vrstu i način korištenja podataka razlikujemo nekoliko vrsta baza podataka (Varga, 2021):

1. Baze strukturiranih podataka
2. Baze nestrukturiranih podataka
3. Baze znanja.

Baze strukturiranih podataka najčešće se sastoje od podataka koji su prikazani u obliku tablica, odnosno relacija. Relacija se sastoji od nekoliko ključnih funkcija, a to su atribut, obilježja atributa, primarni ključ i strani ključ. Sama relacijska shema baze podataka sastoji se od naziva relacije n-toraka i njezinih atributa (obilježja tablice). Zlatno pravilo kaže kako se u jednoj relaciji ne smiju pojaviti jednaki stupci i reci, zbog dobivanja točnosti rezultata podataka iz baze. drugom riječima, kvalitetna baza podataka nije redundantna, pri čemu pojam redundancije označava pretjerano gomilanje i povećanje istih podataka u bazi podataka (Varga, 2021).

Baze nestrukturiranih podataka podrazumijevaju podatke koji nisu formirani u n-torke, odnosno retke i nemaju pravilnu formu (Maleković i Rabuzin, 2016). Njihova je struktura neizrečena i nepotpuna (Maleković i Rabuzin, 2016). U nestrukturirane podatke spadaju novinski i znanstveni članci, multimedijски sadržaji i fotografije. Autor Varga (2021) u svojoj knjizi navodi da se takvi podaci nazivaju još i bazama dokumenata, jer njihov način pohranjivanja

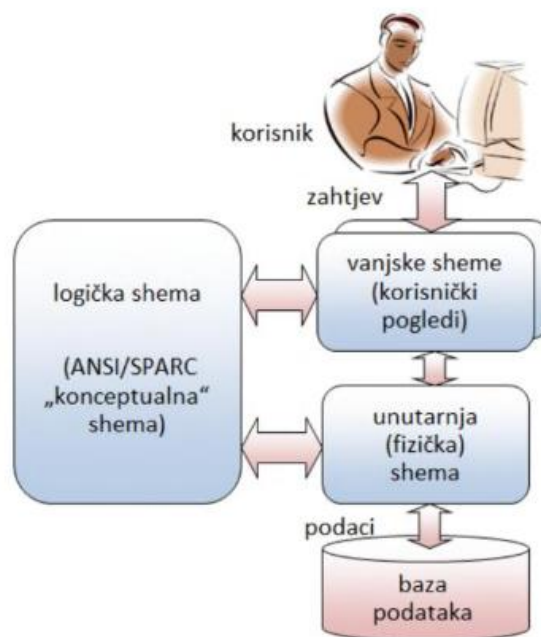
nije prikladan za formu tablica. Stoga se prilikom pretraživanja dokumenata koristi logičko pretraživanje, odnosno pretraživanje pomoću ključnih riječi dokumenata.

Baze znanja sadrže znanje koje se očituje u semantičkim mrežama i scenarijima, a takvo znanje uvelike pomaže prilikom korištenja različitih mehanizama zaključivanja (Varga, 2014). Uloga baze znanja je pomoći svojim korisnicima da na brži i jednostavniji način dođu do informacija koje će potom dijeliti s ostalim korisnicima (Bosilj Vukšić, Ćurko i Varga, 2007).

Sustav za upravljanje bazom podataka (engl. Database Management System, DBMS) jest softver koji sadrži podatke o podacima, a njegova primarna zadaća je omogućiti rad s bazom podataka. Podaci se pomoću DBMS sustava mogu unesti, obraditi, mijenjati, brisati i odgovarati na upite (Manger, 2014).

Prema autoru Varga (2022) sustav za upravljanje bazom podataka obuhvaća kontrolne, utvrđene funkcije i funkcije koje su potrebne za utvrđivanje baze podataka. Tu spada SQL programski jezik, koji se koristi prilikom izrade baze podataka (Sarić, n.d). Shema baze podataka prikazana je Slikom 4, a sadržava podatke u bazi, fizičku shemu, korisničku shemu i logičku shemu. Bitno je naglasiti kako je važno čuvati integritet i sigurnost baze i podataka koje sadrži (Manger,2014).

Slika 4. Shema baze podataka



Izvor: Varga, 2022.

Logička shema koja se još naziva „konceptualna shema“ sačinjava sve elemente i opise relacije. Logička shema je drugačiji pojam od pojma „konceptualni model“, koji opisuje objekte, attribute, obilježja atributa i njihove odnose. Vanjske sheme su modeli autoriziranih podataka koje su korisniku vidljive, a s pomoću kojih on upravlja i pregledava. Fizička shema predstavlja unutarnje podatke koji su pohranjeni u bazi podataka (Varga, 2022).

3.2 Modeliranje baze podataka

Model je aspekt s pomoću kojeg se pojednostavljuje slika s jednog gledišta i opisuje stvarni svijet. Postupak izrade modela naziva se modeliranje, a modeliranje podataka može se podijeliti u dvije vrste (Varga, 2014):

1. Modeliranje operativnih baza podataka, operativna baza podataka
2. Modeliranje analitičkih baza podataka, dimenzijska baza podataka

Modeliranje analitičkih baza podataka bazira se na skladištu podataka, koncept koji je opisani u potpoglavlju 2.3. Modeliranje tih podataka služi kao potpora upravljanju analitičkih baza podataka. Analizira se uspjeh poslovne aktivnosti, a prikazani su pomoću dimenzijske mjere u obliku kocke koja je prikazana Slikom 3. Mjere u dimenzijom modelu podataka prikazuju odnose između entiteta. Analitička baza podataka podrazumijeva analizu podataka u programu Microsoft Excel i izradu OLAP sustava korištenjem programa SAP Business Objects (Ćurko i Španić Kezan, 2016).

Modeliranje operativnih baza podataka i dimenzijska struktura baze podataka podrazumijevaju vizualizaciju podataka u obliku trodimenzionalne kocke. Prema autoru Vukmirović (2013), dimenzijska struktura baze podataka polazi od ideje predstavljanja svakog tipa podataka kao jednog dijela dimenzijske kocke. Model hiperkocke predstavlja detaljniji prikaz podataka, dok modeliranje operativnih podataka podrazumijeva detaljniju vizualizaciju podataka kao i dobivanje konkretnih zaključaka baze podataka (Vukmirović, 2013).

Prema autoru Varga (2022), postoje tri osnovne vrste modeliranja operativnih baza podataka:

1. Konceptualno modeliranje
2. Logičko modeliranje
3. Fizičko oblikovanje i implementacija.

U konceptualnom modeliranju izrađuje se model entiteti – veza (engl. Entity Relationship model, ER model), potom se pomoću logičkog modeliranja model pretvara u relacijsku shemu, a putem fizičkog oblikovanja i implementacije relacijska shema se pretvara u stvarnu bazu podataka, odnosno izrađuje se baza u jednom od odabranih sustava za upravljanje bazom podataka. Fizičko modeliranje podataka podrazumijeva definiranje fizičkog prostora, metodu adresiranja fizičkih slogova i implementaciju u relacijsku bazu podataka (Ćurko i Španić Kezan, 2016).

Konceptualno modeliranje predstavlja temelj razumijevanja sustava informacijske strukture poduzeća. Najvažniji pojmovi u konceptualnom modeliranju su entiteti (objekti), njihovi atributi i veze među entitetima (objektima) (Panev i Kaluža, 2022). Prvi korak konceptualnog modeliranja jest utvrditi informacijske zahtjeve na temelju kojih se izrađuje konceptualni model.

Osnovni pojam kod konceptualnog modeliranja je entitet (objekt). To je predmet ili događaj koji se u informacijskom sustavu promatra, kao na primjer djelatnik, kupac, proizvod (Varga, 2022). U relaciji entiteti (objekti) se međusobno razlikuju prema različitim vrijednostima atributa. U konceptualno modeliranje svrstava se izrada entitet-veza-atribut model podataka, skraćeno poznati kao EVA model podataka. Njegove inačice su još ER ili EV konceptualni model podataka (Panev i Kaluža, 2022).

Vezom se označavaju pojedini odnosi između objekta. Prema autoru Varga (2022.) postoji nekoliko tipova veza, kao što su unarna veza, binarna veza i ternarna veza i tipova pridruživanja kao što su jednoznačno, uvjetno i višeznačno pridruživanje, ali i N-arna veza i višestruka binarna veza (Panev, Kaluža, 2022). Binarna veza uključuje kardinalnosti pomoću kojih se opisuju osnovni tipovi veza. Prema autorima Panev i Kaluža (2022) kardinalnost veze prikazuje broj koliko se puta jedan tip entiteta veže na drugi tip entiteta.

Određivanje veza je važno kako bi se u sljedećoj fazi modeliranja ispravno prikazali entiteti, odnosno tada relacije u relacijskoj shemi. Obavezno je postojanje članstva, odnosno povezanost primjerka A1 s barem jednim primjerkom A2. Za svaku vezu utvrđujemo kardinalnost za jedan i drugi smjer te se navodi interval u obliku gornje i donje granice. Označavaju se binarnim slovima 0, 1 i M u kojem M znači više. Kardinalnost između objekata može biti (Ćurko i Španić Kezan, 2016):

- 0,1 = A1 može biti povezani s niti jednim ili najviše s jednim primjerkom A2
- 1,1 = A1 mora biti povezani s točno jednim primjerkom A2

- 0,M = A1 može biti povezani s niti jednim ili s više primjeraka A2
- 1,M = A1 mora biti povezani s najmanje jednim, no možda i s više primjeraka A2

Pomoću svojstva funkcionalnosti možemo odrediti je li primjerak entiteta jednog tipa moguće povezati sa primjerkom entiteta drugog tipa. Autori Panev i Kaluža (2022) objašnjavaju kako funkcionalnost prikazuje način na koji entitet sudjeluje u vezi. Prema tome, postoje četiri vrste funkcionalnosti veza (Varga, 2014):

- 1:1 = jedan primjerak A1 može biti povezani najviše s jednim primjerkom A2. Jedan primjerak A2 može biti povezani samo s jednim primjerkom A1
- 1:M = jedan primjerak A1 može biti povezani s više primjeraka A2. Primjer A2 može biti povezani samo s jednim primjerkom A1
- M:1 = jedan primjerak A1 može biti povezani samo s jednim primjerom A2. Jedan primjer A2 može biti povezani s više primjeraka od A1
- M:M = jedan primjerak A1 može biti povezani s mnogo primjeraka A2. Jedan primjer A2 može biti povezani s mnogo primjeraka od A1.

Atributom se opisuju entiteti (objekti), a prema autoru Varga (2022) predstavljaju obilježje ili svojstvo koje analizira entitete (objekte) promatranog poslovnog događaja. Prethodno navedeni primjer entiteta (objekta) „djelatnik“ ima za primjer attribute ID djelatnika, ime, prezime, OIB pri čemu svaki od navedenih atributa poprimaju jednu vrijednost iz domene vrijednosti atributa.

Notaciju ER modela prvi puta je objavio Peter Chen 1976. godine, potom ga slijedi James Martin 1993. godine. Danas su upravo te notacije najčešći prikazi konceptualnog modela entiteta – veza. (Panev i Kaluža, 2022). U Chan obliku dijagrama događaji su prikazani pomoću romba, a atributi pravokutnika. Također, prikazana je i kardinalnost veza između objekta i veza. Njihova primarna zadaća jest olakšati razumijevanje koncepta konceptualnog modeliranja, a prikazana je Slikom 5 (Varga, 2022).

Slika 5. Prikaz ER-modela prema Chanovoj notaciji



Izvor: Varga, 2022.

Primjer prikazuje vezu između odjela i djelatnika koji su zaposleni u određenom odjelu, a interpretacija slijedi:

- jedan odjel zapošljava jednu ili više osoba
- jedna osoba može raditi ni u jednom ili samo jednom odjelu poduzeća.

U ovom primjeru vidi se važnost upotrebe kardinalnosti s pomoću koje se na lakši način dolazi do zaključaka interpretacije odnosa između entiteta u poslovnom sustavu.

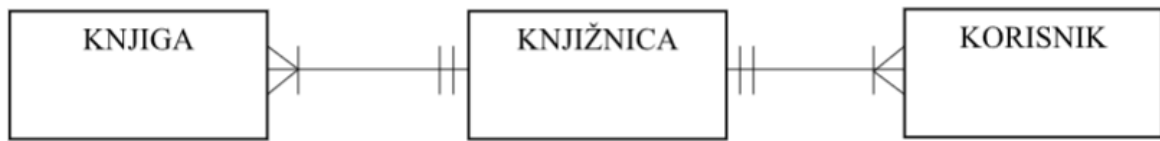
Učestaliji oblik koji se koristi je Martinov dijagram. Osnovnu razliku između ova dva modela prikazuje Tablica 1., dok Slika 6 prikazuje notaciju Martinova modela. Na prikazu modela gdje su prikazane pačje noge je mjesto stranog ključa.

Tablica 1. Razlika između Chen i Martin modela

CHEN	MARTIN
0,M	>O
1,1	II
0,1	IO
1,M	I<

Izvor: Izrada autora, 2024.

Slika 6. Prikaz ER modela prema Martinovoj notaciji



Izvor: Izrada autora, 2024.

Drugu fazu projektiranja baze podataka predstavlja relacijsko, odnosno logičko modeliranje. Ono služi za izradu relacijske sheme iz postojećeg ER modela koji je izrađen u konceptualnom modeliranju. Prema autoru Varga (2022), relacijski model je formirani model obzirom da definira strukturu i operacije koje se koriste u bazi podataka.

U logičkom modeliranju najvažniji pojmovi su relacija, n-torka, domena te primarni i strani ključevi (Panev i Kaluža, 2022). Relacija u logičkom modeliranju predstavlja tablicu koja prikazuje neki skup podataka. Ona sadrži naziv relacije i pripadajuće attribute koji pobliže opisuju relacije, odnosno entitet (objekt). N-torka predstavlja jedan redak u tabeli (Vukmirović, 2013).

Domena jest skup vrijednosti koju poprima relacija, odnosno kasnije tablica podataka (Varga, 2022). Primarni i strani ključevi važni su kod izrade relacijske sheme. Relacijska shema se sastoji od niza relacija i pripadajućih atributa. U relacijskoj shemi primarni ključ se nalazi na početku sheme pri čemu se označava podcrtanim tekstom. Primarni ključ je jedinstven za promatranu relaciju te se na temelju njega izrađuje relacijska shema. Primjeri primarnog ključa su ID korisnika, OIB, JMBAG studenta i slično. Prema autorima Panev i Kaluža (2022) primarni ključ sadrži sljedeće karakteristike:

- jedinstvenost
- minimalizam
- jednoznačnost

S druge strane, strani ključ predstavlja ključ s pomoću kojega se povezuju dvije relacije u bazi podataka. On se nalazi na posljednjem mjestu relacijske sheme i prikazani je kosim slovima. Strani ključ se veže na postojeći primarni ključ koji se nalazi u istoj ili drugoj relaciji (Panev i Kaluža, 2022). „Ako neki skup atributa u promatranj relaciji nije primarni ključ, ali je primarni ključ u nekoj drugoj relaciji u modelu, on se naziva strani ključ“ (Panev i Kaluža,

2022). Drugim riječima, strani ključ jedne relacije je atribut koji je primarni ključ druge relacije. U jednoj relacijskoj shemi može biti više stranih ključeva, ali samo jedan primarni ključ. Primjer relacijske sheme baze podataka jest sljedeći:

PACIJENT (OIB_pacijenta, Ime, Prezime, Adresa)

RECEPT (Broj_recepta, Datum_izdavanja, *OIB_pacijenta*)

U ovom primjeru nalazi se jedna relacijska shema koja prikazuje dvije relacije. Prva relacija „PACIJENT“ navodi attribute OIB pacijenta, ime, prezime i adresa pacijenta. U ovom slučaju primarni ključ je OIB pacijenta jer je on jedinstveni i samo jedan pacijent posjeduje taj osobni identifikacijski broj, stoga se on u relacijskoj bazi nalazi na prvom mjesto i označen je podcrtanim tekstom.

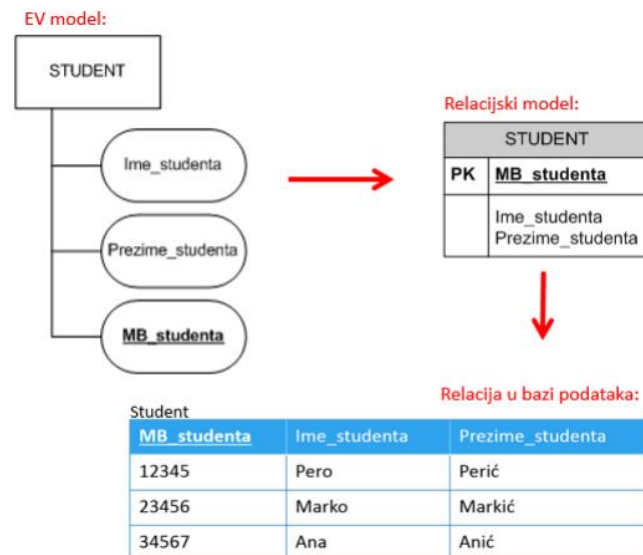
U drugoj relaciji „RECEPT“ kao atributi navode se: broj recepta, datum izdavanja recepta, i OIB pacijenta. U ovom slučaju OIB_pacijenta je strani ključ relacije „RECEPT“, s pomoću kojega se istoimena relacija povezuje na relaciju PACIJENT“ u kojoj „OIB_pacijenta“ predstavlja primarni ključ. Skraćeno, primarni ključ prve relacije u većini slučajeva postaje strani ključ druge relacije, dok je strani ključ primarni ključ entiteta na koji se on veže.

Posljednja faza izrade baze podataka je fizičko modeliranje, koje podrazumijeva konkretnu izradu baze podataka na temelju konceptualnog i logičkog modeliranja podataka. U ovom koraku model prima oblik baze podataka koja ima karakteristike i mogućnosti korištenja od strane korisnika. Fizička baza podataka sastoji se od fizičkih zapisa, koji čine međusobno povezane podatke u jednu cjelinu (Varga, 2022). U fizičkom modeliranju relacijska shema se pretvara u relacijsku bazu podataka (Panev i Kaluža, 2022). Uz pomoć tih podataka DBMS sustav stvara fizičku bazu podataka sastavljenu od naredbi SQL programskog jezika (Manger, 2014). Prema autoru Varga (2014), nekoliko je aktivnosti koje se odvijaju prilikom fizičkog modeliranja:

- definiranje strukture zapisa i način formata zapisa u bazi
- klasificiranje strukture zapisa u bazi podataka na istim adresama
- izbor sustava za upravljanje bazom podataka.

Slikom 7 prikazana je pretvorba ER modela u relacijsku shemu i relacijsku bazu podataka.

Slika 7. Pretvorba ER modela u relacijsku shemu i relacijsku bazu podataka



Izvor: Panev i Kaluža, 2022.

Najpoznatiji i učestali sustavi za upravljanje bazom podataka su Oracle, MySQL, MS SQL Server i Microsoft Access baza podataka, s pomoću koje će se izrađivati fizički model baze podataka u ovom diplomskom radu (Varga, 2014). U ovom diplomskom radu za izradu baze podataka koristiti će se Microsoft Access alat.

Modeliranje analitičkih baza podataka bazira se na skladištu podataka. Modeliranje takvih podataka služi kao potpora upravljanju analitičkih baza podataka. Modeliranje takvih podataka služi kao potpora upravljanju analitičkih baza podataka. Analizira se uspjeh poslovne aktivnosti, a prikazuje se pomoću dimenzijske mjere u obliku kocke koja je prikazana slikom 3. Mjere u dimenzijom modelu podataka prikazuju odnose između entiteta. Primjerice, analitička baza podataka podrazumijeva analizu podataka u programu MS Excel i izradu OLAP sustava korištenjem programa SAP Business Objects (Ćurko i Španić Kezan, 2016).

3.3 SQL – jezik za rad s relacijskom bazom podataka

Programski jezik SQL nastao je kao sljedbenik jezika SEQUEL (engl. Structured English Query Language), a danas je najpoznatiji programski jezik koji se koristi za rad s relacijskom bazom

podataka. Pomoću SQL programskog jezika relacijska shema pretvara se u fizičku bazu podataka (Manger, 2014).

Najčešće naredbe koje se koriste u programskom jeziku spadaju u dvije osnovne grupe. To su Data Definition Language (kratica: DDL) naredbe s pomoću kojih se određuju objekti u relaciji i stvaraju se relacije u bazi podataka i Data Manipulation Language (kratica: DML) naredbe koje omogućavaju rad s objektima u bazi podataka. (Zakošek, 2003).

Naredbe su prvi korak modeliranja podataka i izrade baze podataka izrada tablica, odnosno tablica koje sadrže podatke i čine univerzalnu bazu podataka (Manger, 2014). Tablice se u bazi podataka izrađuju pomoću naredbe CREATE TABLE (Slika 8). Nakon izrade tablice pomoću naredbe CREATE TABLE potrebno je tablicu popuniti i upisati sve podatke, definirati primarni i strani ključ te tablice međusobno povezati.

Slika 8. Prikaz SQL naredbe CREATE

```
CREATE TABLE TRGOVAC
(MB          NUMERIC(3) NOT NULL UNIQUE,
IME_PREZIME  CHARACTER(30) NOT NULL,
DATUM_RODZENJA  CHARACTER(10),
MB_VG        NUMERIC(3),
PLACA        NUMERIC(4),
DODATAK      NUMERIC(4));
```

Izvor: Varga, 2022.

Slika 8 prikazuje naziv tablice i pripadajuće atribute koji se nalaze u stupcima. Uz svaki atribut nalazi se tip podatka te ograničenje vrijednosti zapisa koje se može upisati u n-torke relacije. Shodno svemu navedenom, slijedi kako:

- Za atribut MB vrijedi da podatak mora biti broj do najviše tri znaka koji ne sadrži null – vrijednost (prazna ćelija)
- Za atribut IME_PREZIME vrijedi da je to tekstualni podatak koji sadrži do trideset slova po zapisu
- Za atribut DATUM_RODZENJA vrijedi da je to tekstualni podatak sa ograničenjem do deset slova po zapisu
- Za atribut MB_VG vrijedi da je to numerički podatak do tri brojke
- Za atribut PLACA vrijedi da je to numerički podatak do četiri brojke
- Za atribut DODATAK vrijedi da je to numerički podatak do četiri brojke.

Pomoću SQL programskog jezika kreiraju se upiti u bazi podataka koji olakšavaju pretraživanje baze i pronalazak odgovarajućeg rješenja. SQL programski jezik sadrži sve naredbe koje su potrebne za pravilan rad sa relacijskom bazom podataka. Bitno je pratiti formu pisanja SQL upita. Svaku novu naredbu potrebno je radi preglednosti pisati u novi redak i odvajati je zarezom. Nazivi relacija ne smiju se odvajati zarezom i svaka riječ započinje velikim početnim slovom. Kada želimo završiti naredbu, potrebno je naredbu zatvoriti s interpunkcijskim znakom točka - zarez ; (Manger, 2014).

S pomoću SQL programskog jezika može se (Manger, 2014):

- Ispisati čitavi sadržaj jedne relacije
- Ispisati pojedini atribut jedne relacije
- Selektirati n-torke jedne relacije
- Ispisati attribute koji se nalaze u više relacija
- Izračunati prosječni, minimalni, maksimalni i ukupni podatak tražene vrijednosti
- Koristiti više različitih naredbi u jednoj, tzv. korištenje podupita
- Spajati dvije ili više relacija u jednu

Slikom 9 prikazane su ključne naredbe SQL programskog jezika koje su temelj kod izrade baze podataka (Varga,2022). Cijela sintaksa SQL naredbi nije opisana u ovom diplomskom radu, nego su opisani samo dijelovi za koje autor smatra da su relevantni za područje teme diplomskog rada. U SQL programskom jeziku postoje jednostavni i komplicirani upiti. U jednostavne upite spadaju naredbe SELECT, FROM, WHERE, ORDER BY, dok se složeniji upiti koriste kada korisnik želi koristiti podatke iz više relacija (Manger,2014). Preglednosti radi, naredbe i ključne riječi u SQL programskom jeziku pišu se velikim slovima, dok se objekti navode pod navodnike (Zakošek, 2003).

Slika 9. Temeljne SQL naredbe

```
SELECT [ALL|DISTINCT] atribut[,atribut...]  
FROM relacija[,relacija...]  
[WHERE uvjet]  
[GROUP BY atribut[,atribut...]]  
[HAVING uvjet]  
[ORDER BY specifikacija uređenja];
```

Izvor: Varga, 2022.

Najvažnija naredba SQL programskog jezika je naredba SELECT. Upotrebom te naredbe stvaraju se upiti pomoću kojih korisnik bira koje će attribute uzeti u obzir prilikom traženja podataka u bazi podataka. Pomoću nje izrađuju se jednostavne i komplicirane operacije baze podataka. Naredba FROM prikazuje relacije iz koje korisnik želi iščitati podatke, dok se pomoću naredbe WHERE postavlja kriterij kojega pretražujemo unutar relacije (Šarić, 2010). Ako se želi pretražiti baza podataka svih članova koji su upisani u dobrovoljno vatrogasno društvo, a žele se prikazati imena i prezimena samo operativnih vatrogasaca od svih članova, SQL naredba izgledat će na ovaj način:

```
SELECT Ime, Prezime,  
  
FROM Članovi,  
  
WHERE Operativni_Vatrogasci;
```

Naredba WHERE sadrži argumente prema kojima se selektiraju podaci u bazi. Prema autoru Varga (2022), složeniji upiti sastoje od logičkih logaritama AND, OR ili NOT, a mogu se koristiti i drugi operatori kao primjerice:

- = (jednako)
- <> (različito)
- < (manje od)
- >(veće od)
- <= (manje ili jednako)
- >= (veće ili jednako)

Oni u kombinaciji s naredbom WHERE daju upit pomoću kojeg korisnik dolazi do konkretnog rješenja i pronalaska informacija u bazi podataka.

Korisne naredbe prilikom kreiranja tablica u bazi podataka su naredbe ALTER TABLE i DROP TABLE. Naredba ALTER TABLE omogućuje dodavanje novog atributa u tabeli, dok se pomoću naredbe DROP TABLE određeni atribut može izbaciti iz tablice (Varga, 2022).

4 ANALIZA SLUČAJA

4.1 Opis poslovanja vatrogasne jedinice

Hrvatska vatrogasna zajednica, skraćeno poznata kao HVZ, središnji je državni ured kojemu je primarna zadaća promocija i zastupanje interesa, te sudjelovanje u radu i razvoju vatrogastva na području cijele države. HVZ je polazišna točka koja koordinira postojanje i djelovanje određene vatrogasne jedinice. Vatrogasne zajednice općine, županije i gradova odgovorne su Hrvatskoj vatrogasnoj zajednici (Zakon o vatrogastvu, 2022).

Prema Zakonu o vatrogastvu (2022), osim promocije i sudjelovanje u razvoju vatrogastva na teritorijalnom području Republike Hrvatske, primarne zadaće HVZ-a su:

- Prijedlog izrade Nacionalne strategije razvoja vatrogastva, Programa aktivnosti u provedbi posebnih mjera zaštite od požara, oblikovanje Vatrogasnog sustava Republike Hrvatske
- Poticanje razvoja operativnog dijela vatrogastva te poboljšanje uvjeta interventnih snaga zaštite od požara
- Redovito ažuriranje baze podataka, upisnika i drugih digitalnih inovacija u poslovanju, zaštita i sigurnost Središnjeg informacijsko – komunikacijskog sustava, vođenje evidencije vatrogasnih organizacija, postrojbi i vatrogasaca
- Izrađivanje i poticanje nabave vatrogasne opreme, izrađivanje analiza i prijedloga za poboljšanje vatrogasnih intervencija Javnih vatrogasnih postrojbi.

Hrvatskom vatrogasnom zajednicom upravlja Glavni vatrogasni zapovjednik koji je imenovan od strane Vlade Republike Hrvatske. On je odgovoran Vladi Republike Hrvatske i svoje funkcije obnaša u skladu s Ustavom i zakonima Republike Hrvatske. Glavna zadaća Glavnog vatrogasnog zapovjednika je donošenje *Plana rada, Financijskog plana za iduće dvije godine, kao i podnošenje Financijskog izvješća za tekuću godinu* (Zakon o vatrogastvu, 2022).

Uz njega u sklopu Hrvatske vatrogasne zajednice djeluju predsjedništvo Hrvatske vatrogasne zajednice, odnosno savjetodavno tijelo koje daje mišljenje o donošenju svih planova za nadolazeće dvije godine te vatrogasni stožer Hrvatske vatrogasne zajednice, tijelo koje se usmjerava na izvođenje vatrogasnih vježbi, organizaciji vatrogasnih natjecanja kao i koordinaciji svih ostalih preventivnih aktivnosti u vatrogastvu.

Ustrojstvo vatrogastva u jedinicama lokalne samouprave dijeli se na vatrogasne zajednice općine, vatrogasne zajednice županije i vatrogasne zajednice grada. Ustrojstvo i unutarnje uređene uređeno je Statutom, koji je temeljni akt svake vatrogasne zajednice, a mora biti u skladu s hrvatskim zakonima i propisima (Zakon o vatrogastvu, 2022).

Vatrogasna zajednica grada, odnosno općine nadležno je tijelo za promicanje i razvoj vatrogastva samo na području statusa grada ili općine. Kada se gleda teritorijalno, sve vatrogasne zajednice općine i gradova pripadaju jednoj vatrogasnoj zajednici županije. vatrogasne zajednice potiču razvoju vatrogastva, poboljšavaju uvjete rada dobrovoljnih vatrogasnih društava, provode vatrogasna natjecanja, ažuriraju baze podataka pojedinih vatrogasnih društava, financijski sudjeluju u nabavi vatrogasne opreme te sve ostale aktivnosti koje potiču daljnjem radu i razvitku vatrogastva na pojedinom području (Zakon o vatrogastvu, 2022).

Članice vatrogasnih zajednica općina su samo dobrovoljna vatrogasna društva koja su podijeljena prema upravno – teritorijalnim jedinicama. Stoga jedna Vatrogasna zajednica općine broji nekoliko dobrovoljnih vatrogasnih društava koje su članice pripadajućeg VZO-a. Dobrovoljno vatrogasno društvo ili skraćeno poznato DVD je prije svega nadležno tijelo koje je odgovorno za provedbu vatrogastva na području vatrogasne zajednice općine, te djeluje samo na teritoriju jedinice lokalne samouprave.

Osniva se sukladno prema zakonima i propisima Republike Hrvatske, a njihova primarna zadaća je operativna spremnost dobrovoljnih vatrogasaca, obavljanje vatrogasnih dužnosti kao što su izlasci na intervencije, rad s mladeži i djecom, odlazak na natjecanja te provođenje svih aktivnosti koje potpomažu promicanju vatrogastva u jedinici lokalne samouprave, ali i šire, kao što je primjerice odlazak na međunarodna natjecanja ili odlazak na Vatrogasnu olimpijadu (Zakon o vatrogastvu, 2022).

Kako bi DVD mogao postojati i funkcionirati prema propisanim zakonima, mora se sastojati od sljedećeg ustroja (Zakon o vatrogastvu, 2022):

- Skupština društva
- Zapovjedništvo
- Zapovjednik društva
- Predsjednik društva
- Upravni i Nadzorni odbora.

Skupština je glavno tijelo dobrovoljnog vatrogasnog društva koje je zaduženo za upravljanje i vođenje društva, a same nadležnosti i funkcioniranje skupštine uređuju se Statutom pojedinog društva. Ona se sastoji od dobrovoljnih članova društva, koji se dijele na operativne članove, izvršne članove i pričuvne članove. Što se tiče djece, ona upisom u dobrovoljno vatrogasno društvo stječu status člana vatrogasnog pomlatka ili člana vatrogasne mladeži (HVZ, 2011).

Kada je riječ o financiranju dobrovoljnog vatrogasnog društva, radi se o donacijskim sredstvima sponzora, godišnjim prihodima vatrogasne zajednice općine, financiranjem putem javne nabave općine i gradova te dobrovoljnim priložima mještana i članova društva. Svako dobrovoljno vatrogasno društvo djeluje na temelju svoga Statuta, kojeg donosi i prihvaća skupština društva. Statut se sastoji od pravila rada društva, cjelokupnog djelovanja, svrhu rada i sastava društva (HVZ, 2011).

Dobrovoljno vatrogasno društvo sastoji se od skupštine, koju čine svi članovi društva, potom predsjednika društva, koji zastupa i vodi društvo, zatim zamjenika predsjednika društva, tajnik te blagajnika društva. Kod operativnih aktivnosti bitno je da društvo vodi zapovjednik intervencija ili zamjenik zapovjednika, a od ostalih funkcija u društvu bitno je spomenuti funkciju spremištaru, koji vodi brigu o urednosti i čistoći cjelokupnog prostora vatrogasnog doma (HVZ, 2011).

4.2 Definiranje i analiza poslovnih zahtjeva

Prvi korak analize poslovnih zahtjeva vatrogasnog društva je definiranje problema koji će biti temelj izrade baze podataka. Jedan od najčešćih problema dobrovoljnog vatrogasnog društva je broj članova. Pojedine osobe nisu toliko zainteresirane za dobrovoljno vatrogastvo, upravo zbog činjenice da se ne dobiva naknada za intervencije koje mogu biti opasne za po život.

Zbog današnjeg užurbanog načina života koji općenito uzrokuje nedostatak vremena u ljudskim životima, izazovno je pronaći i privući nove članove za raznorazne dodatne aktivnosti i hobije kao što je primjerice vatrogastvo. Stoga se postavlja pitanje „Koliko je uopće članova upisano u određenu vatrogasnu jedinicu u 2023.godini?“. Ovo pitanje predstavlja prvi informacijski zahtjev koji će se pretraživati u bazi podataka.

Da bi bilo interventno sposobno i moglo izlaziti na intervencije, vatrogasno društvo mora brojati najmanje deset punoljetnih članova, koji imaju završeni tečaj za vatrogasca i važeći liječnički pregled koji vrijedi dvije godine od polaganja. Svaki dobrovoljni intervencijski vatrogasac na mjesto intervencije izlazi prema svojim mogućnostima i njemu nije određeni broj vatrogasnih intervencija, odnosno kvota koja se mora godišnje ispuniti izlaskom na intervencije kako bi se na neki način potvrdila intervencijska sposobnost.

Nadalje, na spomenuti problem nedostatka slobodnog vremena nadovezuje se pitanje operativnih snaga u vatrogasnom društvu. Upravo zbog toga postavlja se informacijski zahtjev „Koji operativni članovi imaju važeći liječnički pregled u 2023. godini“, ali i pitanje broja operativnih članova određene vatrogasne zajednice. S pomoću ova dva zahtjeva provjerit će se interventna sposobnost društva. Svaki operativni vatrogasac mora posjedovati osobnu opremu koja pripada samo njemu i koju mora imati prilikom izlaska na intervencije.

S pomoću informacijskog zahtjeva: „Koja osobna oprema pripada vatrogasnoj postrojbi 475?“, provjerit će se vlasništvo i postojanje osobne opreme u vatrogasnoj jedinici. Ovaj informacijski zahtjev pomoći će prilikom kupnje nedostatne opreme i tako će se interventno spremati svi operativni vatrogasci.

Svako dobrovoljno vatrogasno društvo ima svoj ustroj. Konkretno, društvom upravlja određeni broj ljudi kojima su dodijeljene određene funkcije. Osnovne funkcije koje prema Statutu određena vatrogasna jedinica ima su:

- Predsjednik društva

- Zamjenik predsjednika društva
- Blagajnik društva
- Tajnik društva
- Zapovjednik društva
- Zamjenik zapovjednika društva
- Spremištar društva.

Društvo mora imati upravni odbor, koji upravlja radom društva, donosi odluke i pokreće cjelokupni rad društva. Zatim nadzorni odbor, koji nadzire rad i transparentnost rada upravnog odbora i na kraju skupština koju čine svi članovi društva. U ovom slučaju, nadzornom odboru pripadaju predsjednik nadzornog odbora, blagajnik, zamjenik zapovjednika kao i svi ostali članovi nadzornog odbora.

U upravni odbor spadaju predsjednik upravnog odbora, tajnik društva i zamjenik zapovjednika upravnog odbora. U bazi podataka navodi se još i pričuvni odbor (ostali odbor) kojeg čini spremitar društva. Kako bi se na lakši i brži način došlo do informacije koje funkcije postoje unutar društva, taj informacijski zahtjev navodi se u spomenutu bazu podataka, kako bi korisnicima omogućio lakše snalaženje i pronalazak odgovornih osoba i njihovih funkcija unutar svakog odbora društva.

Još jedan od problema koji je značajan, a tiče se velike većine vatrogasnih društva je zainteresiranost mladih osoba i djece za vatrogastvo. Promicanje važnosti vatrogastva, ali i samo znanje o zaštiti od požara među djecom, pružanje prve pomoći u vatrogastvu, postupak kod nastanka požara, samo su neke od bitnih činjenica s kojima bi djeca i mladi trebali biti upoznati. Nažalost, današnje suvremeno doba i nezainteresiranost otežava zadatak vatrogasnim društvima da na bilo koji način privuku djecu i mlade u vatrogastvo.

Zbog spomenutog problema, ponovno se postavlja pitanje tko su uopće novi upisani članovi društva u protekloj godini te da li se od ukupnog broja novih članova nalaze i djeca koja su zainteresirana za druženje, igru i učenju o vatrogastvu. Jedan od problema koji se veže na nedostatak mladih osoba u vatrogastvu jest i činjenica da članovi dobrovoljnog vatrogasnog društva nemaju više slobodnog vremena za još jednu dobrovoljnu aktivnost unutar vatrogasne zajednice, koja bi uključivala rad s djecom i mladima. Postavlja se informacijski zahtjev u bazi podataka „Koji članovi su voditelji dječjeg pomlatka“ i „Koji članovi dječjeg pomlatka su sudjelovali na više od 3 natjecanja u natjecateljskog sezoni 2023. godine?“. Ovim informacijskim zahtjevima želi se prikazati brojčano stanje voditeljskih funkcija u društvu,

zainteresiranost djece i mladih za vatrogastvo, ali i na kraju volja i rad članova voditelja. Također, pomoću zahtjeva i liste svih natjecanja na kojima su natjecateljski članovi sudjelovali govori o želji i motivacije članova prema vatrogastvu i volji za promicanjem i unaprjeđenjem ovakve vrste sporta.

Kada je riječ o financiranju vatrogasnog društva, tada se najčešće govori o financijskim ili materijalnim donacijama od strane različitih sponzora i donatora. Informacijski zahtjev u izrađenoj bazi podataka vatrogasne jedinice „Lista svih donacijskih sredstava za natjecanja članova u 2023. godini“ daje predodžbu o svim sponzorima, namjeni financiranja svakog sponzora i doniranom iznosu. Također potvrđuje njihovu želju za promicanjem i unaprjeđenjem vatrogastva i potiču na međusobnu daljnju suradnju.

Veliki dio sponzorskih donacija, osim za troškove natjecanja pomlatka, mladeži i seniora, veže se i na vatrogasnu opremu i opremu za intervencije, pa se postavlja informacijski zahtjev: „Koja osobna oprema je donirana od sponzora 420AD u 2023. godini?“. Valja napomenuti da je oprema koja je namijenjena za intervencije skupa i ako je društvo želi kupiti od vlastitih sredstava, godišnje mora izdvojiti veliku količinu financijskih sredstava. Osim donacijskim, društvo se financira i vlastitim sredstvima, kao što su sredstva iz proračuna općine, gradova, Hrvatske vatrogasne zajednice i drugi.

4.3 Prijedlog i izrada modela baze podataka za poslovanje vatrogasne jedinice

Na osnovi spomenutih informacijskih zahtjeva, dolazi se do ideje izrade baze podataka za odabrano vatrogasno društvo. Baza podataka će biti uvelike pomoći kod funkcioniranja vatrogasne jedinice, jer će u njoj biti pohranjeni svi podaci o članovima društva, načinu financiranja i vodstvu društva. Temelj izrade baze podataka jest konceptualno modeliranje podataka i utvrđivanje informacijskih zahtjeva koji su opisani u potpoglavlju 3.2.

Osnovni pojam kod konceptualnog modeliranja je objekt, koji označava predmet ili događaj koji se u informacijskom sustavu promatra (Varga, 2022). U relaciji objekti se međusobno razlikuju prema različitim vrijednostima atributa. Tablica 2 prikazuju objekte i pripadajuće attribute koji su temelj kod kreiranja tablica u Microsoft Access programu za izradu baze podataka. Tablice će se kreirati uz pomoć naredbi SQL programskog jezika.

Tablica 2. Objekti i pripadajući atributi baze podataka

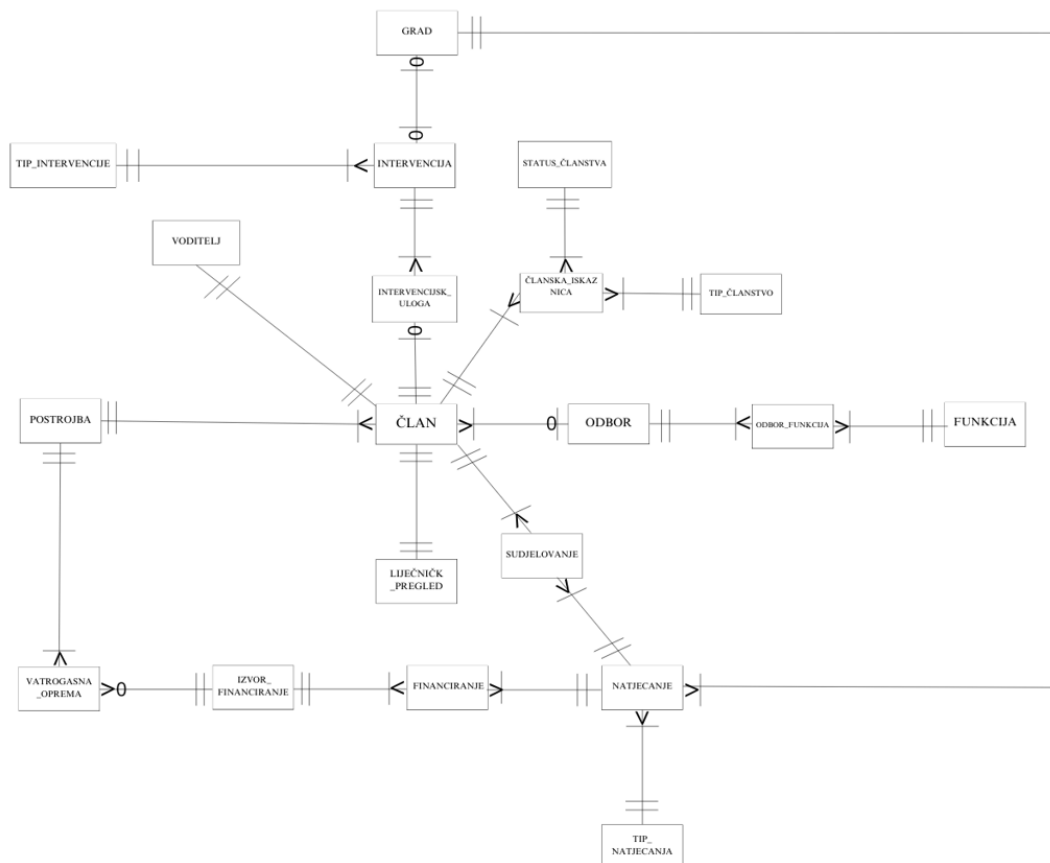
ČLAN	POSTROJBA	INTERVENCIJA	LIJEČNIČKI_PREGLED	ODBOR	VODITELJ
Oib_član	šifra_postrojba	intervencijski_broj	šifra_lijech_preg	šifra_odbor	šifra_voditelj
ime_član	naziv_postrojba	naziv_intervencija	datum_obavljanja	naziv_odbor	naziv_voditelj
prezime_član		vrijeme_intervencija	datum_isteka		
godine_član		datum_intervencija			
spol_član					
kontakt_član					
adresa_član					
TIP_ČLANSTVO	FUNKCIJA	NATJECANJE	TIP_NATJECANJA	IZVOR_FINANCIRANJA	VATROGASNA_OPREMA
ID_članstvo	šifra_funkcija	šifra_natjecanje	šifra_tip_natjec	ID_izvor_financiranja	oznaka_vatro_oprema
naziv_tip_članstvo	naziv_funkcija	naziv_natjec	naziv_tip_natjec	naziv_izvor_financiranja	namjena_vatro_oprema
		vrijeme_natjecanje		iznos_izvor_financiranja	naziv_vatro_oprema
		datum_natjecanje		godina_izvor_financiranja	

ČLANSKA_I SKAZNICA	STATUS_ČLA NSTVO	GRAD	TIP_INTERVENCIJ A		
ID_čl_isk	ID_stat_član	poštanski_broj_grad	šifra_tip_int		
datum_izdava nja	naziv_stat_član	naziv_grad	naziv_tip_int		

Izvor: Izrada autora, 2024

U konceptualno modeliranje podataka svrstava se izrada entitet-veza-atribut model podataka, odnosno ER dijagrama podataka (Panev i Kaluža, 2022). Izgled ER dijagrama modela podataka za bazu podataka vatrogasne jedinice prikazani je Slikom 10.

Slika 10. ER dijagram baze podataka vatrogasne jedinice



Izvor: Izrada autora, 2024

Pripadajući ER dijagram prikazuje objekte koji su međusobno povezani vezom, koja je bitna kako bismo u logičkoj fazi modeliranja na ispravan način prikazali objekte u relacijskoj shemi

podataka. Za svaku vezu se utvrđuje kardinalnost za oba smjera posebnim znakovima određenim Martinovom notacijom (Tablica 1).

Shodno tome, kardinalnost na temelju Martinove notacije u izrađenoj bazi podataka je sljedeća:

- Jedan član može biti voditelj jednoj i samo jednoj skupini djece, dok jedan status voditelj pripada jednom i samo jednom članu
- Jedan član može imati jednu ili nijednu intervencijsku ulogu, dok intervencijska uloga pripada jednom i samo jednom članu
- Jedan član ima jednu ili više članskih iskaznica, dok jedna članska iskaznica glasi samo na jednog člana.
- Jedna članska iskaznica ima na sebi jedan tip članstva, dok jedan tip članstva pripada jednoj ili više članskih iskaznica.
- Jedna članska iskaznica ima na sebi jedan status članstva, dok jedan status članstva pripada jednoj ili više članskih iskaznica.
- Jedna intervencijska uloga može sudjelovati na jednoj i samo jednoj intervenciji, dok se jedna intervencija može sastojati od jedne ili više intervencijskih uloga
- Jedna intervencija može biti u jednom ili niti jednom gradu, dok jedan grad može imati jednu ili nijednu intervenciju
- Jedna intervencija pripada samo jednom tipu intervencije, dok jedan tip intervencije može obuhvaćati jednu ili više intervencija.
- Jedan član može pripadati jednom ili nijednom odboru, dok se jedan odbor sastoji od jednog ili više članova
- Jedan odbor može sadržavati članove sa jednom ili više funkcija, dok se jedna funkcija može pojaviti u jednom ili više odbora
- Jedan član može sudjelovati na jednom ili više natjecanja, dok se jedno natjecanje može sastojati od jednog ili više članova
- Jedno natjecanje pripada jednom tipu natjecanja, dok jedan tip natjecanja može obuhvatiti jedno ili više natjecanja
- Jedno natjecanje može se financirati iz jednog ili više izvora financiranja, dok jedan izvor financiranja može financirati jedno ili više natjecanja
- Jedno natjecanje održava se u jednom gradu, dok se u jednom gradu održava jedno ili više natjecanja.

- Jedna vatrogasna oprema može se financirati iz jednog i samo jednog izvora financiranja, dok jedan izvor financiranja može financirati jednu ili nijednu vatrogasnu opremu
- Jedna vatrogasna oprema pripada jednoj i samo jednoj vatrogasnoj postrojbi, dok se jedna vatrogasna postrojba sastoji od jedne ili više vatrogasnih oprema

Nakon izrade konceptualnog modeliranja podataka, postavljanje informacijskih zahtjeva i izrada ER dijagrama, sljedeći korak je logičko modeliranje podataka. Ono zahtjeva izradu relacijske sheme podataka, koja se sastoji od relacija i pripadajućih atributa, primarnih i stranih ključeva. Relacijske sheme podataka za izradu baze podataka odabranog vatrogasnog društva su sljedeće:

ČLAN (OIB_ČLAN, IME_ČLAN, PREZIME_ČLAN, GODINE_ČLAN, SPOL_ČLAN, KONTAKT_ČLAN, ADRESA_ČLAN, ŠIFRA_POSTROJBA, ŠIFRA_ODBOR)

POSTROJBA (ŠIFRA_POSTROJBA, NAZIV_POSTROJBA)

INTERVENCIJSKA ULOGA (ID_INTER_ULOG, INTERVENCIJSKI_BROJ, OIB_ČLAN)

INTERVENCIJA (INTERVENCIJSKI_BROJ, VRIJEME_INTERVENCIJA, DATUM_INTERVENCIJA, POŠTANSKI_BROJ_GRAD, ŠIFRA_TIP_INT)

TIP_INTERVENCIJA (ŠIFRA_TIP_INT, NAZIV_TIP_INT)

LIJEČNIČKI PREGLED (ŠIFRA_LIJEČ_PREG, DATUM_OBAVLJANJA, DATUM_ISTEKA, OIB_ČLAN)

ODBOR (ŠIFRA_ODBOR, NAZIV_ODBOR)

ODBOR_FUNKCIJE (ŠIFRA_ODB_FUN, ŠIFRA_ODBOR, ŠIFRA_FUNKCIJA)

FUNKCIJA (ŠIFRA_FUNKCIJA, NAZIV_FUNKCIJA)

VODITELJ (ŠIFRA_VODITELJ, NAZIV_VODITELJ, OIB_ČLAN)

VATROGASNA OPREMA (OZNAKA_VATRO_OPREMA, NAZIV_VATRO_OPREMA, NAMJENA_VATRO_OPREMA, ŠIFRA_POSTROJBA, ID_IZVOR_FINANCIRANJA)

IZVOR_FINANCIRANJA (ID_IZVOR_FINANCIRANJA, NAZIV_IZVOR_FINANCIRANJA, IZNOS_IZVOR_FINANCIRANJA, GODINA_IZVOR_FINANCIRANJA)

FINANCIRANJE (ŠIFRA_FINANCIRANJE, ID_IZVOR_FINANCIRANJE, ŠIFRA_NATJECANJE)

NATJECANJE (ŠIFRA_NATJECANJE, NAZIV_NATJEC, VRIJEME_NATJECANJE, DATUM_NATJECANJE, ŠIFRA_TIP_NATJEC, POŠTANSKI_BROJ_GRAD)

TIP NATJECANJA (ŠIFRA_TIP_NATJEC, NAZIV_TIP_NATJEC)

SUDJELOVANJE (ID_SUDJELOVANJE, *OIB_ČLAN*, *ŠIFRA_NATJECANJE*,
GRAD_NATJECANJE, VRIJEME_NATJECANJE)

TIP_ČLANSTVO (ID_ČLANSTVO, NAZIV_TIP_ČLANSTVO)

ČLANSKA ISKAZNICA (ID_ČL_ISK, DATUM_IZDAVANJA, *OIB_ČLAN*,
ID_ČLANSTVO, *ID_STAT_ČLAN*)

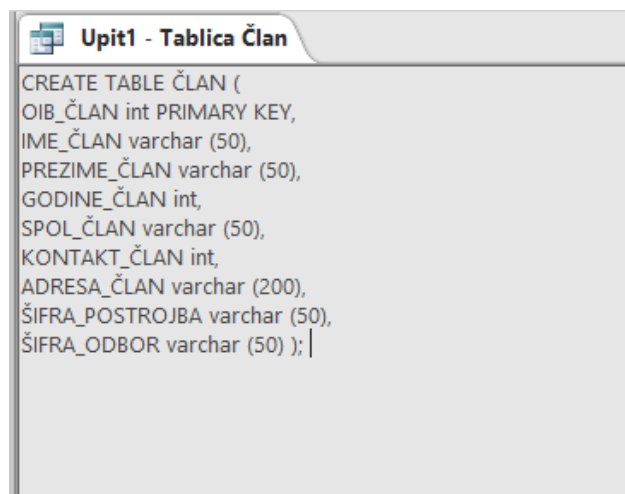
STATUS_ČLANSTVO (ID_STAT_ČLAN, NAZIV_STAT_ČLAN)

GRAD (POŠTANSKI_BROJ_GRAD, NAZIV_GRAD)

Svaka relacijska shema se sastoji od relacije koja se promatra u bazi podataka, atributa koji pobliže opisuju odabranu relaciju, primarnog ključa, koji označava jedinstveni broj ili oznaku, a tiče se samo odabrane relacije, te strani ključevi. Strani ključevi su primarni ključevi druge relacije s kojom su oni međusobno povezani.

Nakon izrade relacijske sheme kreće posljednji korak modeliranja podataka i proces kreiranja tablica uz pomoć SQL programskog jezika. Prvi korak izrade baze podataka u ovoj fazi je izrada tablica uz pomoć kreiranih relacijskih shema. Tablice se izrađuju upotrebom SQL programskog jezika uz pomoć SQL naredbe CREATE. Slikom 11 prikazani je primjer SQL naredbe kod kreiranja tablice ČLAN. Svi atributi postavljeni su na kriterij „varchar“ koji predstavlja dopuštenu dužinu zapisa do 50 ili 200 znakova. Na isti način kreirane su i ostale tablice u bazi podataka. Lista svih izrađenih tablica i pripadajućih SQL upita prikazani su slikom 12.

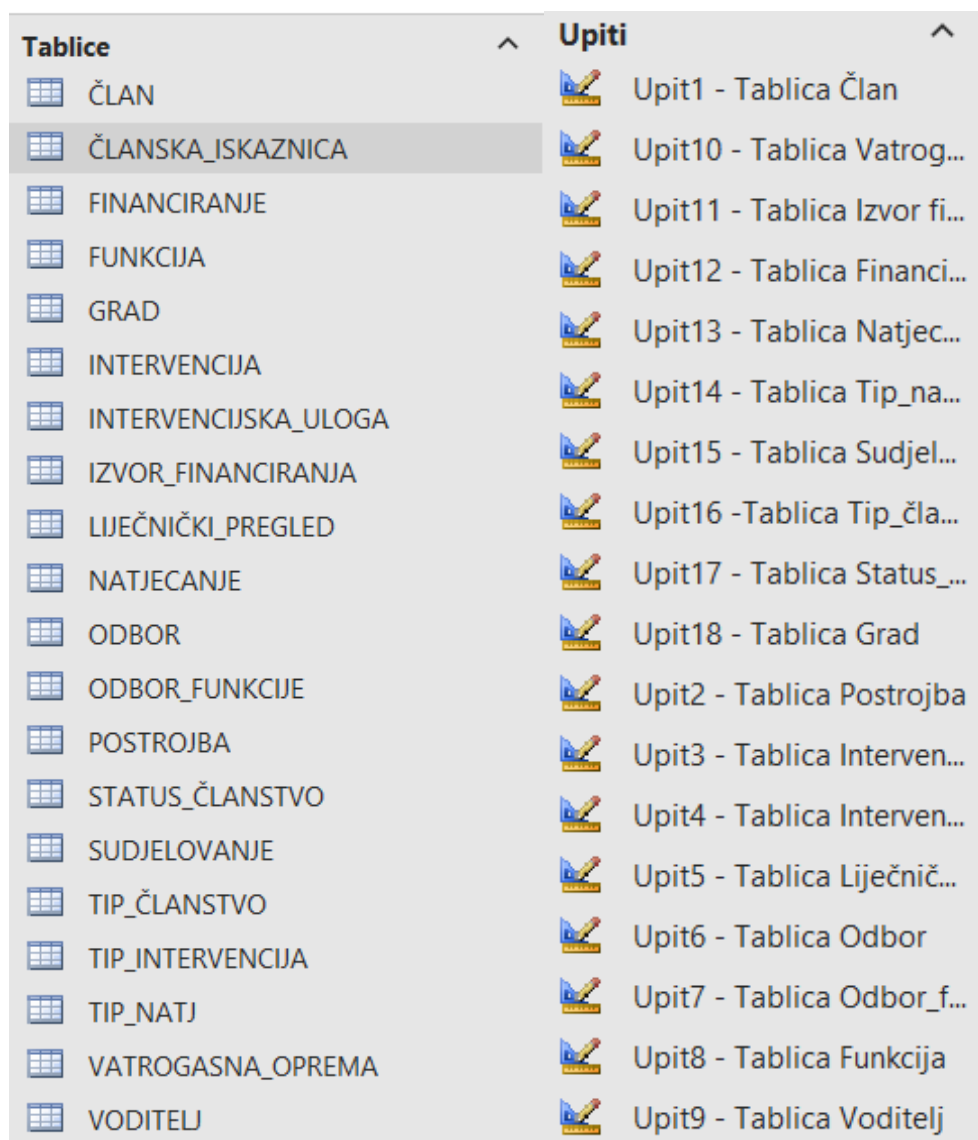
Slika 11. Kreiranje tablice ČLAN



```
CREATE TABLE ČLAN (  
OIB_ČLAN int PRIMARY KEY,  
IME_ČLAN varchar (50),  
PREZIME_ČLAN varchar (50),  
GODINE_ČLAN int,  
SPOL_ČLAN varchar (50),  
KONTAKT_ČLAN int,  
ADRESA_ČLAN varchar (200),  
ŠIFRA_POSTROJBA varchar (50),  
ŠIFRA_ODBOR varchar (50) ); |
```

Izvor: Izrada autora u MS Access-u, 2024.

Slika 12. Tablice i SQL upiti



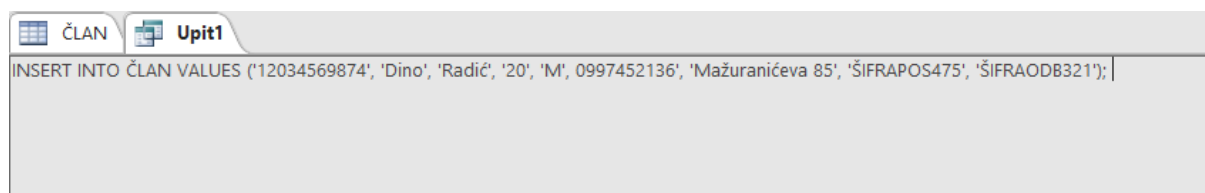
The screenshot displays the 'Table' and 'Queries' sections of a Microsoft Access database. The 'Table' section on the left lists 20 tables, with 'ČLANSKA_ISKAZNICA' selected. The 'Queries' section on the right lists 18 queries, each associated with a specific table.

Tablice	Upiti
ČLAN	Upit1 - Tablica Član
ČLANSKA_ISKAZNICA	Upit10 - Tablica Vatrog...
FINANCIRANJE	Upit11 - Tablica Izvor fi...
FUNKCIJA	Upit12 - Tablica Financi...
GRAD	Upit13 - Tablica Natjec...
INTERVENCIJA	Upit14 - Tablica Tip_na...
INTERVENCIJSKA_ULOGA	Upit15 - Tablica Sudjel...
IZVOR_FINANCIRANJA	Upit16 - Tablica Tip_čla...
LIJEČNIČKI_PREGLED	Upit17 - Tablica Status_...
NATJECANJE	Upit18 - Tablica Grad
ODBOR	Upit2 - Tablica Postrojba
ODBOR_FUNKCIJE	Upit3 - Tablica Interven...
POSTROJBA	Upit4 - Tablica Interven...
STATUS_ČLANSTVO	Upit5 - Tablica Liječnič...
SUDJELOVANJE	Upit6 - Tablica Odbor
TIP_ČLANSTVO	Upit7 - Tablica Odbor_f...
TIP_INTERVENCIJA	Upit8 - Tablica Funkcija
TIP_NATJ	Upit9 - Tablica Voditelj
VATROGASNA_OPREMA	
VODITELJ	

Izvor: Izrada autora u MS Access-u, 2024.

Nakon kreiranja tablica, slijedi popunjavanje istih pomoću SQL naredbe INSERT INTO VALUES. Slikom 13 prikazana je SQL naredba popunjavanja tablice, kao i konačni izgled tablice sa punim podacima.

Slika 13. SQL primjer popunjavanja tablice ČLAN



Izvor: Izrada autora u MS Accessu, 2024.

S pomoću SQL upita i naredbe „INSERT INTO ČLAN VALUES“, tablici su dodani podaci na temelju atributa u relacijskim shemama. Također su dodani primarni i strani ključevi. Slikom 14 prikazana je tablica ČLAN sa popisom svojih atributa te vrijednostima atributa.

Slika 14. Prikaz tablice ČLAN

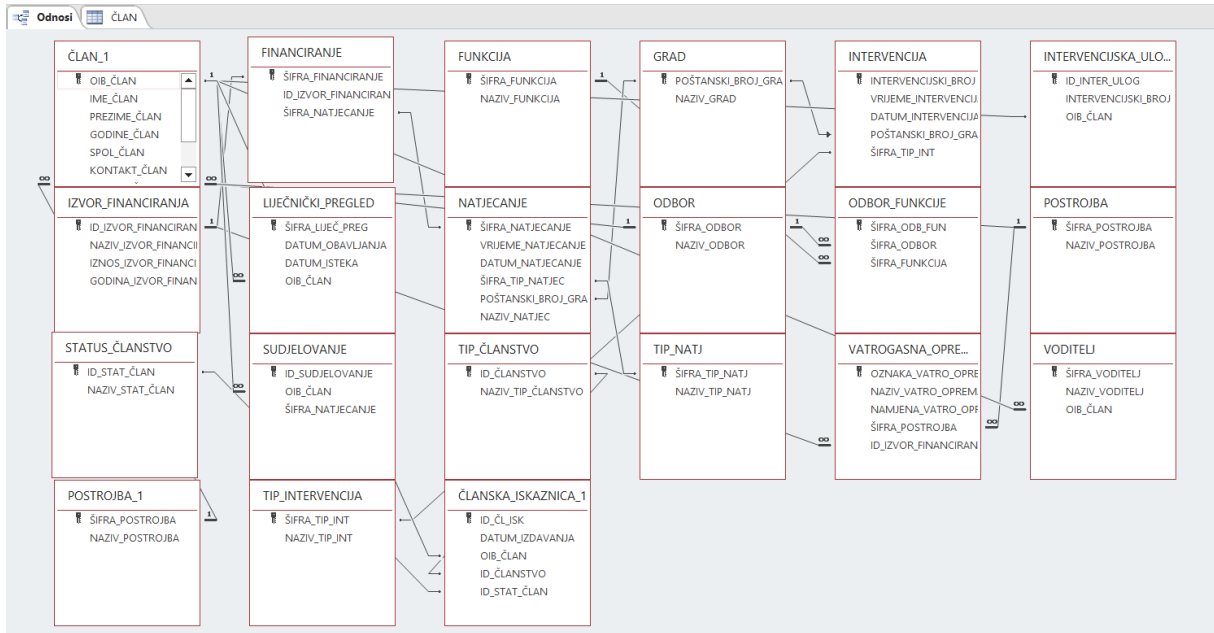
	OIB_ČLAN	IME_ČLAN	PREZIME_ČL	GODINE_ČL	SPOL_ČLAN	KONTAKT_ČI	ADRESA_ČLAN	ŠIFRA_POSTF	ŠIFRA_ODBO
	12034569874	Dino	Radić	20	M	997452136	Mažuranićeva 85	ŠIFRAPOS475	ŠIFRAODB321
	12045320164	Siniša	Rosić	57	M	997523648	Vratna 47	ŠIFRAPOS475	ŠIFRAODB321
	12345674521	Milan	Sanjić	7	M	994231578	Spora 9	ŠIFRAPOS475	ŠIFRAODB456
	12354785463	Antea	Mijoč	8	Ž	976320145	Zagrebačka 87	ŠIFRAPOS475	ŠIFRAODB456
	20321456987	Marko	Perić	35	M	998763218	Radnička 58	ŠIFRAPOS475	ŠIFRAODB321
	23145632478	Lana	Sinčić	11	Ž	996321547	Mažuranićeva 8	ŠIFRAPOS475	ŠIFRAODB456
	23547823459	Zara	Milić	8	Ž	969321457	Duga 25	ŠIFRAPOS475	ŠIFRAODB456
	32012457896	Ivana	Stanić	7	Ž	978662354	Sporedna 65	ŠIFRAPOS475	ŠIFRAODB456
	32014520147	Nikolina	Sopot	35	Ž	978542648	Srčana 28	ŠIFRAPOS475	ŠIFRAODB123
	32145213654	Marko	Perko	15	M	996321457	Vrtna 87	ŠIFRAPOS475	ŠIFRAODB456
	42013547896	Erika	Makšan	7	Ž	986301247	Ulična 17	ŠIFRAPOS475	ŠIFRAODB456
	42154793214	Mislav	Zekal	14	M	976321024	Vratna 87	ŠIFRAPOS475	ŠIFRAODB456
	42562103247	Zara	Kresinger	25	Ž	998763401	Cvjetna 63	ŠIFRAPOS475	ŠIFRAODB123
	42563145789	Sara	Pleso	27	Ž	976320145	Cvjetna 79	ŠIFRAPOS475	ŠIFRAODB321
	47852314569	Jan	Roško	22	M	987452136	Kneginečka 4	ŠIFRAPOS475	ŠIFRAODB123
	52014236957	Denis	Pleško	27	M	998563214	Ravna 53	ŠIFRAPOS475	ŠIFRAODB321
	52130246879	Lota	Panić	22	Ž	985236471	Poljska 47	ŠIFRAPOS475	ŠIFRAODB123
	52136421024	Emili	Težal	24	Ž	996321475	Zavrtna 15	ŠIFRAPOS475	ŠIFRAODB123
	63021457841	Ena	Stipčić	8	Ž	996320145	Ravna 62	ŠIFRAPOS475	ŠIFRAODB456
	63214578549	Luka	Zerić	15	M	965423102	Skupna 77	ŠIFRAPOS475	ŠIFRAODB456
	63214578964	Ivan	Stanić	15	M	994563214	Selska 9	ŠIFRAPOS475	ŠIFRAODB456
	63241578964	Mila	Zane	9	Ž	996320145	Uska 45	ŠIFRAPOS475	ŠIFRAODB456
	65231478549	Tea	Zorko	12	Ž	975632148	Zavrtna 45	ŠIFRAPOS475	ŠIFRAODB456
	74236541230	Erik	Mederal	26	M	975236412	Glavna 47	ŠIFRAPOS475	ŠIFRAODB321
	75632145213	Sara	Jelić	13	Ž	976321305	Ujevićeva 28	ŠIFRAPOS475	ŠIFRAODB456
	75632145896	Marta	Ribić	13	Ž	994632102	Radićeva 18	ŠIFRAPOS475	ŠIFRAODB456
	78523145621	Kristijan	Marić	27	M	996321457	Cvjetna 157	ŠIFRAPOS475	ŠIFRAODB321
	82134703218	Patrik	Merić	29	M	986323147	Vukovarska 5	ŠIFRAPOS475	ŠIFRAODB123
	85236475123	Nikola	Stanić	28	M	983620147	Ulična 13	ŠIFRAPOS475	ŠIFRAODB123
	85321475210	David	Stanić	27	M	996321457	Kozarčeva 17	ŠIFRAPOS475	ŠIFRAODB123
	85413654789	Patrik	Merić	31	M	975362148	Cvjetna 10	ŠIFRAPOS475	ŠIFRAODB123
	85420312654	Marko	Perić	32	M	976320145	Ulična 35	ŠIFRAPOS475	ŠIFRAODB123
	85423601247	Jan	Sipan	33	M	976320124	Turčinska 62	ŠIFRAPOS475	ŠIFRAODB321
	85462175314	Elena	Smoljan	30	Ž	976325468	Kolodvorska 2	ŠIFRAPOS475	ŠIFRAODB321
	85463214759	Dino	Šestak	25	M	996324578	Varaždinska 42	ŠIFRAPOS475	ŠIFRAODB321
	85475210324	Niko	Knezić	24	M	963214578	Kučanska 402	ŠIFRAPOS475	ŠIFRAODB321
	89654712546	Fran	Jerić	42	M	979362541	Trnovečka 72	ŠIFRAPOS475	ŠIFRAODB123
	96324578124	Kristijan	Andrić	44	M	996324578	Donja 15	ŠIFRAPOS475	ŠIFRAODB123
	96324578412	Ivan	Mišerić	7	M	996321475	Vlaška 5	ŠIFRAPOS475	ŠIFRAODB456
	96325478124	Melani	Ilić	9	Ž	994521034	Cvjetna 89	ŠIFRAPOS475	ŠIFRAODB456
	96325478412	Sanela	Piškorić	7	Ž	975231045	Doljan 7	ŠIFRAPOS475	ŠIFRAODB456
	96532145789	Vanesa	Mislović	11	Ž	976321548	Osmar 78	ŠIFRAPOS475	ŠIFRAODB456
	96547821324	Emina	Stanković	24	Ž	975632148	Srčana 15	ŠIFRAPOS475	ŠIFRAODB123
	96547823145	Emina	Torić	12	Ž	964521032	Poljska 212	ŠIFRAPOS475	ŠIFRAODB456
	96547832145	Ante	Sopić	15	M	994521032	Vočanska 23	ŠIFRAPOS475	ŠIFRAODB456
	98324165748	Lara	Knezić	28	Ž	963254157	Radnička 18	ŠIFRAPOS475	ŠIFRAODB123

Izvor: Izrada autora u MS Access-u, 2024.

Kreiranoj tablici „ČLAN“ je dodijeljeno ukupno 46 zapisa, odnosno članova društva. Iz tablice se može iščitati spol, godina, OIB i adresa svakog člana. Također, u tablici je vidljiv jedinstveni broj člana, šifra postrojbe kojoj pripada, odnosno član postrojbe i šifra odbora s koje se može pročitati kojem tipu odbora pripada.

Nakon popunjavanja svih tablica u Access bazi podataka, bitno je međusobno povezati tablice i urediti njihove odnose kako bismo dobili ER dijagram u bazi podataka, a to je prikazano Slikom 15.

Slika 15. ER dijagram u MS Access-u



Izvor: Izrada autora u MS Access-u, 2024.

Na temelju informacijskih zahtjeva stvorili smo SQL upite u izrađenoj bazi podataka. Informacijski zahtjev upisanih članova u vatrogasnu jedinicu prikazan je Slikom 16 (pogledati Prilog 2: Upit 2)

Slika 16. Prikaz rezultata prvog informacijskog zahtjeva

ID_ČL_ISK	DATUM_Izd.	OIB_ČLAN	ID_ČLANSTVO	ID_STAT_ČL	NAZIV_TIP_ČLANSTVO
1007	18.1.2023.	32012457896	IDČLA001	IDSTATČL98	Pomladak
1009	18.6.2023.	32145213654	IDČLA001	IDSTATČL98	Pomladak
1011	13.3.2023.	42154793214	IDČLA001	IDSTATČL98	Pomladak
1015	24.3.2023.	52014236957	IDČLA002	IDSTATČL99	Mladež
1016	22.2.2023.	52130246879	IDČLA002	IDSTATČL99	Mladež
1017	24.5.2023.	52136421024	IDČLA002	IDSTATČL99	Mladež
1018	16.2.2023.	63021457841	IDČLA002	IDSTATČL98	Mladež
1019	4.1.2023.	63214578549	IDČLA002	IDSTATČL98	Mladež
1020	6.5.2023.	63214578964	IDČLA002	IDSTATČL98	Mladež
*					

Izvor: Izrada autora u MS Access-u, 2024.

Iz njega se može zaključiti da su noviji članovi upisani u kategoriji mladež i podmladak, odnosno da je društvo uspjelo upisati i privući nove dječje članove. Upis djece je izrazito bitan za društvo, kako bi ono bilo spremno na takozvanu „smjenu generacije“, odnosno da bi se društvo moglo razvijati bez „rupe“ u ljudstvu. Na taj način pridodaje se pažnja i značaj postojanja vatrogasnog podmlatka, mladeži i rada sa djecom i mlađima.

Drugi informacijski zahtjev glasi „Koji operativni članovi imaju važeći liječnički pregled u 2023. godini?“ (pogledati Prilog 2: Upit 1). Rezultat postavljenog informacijskog zahtjeva prikazan je Slikom 17.

Slika 17. Prikaz informacijskog zahtjeva operativnih članova i liječničkog pregleda

ŠIFRA_LIJEČ_PREG	DATUM_OBAVLJANJA	DATUM_ISTEKA	LIJEČNIČKI	ČLAN_OIB_Č	IME_ČLAN	PREZIME_ČL
LIJEPREG001	22.1.2023.	22.1.2025.	12045320164	12045320164	Siniša	Rosić
LIJEPREG002	23.2.2023.	23.2.2025.	20321456987	20321456987	Marko	Perić
LIJEPREG005	26.4.2023.	26.4.2025.	42562103247	42562103247	Zara	Kresinger
LIJEPREG006	27.5.2023.	27.5.2025.	47852314569	47852314569	Jan	Roško
LIJEPREG007	17.5.2023.	17.5.2025.	52014236957	52014236957	Denis	Pleško
LIJEPREG008	16.2.2023.	16.2.2025.	52130246879	52130246879	Lota	Panić
LIJEPREG11	10.6.2023.	10.6.2025.	74236541230	74236541230	Erik	Međeral
LIJEPREG12	19.3.2023.	19.3.2025.	42563145789	42563145789	Sara	Pleso
LIJEPREG18	13.4.2023.	13.4.2025.	85420312654	85420312654	Marko	Perić
LIJEPREG19	12.7.2023.	12.7.2025.	85423601247	85423601247	Jan	Sipan
LIJEPREG21	13.11.2023.	13.11.2025.	85462175314	85462175314	Elena	Smoljan
LIJEPREG22	19.11.2023.	19.11.2025.	85463214759	85463214759	Dino	Šestak
LIJEPREG23	20.11.2023.	20.11.2025.	85475210324	85475210324	Niko	Knezić
LIJEPREG24	27.12.2023.	27.12.2025.	89654712546	89654712546	Fran	Jerić
*						

Izvor: Izrada autora u MS Access-u, 2024.

Kako bi društvo bilo interventno sposobno i imati dozvolu rada i izlaska na intervencije, mora imati najmanje deset operativnih, punoljetnih vatrogasaca koji imaju važeći liječnički pregled, a koji se obavlja svake dvije godine. Može se zaključiti kako je društvo interventno spremno za sve operativne aktivnosti, jer broji čak četrnaest članova sa važećim kriterijima operative. Također, informacijskim zahtjevom „Lista operativnih članova određene vatrogasne jedinice“, koji je prikazan slikom 18 prikazuje se popis svih operativnih članova vatrogasne jedinice, koji su svoje liječničke preglede obavili godinu prije ili kasnije (pogledati Prilog 2: Upit 10).

Slika 18. Prikaz informacijskog zahtjeva operativnih članova

OIB_ČLAN	IME_ČLAN	PREZIME_ČL	NAZIV_STAT_ČLAN	ID_STAT_ČLAN
12034569874	Dino	Radić	Operativni član	IDSTATČL99
12045320164	Siniša	Rosić	Operativni član	IDSTATČL99
20321456987	Marko	Perić	Operativni član	IDSTATČL99
32014520147	Nikolina	Sopot	Operativni član	IDSTATČL99
42562103247	Zara	Kresinger	Operativni član	IDSTATČL99
42563145789	Sara	Pleso	Operativni član	IDSTATČL99
47852314569	Jan	Roško	Operativni član	IDSTATČL99
52014236957	Denis	Pleško	Operativni član	IDSTATČL99
52130246879	Lota	Panić	Operativni član	IDSTATČL99
52136421024	Emili	Težal	Operativni član	IDSTATČL99
74236541230	Erik	Mederal	Operativni član	IDSTATČL99
78523145621	Kristijan	Marić	Operativni član	IDSTATČL99
82134703218	Patrik	Merić	Operativni član	IDSTATČL99
85236475123	Nikola	Stanić	Operativni član	IDSTATČL99
85321475210	David	Stanić	Operativni član	IDSTATČL99
85413654789	Patrik	Merić	Operativni član	IDSTATČL99
85420312654	Marko	Perić	Operativni član	IDSTATČL99
85423601247	Jan	Sipan	Operativni član	IDSTATČL99
85462175314	Elena	Smoljan	Operativni član	IDSTATČL99
85463214759	Dino	Šestak	Operativni član	IDSTATČL99
85475210324	Niko	Knezić	Operativni član	IDSTATČL99
89654712546	Fran	Jerić	Operativni član	IDSTATČL99
96324578124	Kristijan	Andrić	Operativni član	IDSTATČL99
96547821324	Emina	Stanković	Operativni član	IDSTATČL99
98324165748	Lara	Knežić	Operativni član	IDSTATČL99
*				

Izvor: Izrada autora u MS Access-u, 2024.

Kako bi se jednostavnije pratilo stanje opreme u vatrogasnom društvu, pojavljuje se upit pripadnosti osobne opreme spomenutom Dobrovoljnom vatrogasnom društvu, a rezultat je prikazani Slikom 19 (pogledati Prilog 2: Upit 9).

Slika 19. Prikaz informacijskog zahtjeva vatrogasne opreme u vatrogasnoj jedinici

OZNAKA_VATRO_OPREMA	NAZIV_VATRO_OPREMA	NAMJENA_VATRO_OPREMA	ŠIFRA_POSTROJBA	NAZIV_POSTROJBA
VATROPR15	Vatrogasno odijelo	Vatrogasno odijelo za požarne intervencije	ŠIFRAPOS475	DVD Donji Knežinec
VATROPR25	Reflektirajući prsluk	Reflektirajući prsluk za osiguranje događaja	ŠIFRAPOS475	DVD Donji Knežinec
VATROPR35	RIPS odijelo	RIPS odijelo za svakodnevne vatrogasne aktivnosti	ŠIFRAPOS475	DVD Donji Knežinec
VATROPR45	Vatrogasne rukavice	Vatrogasne rukavice za tehničke intervencije	ŠIFRAPOS475	DVD Donji Knežinec
VATROPR55	Vatrogasna kaciga	Vatrogasna kaciga za požarne intervencije	ŠIFRAPOS475	DVD Donji Knežinec
VATROPR65	Polo majice	Vatrogasne polo majice namijenjene za Državno natj	ŠIFRAPOS475	DVD Donji Knežinec
VATROPR75	Vatrogasne čizme	Vatrogasne gumene čizme namijenjene za tehničke in	ŠIFRAPOS475	DVD Donji Knežinec

Izvor: Izrada autora u MS Access-u, 2024.

Može se zaključiti kako društvo ulaže u osobnu opremu svojih vatrogasaca, brinući tako o sigurnosti istih u svakom trenutku intervencije ili kod obavljanja ostalih operativnih i tehničkih zadataka.

Rezultat sljedećeg informacijskog zahtjeva detaljnije prikazuje funkcije koje se nalaze unutar upravnog odbora, nadzornog odbora društva i ostalog odbora (Slika 20) (pogledati Prilog 2: Upit 3). Upravni odbor je najznačajniji jer donosi bitne odluke za cjelokupni rad društva, a tu spadaju tajnik, zapisničar i predsjednik upravnog odbora, koji je u slučaju promatranja vatrogasne jedinice i predsjednik društva.

Slika 20. Prikaz informacijskog zahtjeva funkcije svakog odbora

ŠIFRA_FUNKCIJA	NAZIV_ODBOR	NAZIV_FUNKCIJA
ČI45Nad	Nadzorni odbor	ČlanNadzornog odbora
PreNad44	Nadzorni odbor	Predsjednik Nadzornog odbora
Zap46Nad	Nadzorni odbor	Zapisničar Nadzornog odbora
Blag57	Nadzorni odbor	Blagajnik Društva
Zapov55	Nadzorni odbor	Zapovjednik Društva
ČI34Up	Upravni odbor	Član Upravnog odbora
PredUP33	Upravni odbor	Predsjednik Upravnog odbora
Tajn58	Upravni odbor	Tajnik Društva
Zap35Up	Upravni odbor	Zapisničar Upravnog odbora
ZamZapov56	Nadzorni odbor	Zamjenik Zapovjednika Društva
Sprem60	Ostali odbor / ostali članovi	Spremištar Društva
Blag57	Ostali odbor / ostali članovi	Blagajnik Društva
Tajn58	Ostali odbor / ostali članovi	Tajnik Društva

Izvor: Izrada autora u MS Access-u, 2024.

Interakcija, sudjelovanje i rad sa djecom i mladeži važni su faktori utjecaja kojima bi se mlađi članovi zainteresirali za vatrogastvo, stekli novu vještinu, a u budućnosti i sami preuzeti voditeljsku poziciju treniranja mlađih uzrasta. Informacijski zahtjev „Koji članovi su voditelji dječjeg podmlatka?“ (pogledati Prilog 2: Upit 4) daje na znanje voditeljsku spremnost i volju za ulaganjem znanja i slobodnog vremena u mlađe članove vatrogasnog društva.

Slika 21. Prikaz informacijskog zahtjeva voditelja svih natjecateljskih kategorija

ŠIFRA_VODITELJ	NAZIV_VODITELJ	OIB_ČLAN	Kliknite da biste dodali
ŠIFVOD7	Voditelj vatrogasnih seniora	12045320164	
ŠIFVOD8	Voditelj vatrogasne mladeži	78523145621	
ŠIFVOD9	Voditelj vatrogasnog podmlatka	52136421024	
*		0	

Izvor: Izrada autora u MS Access-u, 2024.

Iz priložene slike vidljivo je da svaka kategorija natjecanja ima po jednog glavnog voditelja koji dogovara raspored treninga, odlazak na natjecanja, prijevoz djece na aktivnosti i drugo. Kada je riječ o natjecanjima, veliki broj djece sudjeluje na nekoliko natjecanja, u skladu sa svojim mogućnostima i drugim obavezama. Međutim, veliki broj djece je redoviti na treninzima i natjecanjima, stoga sljedeći upit pomaže voditeljima da nakon natjecateljske sezone nagradi najaktivnije natjecatelje vatrogasnog podmlatka. Rezultat informacijskog zahtjeva prikazani je Slikom 22 (pogledati Prilog 2: Upit 7).

Slika 22. Prikaz informacijskog zahtjeva svih sudjelovanja članova na natjecanjima

ČLAN_OIB_Č	IME_ČLAN	PREZIME_ČL	GODINE_ČLAN	SPOL_ČLAN	ID_SUDJELOVANJE	SUDJELOVA	ŠIFRA_NATJECANJE
12345674521	Milan	Sanjić	7	M	IDSUDJEL100	12345674521	NATJE84
12345674521	Milan	Sanjić	7	M	IDSUDJEL101	12345674521	NATJE84
12345674521	Milan	Sanjić	7	M	IDSUDJEL102	12345674521	NATJE82
12345674521	Milan	Sanjić	7	M	IDSUDJEL68	12345674521	NATJE93
12345674521	Milan	Sanjić	7	M	IDSUDJEL86	12345674521	NATJE87
12354785463	Antea	Mijoč	8	Ž	IDSUDJEL110	12354785463	NATJE75
12354785463	Antea	Mijoč	8	Ž	IDSUDJEL77	12354785463	NATJE90
12354785463	Antea	Mijoč	8	Ž	IDSUDJEL87	12354785463	NATJE87
23145632478	Lana	Sinčić	11	Ž	IDSUDJEL02	23145632478	NATJE99
23145632478	Lana	Sinčić	11	Ž	IDSUDJEL111	23145632478	NATJE75
23145632478	Lana	Sinčić	11	Ž	IDSUDJEL112	23145632478	NATJE80
23145632478	Lana	Sinčić	11	Ž	IDSUDJEL37	23145632478	NATJE91
23145632478	Lana	Sinčić	11	Ž	IDSUDJEL47	23145632478	NATJE91
23145632478	Lana	Sinčić	11	Ž	IDSUDJEL59	23145632478	NATJE81
23145632478	Lana	Sinčić	11	Ž	IDSUDJEL95	23145632478	NATJE84
23547823459	Zara	Milić	8	Ž	IDSUDJEL113	23547823459	NATJE80
23547823459	Zara	Milić	8	Ž	IDSUDJEL93	23547823459	NATJE92
23547823459	Zara	Milić	8	Ž	IDSUDJEL94	23547823459	NATJE84
42013547896	Erika	Makšan	7	Ž	IDSUDJEL103	42013547896	NATJE82
42013547896	Erika	Makšan	7	Ž	IDSUDJEL69	42013547896	NATJE93
42013547896	Erika	Makšan	7	Ž	IDSUDJEL76	42013547896	NATJE90
42013547896	Erika	Makšan	7	Ž	IDSUDJEL84	42013547896	NATJE88
42013547896	Erika	Makšan	7	Ž	IDSUDJEL85	42013547896	NATJE87
63021457841	Ena	Stipčić	8	Ž	IDSUDJEL104	63021457841	NATJE82
63021457841	Ena	Stipčić	8	Ž	IDSUDJEL108	63021457841	NATJE75
63021457841	Ena	Stipčić	8	Ž	IDSUDJEL114	63021457841	NATJE80
63021457841	Ena	Stipčić	8	Ž	IDSUDJEL70	63021457841	NATJE93
63021457841	Ena	Stipčić	8	Ž	IDSUDJEL78	63021457841	NATJE90
63021457841	Ena	Stipčić	8	Ž	IDSUDJEL91	63021457841	NATJE92
63021457841	Ena	Stipčić	8	Ž	IDSUDJEL99	63021457841	NATJE84
63241578964	Mila	Zane	9	Ž	IDSUDJEL71	63241578964	NATJE93
63241578964	Mila	Zane	9	Ž	IDSUDJEL75	63241578964	NATJE85
63241578964	Mila	Zane	9	Ž	IDSUDJEL98	63241578964	NATJE84
96324578412	Ivan	Mišerić	7	M	IDSUDJEL116	96324578412	NATJE80
96324578412	Ivan	Mišerić	7	M	IDSUDJEL72	96324578412	NATJE85
96324578412	Ivan	Mišerić	7	M	IDSUDJEL80	96324578412	NATJE90
96324578412	Ivan	Mišerić	7	M	IDSUDJEL81	96324578412	NATJE88
96324578412	Ivan	Mišerić	7	M	IDSUDJEL90	96324578412	NATJE92
96324578412	Ivan	Mišerić	7	M	IDSUDJEL97	96324578412	NATJE84
96325478124	Melani	Ilić	9	Ž	IDSUDJEL105	96325478124	NATJE82
96325478124	Melani	Ilić	9	Ž	IDSUDJEL115	96325478124	NATJE80
96325478124	Melani	Ilić	9	Ž	IDSUDJEL73	96325478124	NATJE85
96325478124	Melani	Ilić	9	Ž	IDSUDJEL82	96325478124	NATJE88
96325478124	Melani	Ilić	9	Ž	IDSUDJEL88	96325478124	NATJE87
96325478124	Melani	Ilić	9	Ž	IDSUDJEL89	96325478124	NATJE92
96325478412	Sanela	Piškorić	7	Ž	IDSUDJEL74	96325478412	NATJE85
96325478412	Sanela	Piškorić	7	Ž	IDSUDJEL79	96325478412	NATJE90
96325478412	Sanela	Piškorić	7	Ž	IDSUDJEL83	96325478412	NATJE88
96532145789	Vanessa	Mislović	11	Ž	IDSUDJEL11	96532145789	NATJE99
96532145789	Vanessa	Mislović	11	Ž	IDSUDJEL22	96532145789	NATJE97
96532145789	Vanessa	Mislović	11	Ž	IDSUDJEL34	96532145789	NATJE94
96532145789	Vanessa	Mislović	11	Ž	IDSUDJEL44	96532145789	NATJE94
96532145789	Vanessa	Mislović	11	Ž	IDSUDJEL61	96532145789	NATJE81
96532145789	Vanessa	Mislović	11	Ž	IDSUDJEL96	96532145789	NATJE84

Izvor: Izrada autora u MS Access-u, 2024.

Rezultat sljedećeg informacijskog zahtjeva prikazuje broj, vrijeme i mjesto svakog natjecanja na kojemu su sudjelovali članovi bilo koje natjecateljske ekipe (Slika 23) (pogledati Prilog 2: Upit 8).

Slika 23. Prikaz informacijskog zahtjeva svih natjecanja

NAZIV_TIP_NATJ	NAZIV_NATJEC	VRIJEME_NATJECANJE	DATUM_NATJECANJE
Državno natjecanje	XV Državno natjecanje vatrogasne mladeži	14:30:00	22.8.2023.
HVZ Kup	Kup Posavine - Desno Trebarjevo	10:00:00	1.10.2023.
HVZ Kup	Kup Hrvatske vatrogasne zajednice za mladež - Ča	10:00:00	25.9.2023.
HVZ Kup	Memorijal Mirko Kolarić - Varaždin	13:00:00	18.9.2023.
Općinsko natjecanje	Općinsko natjecanje - Donji Knežinec	14:00:00	19.6.2023.
HVZ Kup	Kup grada Novog Marofa - Novi Marof	16:00:00	25.6.2023.
HVZ Kup	Vatrogasni kup Gornjeg Kućana - Gornji Kućan	16:00:00	27.8.2023.
HVZ Kup	Kup natjecanje DVD-a Leskovec - Leskovec	17:00:00	22.6.2023.
Županijsko natjecanje	Županijsko natjecanje za pomladak	17:30:00	10.7.2023.
HVZ Kup	KUP HVZ Tužno - Tužno	17:30:00	13.6.2023.
Regularno natjecanje	Natjecanje DVD Šemovec - Šemovec	15:30:00	21.8.2023.
Regularno natjecanje	Natjecanje DVD Gornji Knežinec - Gornji Knežinec	8:30:00	15.9.2023.
Državno natjecanje	Koordinacijsko natjecanje za podmladak - Čakovec	14:30:00	20.7.2023.
Regularno natjecanje	Natjecanje DVD Vidovec - Vidovec	14:00:00	15.7.2023.
Regularno natjecanje	Natjecanje DVD Jalžabet - Jalžabet	17:00:00	8.7.2023.
Regularno natjecanje	Natjecanje DVD Tuhovec - Tuhovec	16:00:00	8.6.2023.
Regularno natjecanje	Natjecanje DVD Ivanec - Lepoglava	13:00:00	19.6.2023.
Županijsko natjecanje	Županijsko natjecanje za mladež - Varaždin	13:00:00	14.8.2023.
Županijsko natjecanje	Županijsko natjecanje seniora - Varaždin	9:00:00	9.6.2023.
HVZ Kup	Vatrogasni kup Cestica	10:00:00	11.6.2023.
Međunarodna olimpijada	Vatrogasna olimpijada Zagreb	17:00:00	25.8.2023.
Regularno natjecanje	Natjecanje DVD Varaždinske Toplice - Varaždinsk	15:00:00	23.9.2023.
*			

Izvor: Izrada autora u MS Access-u, 2024.

Iz priloženog zahtjeva zaključuje se da je društvo sudjelovalo na gotovo svim važnim natjecanjima (županijsko, državno, međunarodno) te kruna natjecateljskih natjecanja: Vatrogasna olimpijada.

Vatrogasna oprema je izrazito skupa, te je svaki oblik donacije dobrodošao u bilo koje društvo ili organizaciju. Upitom „Koja osobna oprema je donirana od sponzora 420AD?“ (pogledati Prilog 2: Upit 5) želi se prikazati namjena opreme koja je nesebično donirana od vrijednog sponzora. Na kraju svake godine i na redovnoj godišnjoj skupštini, društvo voli zahvaliti svojim sponzorima sa prigodnim plaketama i zahvalnicama, stoga je ovakav upit od velike važnosti i pomoći. Rezultat informacijskog zahtjeva prikazani je Slikom 24.

Slika 24. Prikaz informacijskog zahtjeva donacijske vatrogasne opreme

OZNAKA_VATRO_OPREMA	NAZIV_VATRO_OPREMA	NAMIJENA_VATRO_OPREMA	ŠIFRA_POSTROJBA	ID_IZVOR_FINANCIRANJA
VATROPR45	Vatrogasne rukavica	Vatrogasne rukavice za tehničke intervencije	ŠIFRAPOS475	420AD

NAZIV_IZVOR_FINANCIRANJA	IZNOS_IZVOR_FINANCIRANJA	GODINA_IZVOR_FINANCIRANJA
Kupnja vatrogasnih rukavica	200,00 €	2023

Izvor: Izrada autora u MS Access-u, 2024.

Posljednji rezultat informacijskog zahtjeva prikazuje povezanost financiranja sponzora i natjecanja. Neka natjecanja, kao što su državna, međunarodna i regionalna zahtijevaju svoje financijske izdatke. Stoga financijske i materijalne donacije su od velike pomoći u organizaciji i odlasku na neko od natjecanja. Tablica „Lista svih donacijskih sredstava za natjecanja članova u 2023. godini“ prikazana je Slikom 25 (pogledati prilog 2: upit 6). Iz dobivenog informacijskog zahtjeva moguće je zaključiti da je gotovo na svakom bitnom natjecanju, odnosno državnom ili natjecanju u sklopu Hrvatske vatrogasne zajednice sudjelovao po jedan sponzor u obliku financijske ili materijalne donacije.

Slika 25. Prikaz informacijskog zahtjeva financiranja natjecanja

ID_IZVOR_FINANCIRANJA	ŠIFRA_NATJECANJE	NAZIV_NATJEC	VRIJEME_NATJECANJE	DATUM_NATJECANJE	NAZIV_IZVOR_FINANCIRANJA
412KJVI	NATJE77	Kup Hrvatske vatrogasne zajednice za mladež - Čako	10:00:00	25.9.2023.	Donacija za Državno natjecanje
669A	NATJE80	Općinsko natjecanje - Donji Knežinec	14:00:00	19.6.2023.	Donacija za Općinsko natjecanje
24YXS	NATJE90	Koordinacijsko natjecanje za podmladak - Čakovec	14:30:00	20.7.2023.	Donacija za Općinsko natjecanje
745ABJ	NATJE77	Kup Hrvatske vatrogasne zajednice za mladež - Čako	10:00:00	25.9.2023.	Donacija za Općinsko natjecanje
87CGZ	NATJE99	Natjecanje DVD Varaždinske Toplice - Varaždinske T	15:00:00	23.9.2023.	Donacija za Županijsko natjecanje
547AVF	NATJE93	Natjecanje DVD Tuhovec - Tuhovec	16:00:00	8.6.2023.	Donacija za Međunarodno natjecanje

Izvor: Izrada autora u MS Access-u, 2024.

5 ZAKLJUČAK

Organizirana baza podataka omogućava bolje upravljanje i unaprjeđenje poslovanja, dok se kontinuitet rada i praćenje analize podataka podižu na višu razinu. U bazi podataka podaci su prikazani u pojednostavljenom i skupnom obliku, a njihovo pretraživanje je jednostavnije i brže. Izrađena baza podataka sadrži sve bitne podatke o operativnim članovima, voditeljima podmlatka, intervencijama i intervencijskoj opremi određene vatrogasne jedinice.

Navedeni informacijski zahtjevi prikazuju deset problema određene vatrogasne jedinice. Iz rezultata izvještaja se može zaključiti kako se društvo suočava sa problemom financiranja društva, manjkom zainteresiranih odraslih članova za dobrovoljno vatrogastvo, kao i manjkom najmlađih članova koji iskazuju želju za druženjem, igrom i učenjem o vatrogastvu kroz vježbu sa vatrogasnom opremom. Izrađena baza podataka uvelike potpomaže kod praćenja i kretanja poslovanja vatrogasne jedinice, a isto tako olakšava rad sa podacima, daje vizualnu preglednost podacima te društvo čini inovativno i suvremeno. Informacijski zahtjevi, odnosno problemi vatrogasne jedinice u bazi podataka izrađeni su uz pomoć SQL programskog jezika, na temelju izrađenih tablica i atributa na prethodno uspostavljenom konceptualnom modelu, relacijskom modelu te kreiranih i popunjenih tablica u MS Access programskom alatu za rad sa bazama podataka.

Definirani SQL upiti u bezi podataka pomažu prilikom praćenja aktivnosti društva, kvalitetnijeg vođenja poslovnih aktivnosti i bržeg odgovora na pitanja i probleme članova. Sama baza podataka polazila je od autorove ideje izrade baze podataka za određenu vatrogasnu jedinicu. Vatrogasna jedinica broji više od pedesetak članova, od kojih su najaktivnija djeca. Dvije ekipe dječjeg podmlatka te jedna ekipa mladeži dovoljan su znak da je društvu potrebno financiranje od sponzorskih sredstava, nabavka opreme i veći broj ljudstva koji će pokriti treniranje ekipa, ali i samo vođenje društva. Izrađena baza podataka daje veliki doprinos vatrogasnoj jedinici jer olakšava svakodnevne aktivnosti i rad društva. Vizualizacija, jednostavnost podataka i preglednost baze podataka, ali i inovativna prednost uvelike će vatrogasnu jedinicu prikazati kao ambiciozno i odgovorno društvo koje ulaže u tehnološku inovativnost radi unaprjeđenja vatrogasne djelatnosti.

6 LITERATURA

1. Bosilj Vukšić, V., Knežević, M. i Ćurko K. (2009.), Upravljanjem poslovnim procesima do unapređenja performansi organizacije, u: *Zbornik radova 14. HROUG konferencije*, preuzeto s <https://www.hroug.hr/Konferencije-i-dogadanja/14.-HrOUG-konferencija-2009.-u-Rovinj/Predavanja/Poslovni-informacijski-sustavi-rjesenja-infrastruktura-i-integracija/Upravljanjem-poslovnim-procesima-do-unapređenja-performansi-organizacije> Rovinj, 13-17 listopada.
2. Bosilj Vukšić V., Ćurko, K., Varga, M. (2007.), Što je upravljanje znanjem, *12. HROUG konferencija*, <https://www.hroug.hr/Konferencije-i-dogadanja/12.-HrOUG-konferencija-2007.-u-Rovinj/Predavanja/Upravljanje-informacijskim-sustavima-i-opce-teme-IT/Sto-je-upravljanje-znanjem>, Rovinj
3. Čerić, V., Varga, M. (2004.), *Informacijska tehnologija u poslovanju*, Zagreb, Element
4. Ćurko, K., Španić Kezan, M. (2016.), *Skladištenje podataka – put do znanja i poslovne inteligencije*, Zagreb, Ekonomski fakultet Zagreb
5. Ćurko, K. (2001.), Skladište podataka – sustav za potporu odlučivanja, ekonomski pregled, 52 (7-8) 840-855
6. Grubišić, D. (2013), *Poslovna ekonomija*, Split, Ekonomski fakultet
7. Hrvatska enciklopedija, (2013.), Što je znanje?, preuzeto 12. siječnja 2024. s <https://www.enciklopedija.hr/clanak/znanje>
8. HVZ, (2011.), *Pravila vatrogasne službe*, [e-publikacija], preuzeto s <https://hvz.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/Propisi/PravilaVatrogasneSluzbe2011.pdf>
9. Maleković, M., Rabuzin K. (2016.), *Uvod u baze podataka*, Zagreb, Sveučilište u Zagrebu
10. Manger, R. (2014.), *Baze podataka*, Zagreb, Element
11. Panev, I., Kaluža M. (2022.), *Modeliranje podataka i procesa*, Rijeka, Veleučilište u Rijeci
12. Rupčić, N. (2018.), *Suvremeni menadžment*, Rijeka, Ekonomski fakultet Rijeka
13. Sarić, S. (n.d.), SQL, Visoka poslovna škola Minerva, Split, preuzeto s <https://www.electron.hr/doc/sql.pdf>

14. Varga, M. (2021.), *Informacije i podaci*, Zagreb, dostupno na <http://mladenvarga.from.hr/index.html>
15. Varga, M. (2014.), *Upravljanje podacima*, Zagreb, Element, 2. izdanje
16. Varga, M. (2022.), *Baze podataka: konceptualno, fizičko i logičko modeliranje podataka*, Zagreb, Element, 2. izdanje
17. Varga, M. (2023.), *Upravljanje podacima*, Zagreb, Element, dostupna na <http://mladenvarga.from.hr/index.html>
19. Varga, M., Strugar, I., Bosilj Vukšić, V., Ćurko, K., Jaković, B., Milanović Glavan, Lj., Pejić Bach, M., Spremić, M., Srića, V., Vlahović, N., Zoroja, J. (2016.), *Informacijski sustavi u poslovanju*, Zagreb, Ekonomski fakultet
20. Vukmirović, S. (2013.), *Modeliranje i analiza podataka u poslovanju*, Rijeka, Sveučilište u Rijeci
21. Zakon o vatrogastvu, Narodne novine 125/19, 114/22, 125/19, 155/23. (2022.), preuzeto s <https://www.zakon.hr/z/305/Zakon-o-vatrogastvu>
22. Zakošek, S. (2003.), *Uvod u baze podataka*, Zagreb, Fakultet elektrotehnike i računarstva

POPIS SLIKA

Slika 1. Struktura skladišta podataka	7
Slika 2. Dimenzijski model podataka u skladištu podataka	8
Slika 3. Osnovne operacije skladišta podataka	9
Slika 4. Shema baze podataka	11
Slika 5. Prikaz ER-modela prema Chanovoj notaciji.....	15
Slika 6. Prikaz ER modela prema Martinovoj notaciji.....	16
Slika 7. Pretvorba ER modela u relacijsku shemu i relacijsku bazu podataka.....	18
Slika 8. Prikaz SQL naredbe CREATE TABLE.....	19
Slika 9. Temeljne SQL naredbe	20
Slika 10. ER dijagram baze podataka vatrogasne jedinice.....	29
Slika 11. Kreiranje tablice ČLAN	32
Slika 12. Tablice i SQL upiti.....	33
Slika 13. SQL upit popunjavanja tablice ČLAN.....	33
Slika 14. Prikaz tablice ČLAN.....	34
Slika 15. ER dijagram u MS Access-u.....	35
Slika 16. Prikaz rezultata prvog informacijskog zahtjeva.....	36
Slika 17. Prikaz informacijskog zahtjeva operativnih članova i liječničkog pregleda.....	37
Slika 18. Prikaz informacijskog zahtjeva operativnih članova	38
Slika 19. Prikaz informacijskog zahtjeva vatrogasne opreme u vatrogasnoj jedinici	39
Slika 20. Prikaz informacijskog zahtjeva funkcije svakog odbora	39
Slika 21. Prikaz informacijskog zahtjeva voditelja svih natjecateljskih kategorija	40
Slika 22. Prikaz informacijskog zahtjeva svih sudjelovanja članova na natjecanjima	41
Slika 23. Prikaz informacijskog zahtjeva svih natjecanja	42
Slika 24. Prikaz informacijskog zahtjeva donacijske vatrogasne opreme	43
Slika 25. Prikaz informacijskog zahtjeva financiranja natjecanja.....	43

POPIS TABLICA

Tablica 1. Razlika između Chen i Martin modela.....	15
Tablica 2. Objekti i pripadajući atributi baze podataka	28

ŽIVOTOPIS

OSOBNIPODACI:

Ime i prezime: Diana Pofuk
Datum i mjesto rođenja: 30.01.2021., Varaždin
OIB: 51051952570
Spol: Ž
Adresa: Donji Kneginec, Radnička 115, 42204 Turčin
Mobitel: 099/461 6662
E-mail: dianapofuk543@gmail.com

OSOBNIPROFIL:

Stručna prvostupnica ekonomije na stručnom studiju Ekonomskog fakulteta u Zagrebu, smjer Trgovina. Marljiva, željna novih znanja i motivirana za daljnje učenje, komunikativna, snalažljiva, odlična u radu u timu.

RADNO ISKUSTVO:

- 20.05.2024.–** Administrator baze podataka, Jelaković i Partneri odvjetničko društvo,
- unos i skeniranje spisa
 - pregled i pokretanje ovrha
 - rad na računalu i aktivno korištenje MS office paketa
- 11.12.2023. – 16.05.2024.** Administrator, AKD Zaštita d.o.o.
- pregled i skeniranje radnih naloga
 - unos radnih naloga u Access bazu podataka
- 2019. - 2024.**
- obavljanje ostalih različitih poslova preko studentskog servisa

OBRAZOVANJE:

- 01.10.2022.-** Diplomski studij Elektroničko poslovanje u privatnom i javnom sektoru
Ekonomski fakultet Zagreb, Zagreb (Hrvatska)
- aktivna upotreba MS office paketa,
- upoznavanje sa informatičkim pojmovima i procesima
- 01.10.2019.-20.06.2022.** Stručna prvostupnica ekonomije
Ekonomski fakultet Zagreb, Zagreb (Hrvatska)
- smjer Trgovina,
- logistički procesi, upravljanje trgovinskim odnosima,
- rad na računalu
- 2015. - 2019.** Gospodarska škola Varaždin, Varaždin (Hrvatska)
- Upravni referent
- 2007. - 2015.** Osnovna škola Kneginec Gornji, Varaždin (Hrvatska)

OSOBNJE VJEŠTINE:

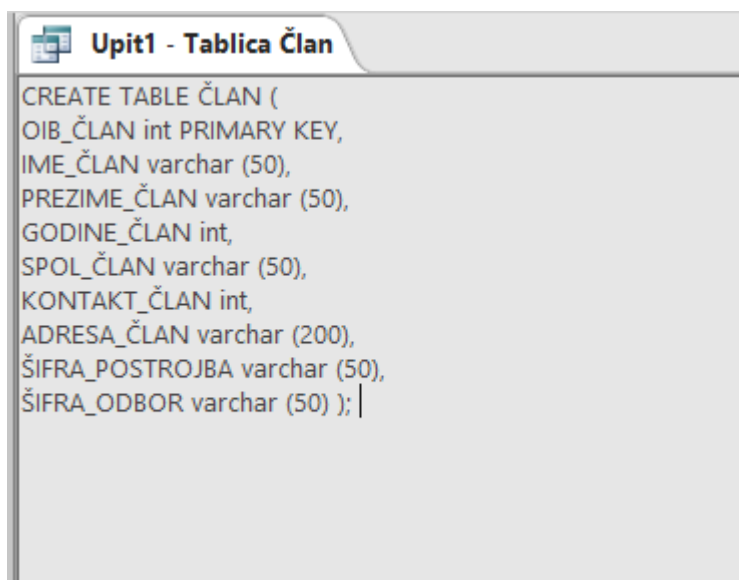
- Rad na računalu:** - aktivno služenje MS Office paketom
- poznavanje softvera Bizagi, Tableau, Vensim
- Jezici:** - engleski jezik [razina vještine C1 (iskusni korisnik)]
- njemački jezik [razina vještine A2 (početnik)]
- Društvene vještine:** - pozitivan stav prema radu i poslu
- komunikativna, sposobna za timski i samostalni rad
- snalažljiva, samostalna i proaktivna u radu
- etična, pouzdana i odgovorna
temeljita i precizna u radu

Ostalo:

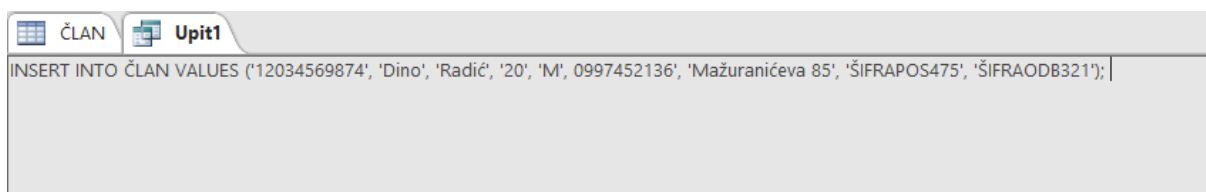
- vozačka dozvola : AM, B
- članica Dobrovoljnog vatrogasnog društva
(čin Vatrogasac 1.klase)

POPIS PRILOGA

Prilog 1. Prikaz svih kreiranih tablica u SQL upitu i njihov konačni izgled



```
Upit1 - Tablica Član
CREATE TABLE ČLAN (
OIB_ČLAN int PRIMARY KEY,
IME_ČLAN varchar (50),
PREZIME_ČLAN varchar (50),
GODINE_ČLAN int,
SPOL_ČLAN varchar (50),
KONTAKT_ČLAN int,
ADRESA_ČLAN varchar (200),
ŠIFRA_POSTROJBA varchar (50),
ŠIFRA_ODBOR varchar (50) ); |
```



```
ČLAN Upit1
INSERT INTO ČLAN VALUES ('12034569874', 'Dino', 'Radić', '20', 'M', '0997452136', 'Mažuranićeva 85', 'ŠIFRAPOS475', 'ŠIFRAODB321'); |
```

ČLAN		Uplit								
	OIB_ČLAN	IME_ČLAN	PREZIME_ČL	GODINE_ČL	SPOL_ČLAN	KONTAKT_ČI	ADRESA_ČLAN	ŠIFRA_POSTF	ŠIFRA_ODBO	
+	12034569874	Dino	Radić	20	M	997452136	Mažuranićeva 85	ŠIFRAPOS475	ŠIFRAODB321	
+	12045320164	Siniša	Rosić	57	M	997523648	Vratna 47	ŠIFRAPOS475	ŠIFRAODB321	
+	12345674521	Milan	Sanjić	7	M	994231578	Spora 9	ŠIFRAPOS475	ŠIFRAODB456	
+	12354785463	Antea	Mijoč	8	Ž	976320145	Zagrebačka 87	ŠIFRAPOS475	ŠIFRAODB456	
+	20321456987	Marko	Perić	35	M	998763218	Radnička 58	ŠIFRAPOS475	ŠIFRAODB321	
+	23145632478	Lana	Sinčić	11	Ž	996321547	Mažuranićeva 8	ŠIFRAPOS475	ŠIFRAODB456	
+	23547823459	Zara	Milić	8	Ž	969321457	Duga 25	ŠIFRAPOS475	ŠIFRAODB456	
+	32012457896	Ivana	Stanić	7	Ž	978662354	Sporredna 65	ŠIFRAPOS475	ŠIFRAODB456	
+	32014520147	Nikolina	Sopot	35	Ž	978542648	Srčana 28	ŠIFRAPOS475	ŠIFRAODB123	
+	32145213654	Marko	Perko	15	M	996321457	Vrtna 87	ŠIFRAPOS475	ŠIFRAODB456	
+	42013547896	Erika	Makšan	7	Ž	986301247	Ulična 17	ŠIFRAPOS475	ŠIFRAODB456	
+	42154793214	Mislav	Zekal	14	M	976321024	Vratna 87	ŠIFRAPOS475	ŠIFRAODB456	
+	42562103247	Zara	Kresinger	25	Ž	998763401	Cvjetna 63	ŠIFRAPOS475	ŠIFRAODB123	
+	42563145789	Sara	Pleso	27	Ž	976320145	Cvjetna 79	ŠIFRAPOS475	ŠIFRAODB321	
+	47852314569	Jan	Roško	22	M	987452136	Kneginečka 4	ŠIFRAPOS475	ŠIFRAODB123	
+	52014236957	Denis	Pleško	27	M	998563214	Ravna 53	ŠIFRAPOS475	ŠIFRAODB321	
+	52130246879	Lota	Panić	22	Ž	985236471	Poljska 47	ŠIFRAPOS475	ŠIFRAODB123	
+	52136421024	Emili	Težal	24	Ž	996321475	Zavrtna 15	ŠIFRAPOS475	ŠIFRAODB123	
+	63021457841	Ena	Stipčić	8	Ž	996320145	Ravna 62	ŠIFRAPOS475	ŠIFRAODB456	
+	63214578549	Luka	Zerić	15	M	965423102	Skupna 77	ŠIFRAPOS475	ŠIFRAODB456	
+	63214578964	Ivan	Stanić	15	M	994563214	Selska 9	ŠIFRAPOS475	ŠIFRAODB456	
+	63241578964	Mila	Zane	9	Ž	996320145	Uska 45	ŠIFRAPOS475	ŠIFRAODB456	
+	65231478549	Tea	Zorko	12	Ž	975632148	Zavrtna 45	ŠIFRAPOS475	ŠIFRAODB456	
+	74236541230	Erik	Mederal	26	M	975236412	Glavna 47	ŠIFRAPOS475	ŠIFRAODB321	
+	75632145213	Sara	Jelić	13	Ž	976321305	Ujevićeva 28	ŠIFRAPOS475	ŠIFRAODB456	
+	75632145896	Marta	Ribić	13	Ž	994632102	Radićeva 18	ŠIFRAPOS475	ŠIFRAODB456	
+	78523145621	Kristijan	Marić	27	M	996321457	Cvjetna 157	ŠIFRAPOS475	ŠIFRAODB321	
+	82134703218	Patrik	Merić	29	M	986323147	Vukovarska 5	ŠIFRAPOS475	ŠIFRAODB123	
+	85236475123	Nikola	Stanić	28	M	983620147	Ulična 13	ŠIFRAPOS475	ŠIFRAODB123	
+	85321475210	David	Stanić	27	M	996321457	Kozarčeva 17	ŠIFRAPOS475	ŠIFRAODB123	
+	85413654789	Patrik	Merić	31	M	975362148	Cvjetna 10	ŠIFRAPOS475	ŠIFRAODB123	
+	85420312654	Marko	Perić	32	M	976320145	Ulična 35	ŠIFRAPOS475	ŠIFRAODB123	
+	85423601247	Jan	Sipan	33	M	976320124	Turčinska 62	ŠIFRAPOS475	ŠIFRAODB321	
+	85462175314	Elena	Smoljan	30	Ž	976325468	Kolodvorska 2	ŠIFRAPOS475	ŠIFRAODB321	
+	85463214759	Dino	Šestak	25	M	996324578	Varaždinska 42	ŠIFRAPOS475	ŠIFRAODB321	
+	85475210324	Niko	Knezić	24	M	963214578	Kučanska 402	ŠIFRAPOS475	ŠIFRAODB321	
+	89654712546	Fran	Jerić	42	M	979362541	Trnovečka 72	ŠIFRAPOS475	ŠIFRAODB123	
+	96324578124	Kristijan	Andrić	44	M	996324578	Donja 15	ŠIFRAPOS475	ŠIFRAODB123	
+	96324578412	Ivan	Mišerić	7	M	996321475	Vlaška 5	ŠIFRAPOS475	ŠIFRAODB456	
+	96325478124	Melani	Ilić	9	Ž	994521034	Cvjetna 89	ŠIFRAPOS475	ŠIFRAODB456	
+	96325478412	Sanela	Piškorić	7	Ž	975231045	Doljan 7	ŠIFRAPOS475	ŠIFRAODB456	
+	96532145789	Vanesa	Mislović	11	Ž	976321548	Osma 78	ŠIFRAPOS475	ŠIFRAODB456	
+	96547821324	Emina	Stanković	24	Ž	975632148	Srčana 15	ŠIFRAPOS475	ŠIFRAODB123	
+	96547823145	Emina	Torić	12	Ž	964521032	Poljska 212	ŠIFRAPOS475	ŠIFRAODB456	
+	96547832145	Ante	Sopić	15	M	994521032	Vočanska 23	ŠIFRAPOS475	ŠIFRAODB456	
+	98324165748	Lara	Knezić	28	Ž	963254157	Radnička 18	ŠIFRAPOS475	ŠIFRAODB123	



Upit2 - Tablica Postrojba

```
CREATE TABLE POSTROJBA (  
ŠIFRA_POSTROJBA varchar (50) PRIMARY KEY,  
NAZIV_POSTROJBA varchar (50) ); |
```



ČLAN



ODBOR



ODBOR_FUNKCIJE



POSTROJBA



FINANCIRANJE



Upit1

```
INSERT INTO POSTROJBA VALUES ('ŠIFRAPOS475', 'DVD Donji Knežinec');
```

POSTROJBA			
	ŠIFRA_POSTROJBA	NAZIV_POSTROJBA	Kliknite da biste dodali
+	ŠIFRAPOS475	DVD Donji Knežinec	
+	ŠIFRAPOS476	DVD Knežinec Gornji	
+	ŠIFRAPOS477	DVD Lužan Biškupečki	
+	ŠIFRAPOS478	DVD Varaždinbreg	
+	ŠIFRAPOS479	DVD Kučan Gornji	
+	ŠIFRAPOS480	DVD Jalžabet	
+	ŠIFRAPOS481	DVD Grešćevina	
+	ŠIFRAPOS482	DVD Varaždinske Toplice	
+	ŠIFRAPOS483	DVD Ludbreg	
+	ŠIFRAPOS484	DVD Martijanec	
+	ŠIFRAPOS485	DVD Tuhovec	
+	ŠIFRAPOS486	DVD Novi Marof	
+	ŠIFRAPOS488	DVD Tužno	
+	ŠIFRAPOS489	DVD Vidovec	
*			



Upit3 - Tablica Intervencijska uloga

```
CREATE TABLE INTERVENCIJSKA_ULOGA (
ID_INTER_ULOG varchar (50) PRIMARY KEY,
INTERVENCIJSKI_BROJ varchar (50),
OIB_ČLAN int );
```



INTERVENCIJA



Upit1



INTERVENCIJSKA_ULOGA

```
INSERT INTO INTERVENCIJSKA_ULOGA VALUES ('IDINTERU65', '416/OST', '42563145789');
```

ID_INTER_ULOG	INTERVENCIJSKI_BROJ	OIB_ČLAN	Kliknite da biste dodali
IDINTER1	215/TEH	12034569874	
IDINTER10	219/TEH	85463214759	
IDINTER11	220/TEH	52136421024	
IDINTER12	220/TEH	78523145621	
IDINTER13	220/TEH	96547821324	
IDINTER14	311/POŽ	78523145621	
IDINTER15	311/POŽ	52130246879	
IDINTER16	312/POŽ	85463214759	
IDINTER17	312/POŽ	20321456987	
IDINTER18	312/POŽ	85462175314	
IDINTER19	312/POŽ	32014520147	
IDINTER2	215/TEH	96547821324	
IDINTER20	313/POŽ	20321456987	
IDINTER21	313/POŽ	85463214759	
IDINTER22	313/POŽ	98324165748	
IDINTER23	314/POŽ	47852314569	
IDINTER24	314/POŽ	85413654789	
IDINTER26	314/POŽ	85420312654	
IDINTER27	315/POŽ	74236541230	
IDINTER28	315/POŽ	85413654789	
IDINTER29	315/POŽ	89654712546	
IDINTER3	215/TEH	78523145621	
IDINTER30	316/POŽ	89654712546	
IDINTER31	316/POŽ	12034569874	
IDINTER32	316/POŽ	52014236957	
IDINTER33	316/POŽ	42562103247	
IDINTER34	317/POŽ	52130246879	
IDINTER35	317/POŽ	85236475123	
IDINTER36	317/POŽ	85462175314	
IDINTER37	411/OST	52014236957	

IDINTER38	411/OST	96324578124	
IDINTER39	411/OST	42562103247	
IDINTER4	216/TEH	42563145789	
IDINTER40	411/OST	98324165748	
IDINTER41	412/OST	47852314569	
IDINTER42	412/OST	74236541230	
IDINTER43	412/OST	85413654789	
IDINTER44	412/OST	32014520147	
IDINTER45	413/OST	20321456987	
IDINTER46	413/OST	85463214759	
IDINTER47	413/OST	85462175314	
IDINTER48	414/OST	85463214759	
IDINTER49	414/OST	78523145621	
IDINTER5	216/TEH	89654712546	
IDINTER50	414/OST	85463214759	
IDINTER51	414/OST	85321475210	
IDINTER52	414/OST	82134703218	
IDINTER53	414/OST	32014520147	
IDINTER54	414/OST	42563145789	
IDINTER55	415/OST	12045320164	
IDINTER56	415/OST	89654712546	
IDINTER57	415/OST	12034569874	
IDINTER58	415/OST	52136421024	
IDINTER59	415/OST	42563145789	
IDINTER6	216/TEH	20321456987	
IDINTER60	416/OST	85462175314	
IDINTER61	416/OST	85321475210	
IDINTER62	416/OST	82134703218	
IDINTER63	416/OST	12045320164	
IDINTER64	416/OST	32014520147	

IDINTER97	213/TEH	74236541230	
IDINTER98	214/TEH	82134703218	
IDINTER99	214/TEH	12045320164	
IDINTERU65	416/OST	42563145789	
IDINTERU66	415/OST	32014520147	
IDINTERU67	414/OST	12045320164	
IDINTERU68	413/OST	82134703218	
IDINTERU69	412/OST	85321475210	
IDINTERU70	411/OST	85462175314	
IDINTERU71	317/POŽ	98324165748	
IDINTERU72	316/POŽ	85475210324	
IDINTERU73	315/POŽ	42562103247	
IDINTERU74	314/POŽ	96324578124	
IDINTERU75	313/POŽ	85236475123	
IDINTERU76	312/POŽ	85420312654	
IDINTERU78	311/POŽ	85423601247	
IDINTERU79	220/TEH	85463214759	
IDINTERU80	219/TEH	96547821324	

IDINTERU81	218/TEH	52130246879	
IDINTERU82	217/TEH	20321456987	
IDINTERU83	216/TEH	78523145621	
IDINTERU84	215/TEH	47852314569	
IDINTERU85	214/TEH	74236541230	
IDINTERU86	213/TEH	85413654789	
IDINTERU87	212/TEH	89654712546	
IDINTERU88	211/TEH	12034569874	
IDINTERU89	21/TEH	52136421024	

```
CREATE TABLE INTERVENCIJA (
INTERVENCIJSKI_BROJ varchar (50) PRIMARY KEY,
VRIJEME_INTERVENCIJA time,
DATUM_INTERVENCIJA date,
POŠTANSKI_BROJ_GRAD int
ŠIFRA_TIP_INT varchar (50) );
```

Upit1 Upit4 - Tablica Intervencija TIP_INTERVENCIJA Odnosi INTERVENCIJA

```
INSERT INTO INTERVENCIJA VALUES ('21/TEH', '11:02:00', '27.06.2023', '42231', '100');
```

INTERVENCIJSKI_BROJ	VRIJEME_INTERVENCIJA	DATUM_INT	POŠTANSKI_BROJ_GRAD	ŠIFRA_TIP_INT	Kliknite da biste dodali
21/TEH	11:02:00	27.6.2023.	42231	100	
211/TEH	15:53:00	30.1.2023.	42000	100	
212/TEH	17:21:00	10.4.2023.	42004	100	
213/TEH	13:04:00	22.6.2023.	42225	100	
215/TEH	5:03:00	4.7.2023.	42244	100	
216/TEH	15:41:00	14.10.2023.	42205	100	
217/TEH	19:57:00	21.4.2023.	42230	100	
218/TEH	14:26:00	11.8.2023.	42240	100	
219/TEH	19:38:00	13.7.2023.	42222	100	
220/TEH	17:50:00	17.3.2023.	42242	100	
311/POŽ	1:10:00	12.2.2023.	42201	200	
312/POŽ	14:49:00	11.4.2023.	42222	200	
313/POŽ	16:21:00	8.5.2023.	42209	200	
314/POŽ	7:55:00	14.8.2023.	42253	200	
315/POŽ	3:56:00	25.6.2023.	42245	200	
316/POŽ	15:24:00	2.1.2023.	42230	200	
317/POŽ	17:24:00	19.4.2023.	42226	200	
411/OST	17:25:00	13.2.2023.	42202	300	
412/OST	17:31:00	30.5.2023.	42204	300	
413/OST	17:23:00	16.6.2023.	42209	300	
414/OST	16:18:00	28.1.2023.	42203	300	
415/OST	11:12:00	1.11.2023.	42204	300	
416/OST	17:18:00	26.12.2023.	42204	300	
*				0	

Upit5 - Tablica Liječnički pregled

```
CREATE TABLE LIJEČNIČKI_PREGLED (  
ŠIFRA_LIJEČ_PREG varchar (50) PRIMARY KEY,  
DATUM_OBAVLJANJA date,  
DATUM_ISTEKA date,  
OIB_ČLAN int ); |
```

IZVOR_FINANCIRANJA

LIJEČNIČKI_PREGLED

ČLAN

Upit1

```
INSERT INTO LIJEČNIČKI_PREGLED VALUES ('LIJEPREG29', '17.7.2022.', '17.7.2024.', '12034569874');
```

ŠIFRA_LIJEČ_PREG	DATUM_OBAVLJANJA	DATUM_ISTEKA	OIB_ČLAN	Kliknite da biste dodali
LIJEPREG001	22.1.2023.	22.1.2025.	12045320164	
LIJEPREG002	23.2.2023.	23.2.2025.	20321456987	
LIJEPREG005	26.4.2023.	26.4.2025.	42562103247	
LIJEPREG006	27.5.2023.	27.5.2025.	47852314569	
LIJEPREG007	17.5.2023.	17.5.2025.	52014236957	
LIJEPREG008	16.2.2023.	16.2.2025.	52130246879	
LIJEPREG11	10.6.2023.	10.6.2025.	74236541230	
LIJEPREG12	19.3.2023.	19.3.2025.	42563145789	
LIJEPREG18	13.4.2023.	13.4.2025.	85420312654	
LIJEPREG19	12.7.2023.	12.7.2025.	85423601247	
LIJEPREG21	13.11.2023.	13.11.2025.	85462175314	
LIJEPREG22	19.11.2023.	19.11.2025.	85463214759	
LIJEPREG23	20.11.2023.	20.11.2025.	85475210324	
LIJEPREG24	27.12.2023.	27.12.2025.	89654712546	
*			0	

Upit7 - Tablica Odbor_funkcija

```
CREATE TABLE ODBOR_FUNKCIJE (  
ŠIFRA_ODB_FUN varchar (50) PRIMARY KEY,  
ŠIFRA_ODBOR varchar (50),  
ŠIFRA_FUNKCIJA varchar (50) );
```

Upit1 ODBOR_FUNKCIJE

```
INSERT INTO ODBOR_FUNKCIJE VALUES ('ODBFUNKCIJA25', 'ŠIFRAODB456', 'Sprem60');
```

ŠIFRA_ODB_FUN	ŠIFRA_ODBOR	ŠIFRA_FUNKCIJA	Kliknite da biste dodali
ODBFUNKCIJA12	ŠIFRAODB123	ČI45Nad	
ODBFUNKCIJA14	ŠIFRAODB123	PreNad44	
ODBFUNKCIJA15	ŠIFRAODB123	Zap46Nad	
ODBFUNKCIJA17	ŠIFRAODB123	Blag57	
ODBFUNKCIJA19	ŠIFRAODB123	Zapov55	
ODBFUNKCIJA20	ŠIFRAODB321	ČI34Up	
ODBFUNKCIJA21	ŠIFRAODB321	PredUP33	
ODBFUNKCIJA22	ŠIFRAODB321	Tajn58	
ODBFUNKCIJA23	ŠIFRAODB321	Zap35Up	
ODBFUNKCIJA24	ŠIFRAODB123	ZamZapov56	
ODBFUNKCIJA25	ŠIFRAODB456	Sprem60	
ODBFUNKCIJA26	ŠIFRAODB456	Blag57	
ODBFUNKCIJA27	ŠIFRAODB456	Tajn58	
*			



Upit6 - Tablica Odbor

```
CREATE TABLE ODBOR (  
ŠIFRA_ODBOR varchar (50) PRIMARY KEY,  
NAZIV_ODBOR varchar (50) ); |
```



ODBOR



ČLAN



Upit1

```
INSERT INTO ODBOR VALUES ('ŠIFRAODB456', 'Ostali odbor / ostali članovi'); |
```



ODBOR

	ŠIFRA_ODBOR ▾	NAZIV_ODBOR ▾	Kliknite da biste dodali ▾
	+	ŠIFRAODB123	Nadzorni odbor
	+	ŠIFRAODB321	Upravni odbor
	+	ŠIFRAODB456	Ostali odbor / ostali članovi
*			

Upit8 - Tablica Funkcija

```
CREATE TABLE FUNKCIJA (  
ŠIFRA_FUNKCIJA varchar (50) PRIMARY KEY,  
NAZIV_FUNKCIJA varchar (50) );
```

FUNKCIJA ČLAN Upit1

```
INSERT INTO FUNKCIJA VALUES ('Sprem60', 'Spremištar Društva');
```

FUNKCIJA			
	ŠIFRA_FUNKCIJA	NAZIV_FUNKCIJA	Kliknite da biste dodali
+	Blag57	Blagajnik Društva	
+	ČI34Up	Član Upravnog odbora	
+	ČI45Nad	ČlanNadzornog odbora	
+	PredUP33	Predsjednik Upravnog odbora	
+	PreNad44	Predsjednik Nadzornog odbora	
+	Sprem60	Spremištar Društva	
+	Tajn58	Tajnik Društva	
+	ZamZapov56	Zamjenik Zapovjednika Društva	
+	Zap35Up	Zapisničar Upravnog odbora	
+	Zap46Nad	Zapisničar Nadzornog odbora	
+	Zapov55	Zapovjednik Društva	
*			

Upit9 - Tablica Član

```
CREATE TABLE VODITELJ (  
ŠIFRA_VODITELJ varchar (50) PRIMARY KEY,  
NAZIV_VODITELJ varchar (50),  
OIB_ČLAN int );
```

VODITELJ Upit1 ČLAN

```
INSERT INTO VODITELJ VALUES ('ŠIFVOD9', 'Voditelj vatrogasnog podmlatka', '52136421024');
```

ŠIFRA_VODITELJ	NAZIV_VODITELJ	OIB_ČLAN	Kliknite da biste dodali
ŠIFVOD7	Voditelj vatrogasnih seniora	12045320164	
ŠIFVOD8	Voditelj vatrogasne mladeži	78523145621	
ŠIFVOD9	Voditelj vatrogasnog podmlatka	52136421024	
*		0	

Upit10 - Tablica Vatrogasna oprema

```
CREATE TABLE VATROGASNA_OPREMA (  
OZNAKA_VATRO_OPREMA varchar (50) PRIMARY KEY,  
NAZIV_VATRO_OPREMA varchar (50),  
NAMJENA_VATRO_OPREMA varchar (50),  
ŠIFRA_POSTROJBA varchar (50),  
ID_IZVOR_FINANCIRANJA varchar (50) ); |
```

VATROGASNA_OPREMA Upit1 POSTROJBA IZVOR_FINANCIRANJA

```
INSERT INTO VATROGASNA_OPREMA VALUES ('VATROPR55', 'Vatrogasna kaciga', 'Vatrogasna kaciga za požarne intervencije', 'ŠIFRAPOS475', '854KLJ');
```

OZNAKA_VATRO_OPREMA	NAZIV_VATRO_OPREMA	NAMJENA_VATRO_OPREMA	ŠIFRA_POSTROJBA	ID_IZVOR_FINANCIRANJA
VATROPR15	Vatrogasno odijelo	Vatrogasno odijelo za požarne intervencije	ŠIFRAPOS475	1149SD
VATROPR25	Reflektirajući prsluk	Reflektirajući prsluk za osiguranje događaja	ŠIFRAPOS475	201MNB
VATROPR35	RIPS odijelo	RIPS odijelo za svakodnevne vatrogasne aktivnosti	ŠIFRAPOS475	410SDR
VATROPR45	Vatrogasne rukavica	Vatrogasne rukavice za tehničke intervencije	ŠIFRAPOS475	420AD
VATROPR55	Vatrogasna kaciga	Vatrogasna kaciga za požarne intervencije	ŠIFRAPOS475	854KLJ
VATROPR65	Polo majice	Vatrogasne polo majice namijenjene za Državno natj	ŠIFRAPOS475	741HJN
VATROPR75	Vatrogasne čizme	Vatrogasne gumene čizme namijenjene za tehničke in	ŠIFRAPOS475	785LKO
*				

Upit11 - Tablica Izvor financiranja

```
CREATE TABLE IZVOR_FINANCIRANJA (
  ID_IZVOR_FINANCIRANJA varchar (50) PRIMARY KEY,
  NAZIV_IZVOR_FINANCIRANJA varchar (50),
  IZNOS_IZVOR_FINANCIRANJA int,
  GODINA_IZVOR_FINANCIRANJA int ); |
```

ČLAN

IZVOR_FINANCIRANJA

FINANCIRANJE

Upit1

```
INSERT INTO IZVOR_FINANCIRANJA VALUES ('896SKO', 'Donacija za druženje', '150', '2023'); |
```

IZVOR_FINANCIRANJA				
ID_IZVOR_FINANCIRANJA	NAZIV_IZVOR_FINANCIRANJA	IZNOS_IZVOR_FINANCIRANJA	GODINA_IZVOR_FINANCIRANJA	Kliknite da biste dodali
1149SD	Donacija za kupnju vatrogasnog odijela	290,00 €	2023	
201MNB	Kupnja prsluka za osiguranje događaja	1.020,00 €	2023	
24YXS	Donacija za Općinsko natjecanje	150,00 €	2023	
410SDR	Kupnja RIPS odijela	1.500,00 €	2023	
412KIVH	Donacija za Državno natjecanje	120,00 €	2024	
420AD	Kupnja vatrogasnih rukavica	200,00 €	2023	
4563KOI	Donacija za kupnju brentača za mladež	300,00 €	2023	
547AVF	Donacija za Međunarodno natjecanje	400,00 €	2023	
669A	Donacija za Općinsko natjecanje	150,00 €	2023	
741HJN	Kupnja majica za Državno natjecanje u Zadru	100,00 €	2023	
745ABJ	Donacija za Općinsko natjecanje	150,00 €	2023	
785LKO	Kupnja vatrogasnih čizmi	350,00 €	2023	
847HFT	Donacija za kupnju majica za djecu	100,00 €	2023	
854KLJ	Donacija za kupnju kacige	150,00 €	2023	
87CGZ	Donacija za Županijsko natjecanje	150,00 €	2023	
88R	Kotizacija za vatrogasnu utrku	110,00 €	2023	
88W	Kotizacija za dječje natjecanje	200,00 €	2023	
*				

Odnosi **Upit1**

```
CREATE TABLE FINANCIRANJE (
ŠIFRA_FINANCIRANJE varchar (50) PRIMARY KEY,
ID_IZVOR_FINANCIRANJA varchar (50),
ŠIFRA_NATJECANJE varchar (50) );
```

Upit1 FINANCIRANJE

```
INSERT INTO FINANCIRANJE VALUES ('98/23', '547AVF', 'NATJE93');
```

Upit1 FINANCIRANJE

	ŠIFRA_FINANCIRANJE	ID_IZVOR_FINANCIRANJA	ŠIFRA_NATJECANJE	Kliknite da biste dodali
+	10/40	412KJVH	NATJE77	
+	33/23	669A	NATJE80	
+	52/23	24YXS	NATJE90	
+	63/23	745ABJ	NATJE77	
+	85/23	87CGZ	NATJE99	
+	98/23	547AVF	NATJE93	
*				

Upit1 **Upit13 - Tablica Natjecanje**

```
CREATE TABLE NATJECANJE (
ŠIFRA_NATJECANJE varchar (50) PRIMARY KEY,
VRIJEME_NATJECANJE time,
DATUM_NATJECANJE date,
ŠIFRA_TIP_NATJEC varchar (50) );
POŠTANSKI_BROJ_GRAD int,
NAZIV_NATJEC varchar (50) ); |
```

Upit1 **NATJECANJE**

```
INSERT INTO NATJECANJE VALUES ('NATJE75', '14:30:00', '22.8.2023.', 'TIPNATJ001', '42000', 'XV Državno natjecanje vatrogasne mladeži');
```

ŠIFRA_NATJECANJE	VRIJEME_NATJECANJE	DATUM_NATJECANJE	ŠIFRA_TIP_NATJEC	POŠTANSKI_BROJ_GRAD	NAZIV_NATJEC	Kliknite da biste dodali
NATJE75	14:30:00	22.8.2023.	TIPNATJ001	42000	XV Državno natjecanje vatrogasne mladeži	
NATJE76	10:00:00	1.10.2023.	TIPNATJ002	44000	Kup Posavine - Desno Trebarjevo	
NATJE77	10:00:00	25.9.2023.	TIPNATJ002	40000	Kup Hrvatske vatrogasne zajednice za mladež - Č.	
NATJE78	13:00:00	18.9.2023.	TIPNATJ002	42000	Memorijal Mirko Kolaric - Varaždin	
NATJE79	10:00:00	19.9.2023.	TIPNATJ002	10310	Memorijal Gijuro Deželić - Ivanić Grad	
NATJE80	14:00:00	19.6.2023.	TIPNATJ003	42204	Općinsko natjecanje - Donji Knežinec	
NATJE81	16:00:00	25.6.2023.	TIPNATJ002	42220	Kup grada Novog Marofa - Novi Marof	
NATJE82	16:00:00	27.8.2023.	TIPNATJ002	42000	Vatrogasni kup Gornjeg Kućana - Gornji Kućan	
NATJE83	17:00:00	22.6.2023.	TIPNATJ002	42223	Kup natjecanje DVD-a Leskovec - Leskovec	
NATJE84	11:00:00	10.9.2023.	TIPNATJ002	42230	Kup natjecanje DVD-a Ludbreg - Ludbreg	
NATJE85	17:30:00	10.7.2023.	TIPNATJ004	42000	Županijsko natjecanje za pomladak	
NATJE86	17:30:00	13.6.2023.	TIPNATJ002	42205	KUP HVZ Tužno - Tužno	
NATJE87	16:45:00	24.8.2023.	TIPNATJ002	42230	KUP HVZ Hrženica - Hrženica	
NATJE88	15:30:00	21.8.2023.	TIPNATJ005	42203	Natjecanje DVD Šemovec - Šemovec	
NATJE89	8:30:00	15.9.2023.	TIPNATJ005	42204	Natjecanje DVD Gornji Knežinec - Gornji Knežinec	
NATJE90	14:30:00	20.7.2023.	TIPNATJ001	40000	Koordinacijsko natjecanje za podmladak - Čakovec	
NATJE91	14:00:00	15.7.2023.	TIPNATJ005	42205	Natjecanje DVD Vidovec - Vidovec	
NATJE92	17:00:00	8.7.2023.	TIPNATJ005	42203	Natjecanje DVD Jalžabet - Jalžabet	
NATJE93	16:00:00	8.6.2023.	TIPNATJ005	42223	Natjecanje DVD Tuhovec - Tuhovec	
NATJE94	13:00:00	19.6.2023.	TIPNATJ005	42250	Natjecanje DVD Ivanec - Lepoglava	
NATJE95	13:00:00	14.8.2023.	TIPNATJ004	42000	Županijsko natjecanje za mladež - Varaždin	
NATJE96	9:00:00	9.6.2023.	TIPNATJ004	42000	Županijsko natjecanje seniora - Varaždin	
NATJE97	10:00:00	11.6.2023.	TIPNATJ002	42208	Vatrogasni kup Cestica	
NATJE98	17:00:00	25.8.2023.	TIPNATJ006	10000	Vatrogasna olimpijada Zagreb	
NATJE99	15:00:00	23.9.2023.	TIPNATJ005	42223	Natjecanje DVD Varaždinske Toplice - Varaždinsk	

Učitaj Učitaj Učitaj Učitaj

Učitaj Učitaj Učitaj Učitaj

Učitaj Učitaj Učitaj Učitaj

Učitaj Učitaj Učitaj Učitaj

```
CREATE TABLE TIP_NATJ (
ŠIFRA_TIP_NATJ varchar (50) PRIMARY KEY,
NAZIV_TIP_NATJ varchar (50) );
```

Učitaj Učitaj Učitaj Učitaj

Učitaj Učitaj Učitaj Učitaj

Učitaj Učitaj Učitaj Učitaj

Učitaj Učitaj Učitaj Učitaj

```
INSERT INTO TIP_NATJ VALUES ('TIPNATJE006', 'Međunarodna olimpijada');
```

Učitaj Učitaj Učitaj Učitaj

Učitaj Učitaj Učitaj Učitaj

Učitaj Učitaj Učitaj Učitaj

Učitaj Učitaj Učitaj Učitaj

ŠIFRA_TIP_N	NAZIV_TIP_NATJ	Kliknite da biste dodali
TIPNATJ001	Državno natjecanje	
TIPNATJ002	HVZ Kup	
TIPNATJ004	Županijsko natjecanje	
TIPNATJ005	Regularno natjecanje	
TIPNATJE003	Općinsko natjecanje	
TIPNATJE006	Međunarodna olimpijada	
*		

Upit15 - Tablica Sudjelovanje

```
CREATE TABLE SUDJELOVANJE (
ID_SUDJELOVANJE varchar (50) PRIMARY KEY,
OIB_ČLAN int,
ŠIFRA_NATJECANJE varchar (50) );
```

NATJECANJE \ SUDJELOVANJE \ ČLAN \ **Upit1** \ TIP_NATJECANJA

```
INSERT INTO SUDJELOVANJE VALUES ('IDSUDJEL01', '12034569874', 'NATJE99');
```

ID_SUDJELOVANJE	OIB_ČLAN	ŠIFRA_NATJECANJE	Kliknite da biste dodali
IDSUDJEL01	12034569874	NATJE99	
IDSUDJEL02	23145632478	NATJE99	
IDSUDJEL03	32145213654	NATJE99	
IDSUDJEL04	42154793214	NATJE99	
IDSUDJEL05	63214578549	NATJE99	
IDSUDJEL06	63214578964	NATJE99	
IDSUDJEL07	65231478549	NATJE99	
IDSUDJEL08	75632145213	NATJE99	
IDSUDJEL09	75632145896	NATJE99	
IDSUDJEL10	75632145896	NATJE99	
IDSUDJEL100	12345674521	NATJE84	
IDSUDJEL101	12345674521	NATJE84	
IDSUDJEL102	12345674521	NATJE82	
IDSUDJEL103	42013547896	NATJE82	
IDSUDJEL104	63021457841	NATJE82	
IDSUDJEL105	96325478124	NATJE82	
IDSUDJEL106	96547823145	NATJE82	
IDSUDJEL107	96547823145	NATJE75	
IDSUDJEL108	63021457841	NATJE75	
IDSUDJEL11	96532145789	NATJE99	
IDSUDJEL110	12354785463	NATJE75	
IDSUDJEL111	23145632478	NATJE75	
IDSUDJEL112	23145632478	NATJE80	
IDSUDJEL113	23547823459	NATJE80	
IDSUDJEL114	63021457841	NATJE80	
IDSUDJEL115	96325478124	NATJE80	
IDSUDJEL116	96324578412	NATJE80	
IDSUDJEL117	12034569874	NATJE76	
IDSUDJEL118	47852314569	NATJE76	
IDSUDJEL119	52014236957	NATJE76	
IDSUDJEL12	06547823145	NATJE00	

Zapis: 1 od 149 | Nema filtra | Pretraži

Upit17 - Tablica Status_članstvo

```
CREATE TABLE STATUS_ČLANSTVO (  
ID_STAT_ČLAN varchar (50) PRIMARY KEY,  
NAZIV_STAT_ČLAN varchar (50) );
```

ČLAN ODBOR ODBOR_FUNKCIJE FINANCIRANJE STATUS_ČLANSTVO Upit1

```
INSERT INTO STATUS_ČLANSTVO VALUES ('IDSTATČL99', 'Operativni član');
```

STATUS_ČLANSTVO	
ID_STAT_ČLAN	NAZIV_STAT_ČLAN
IDSTATČL98	Pričuvni član
IDSTATČL99	Operativni član
*	

Upit1 Upit13 - Tablica Natjecanje Odnosi ČLAN

```
CREATE TABLE TIP_ČLANSTVO
(ID_ČLANSTVO varchar (50) PRIMARY KEY,
NAZIV_TIP_ČLANSTVO varchar (50));
```

Upit1 Upit13 - Tablica Natjecanje Odnosi ČLAN

```
INSERT INTO TIP_ČLANSTVO VALUES ('IDČLA003', 'Odrasli');
```

Upit1 Upit13 - Tablica Natjecanje Odnosi ČLAN

ID_ČLANSTV	NAZIV_TIP_Č	Kliknite da biste dodali
IDČLA001	Pomladak	
IDČLA002	Mladež	
IDČLA003	Odrasli	
*		

Upit18 - Tablica Grad

```
CREATE TABLE GRAD (
POŠTANSKI_BROJ_GRAD int PRIMARY KEY,
NAZIV_GRAD varchar (50) ); |
```

Upit1

```
INSERT INTO GRAD VALUES ('42253', 'BEDNJA') ; |
```

POŠTANSKI_BROJ_GRAD	NAZIV_GRAD	Kliknite da biste dodali
+	42000 VARAŽDIN	
+	42201 BERETINEC	
+	42202 TRNOVEC BARTOLOVEČKI	
+	42203 JALŽABET	
+	42204 TURČIN	
+	42205 VIDOVEC	
+	42206 PETRIJANEC	
+	42207 VINICA	
+	42208 CESTICA	
+	42209 SRAČINEC	
+	42212 KUĆAN MAROF	
+	42214 SVETI ILIJA	
+	42220 NOVI MAROF	
+	42222 LJUBEŠĆICA	
+	42223 VARAŽDINSKE TOPLICE	
+	42224 VISOKO	
+	42225 BREZNIČKI HUM	
+	42226 BISAG	
+	42231 MALI BUKOVEC	
+	42232 MARTIJANEC	
+	42233 SVETI ĐURĐ	
+	42240 IVANEC	
+	42242 RADOVAN	
+	42243 MARUŠEVEC	
+	42244 KLENOVNIK	
+	42245 DONJA VOĆA	
+	42250 LEPOGLAVA	
+	42253 BEDNJA	
+	44000 SISAK	
+	40000 ČAKOVEC	
+	10000 ZAGREB	

```
Upit1
CREATE TABLE TIP_INTERVENCIJA (
ŠIFRA_TIP_INT int PRIMARY KEY,
NAZIV_TIP_INT varchar (50) );
```

```
Upit1 Upit4 - Tablica Intervencija
INSERT INTO TIP_INTERVENCIJA VALUES ('200', 'Požarna intervencija');
```

ŠIFRA_TIP_INT	NAZIV_TIP_INT	Kliknite da biste dodali
100	Tehnička intervencija	
200	Požarna intervencija	
300	Ostale intervencija	
*		

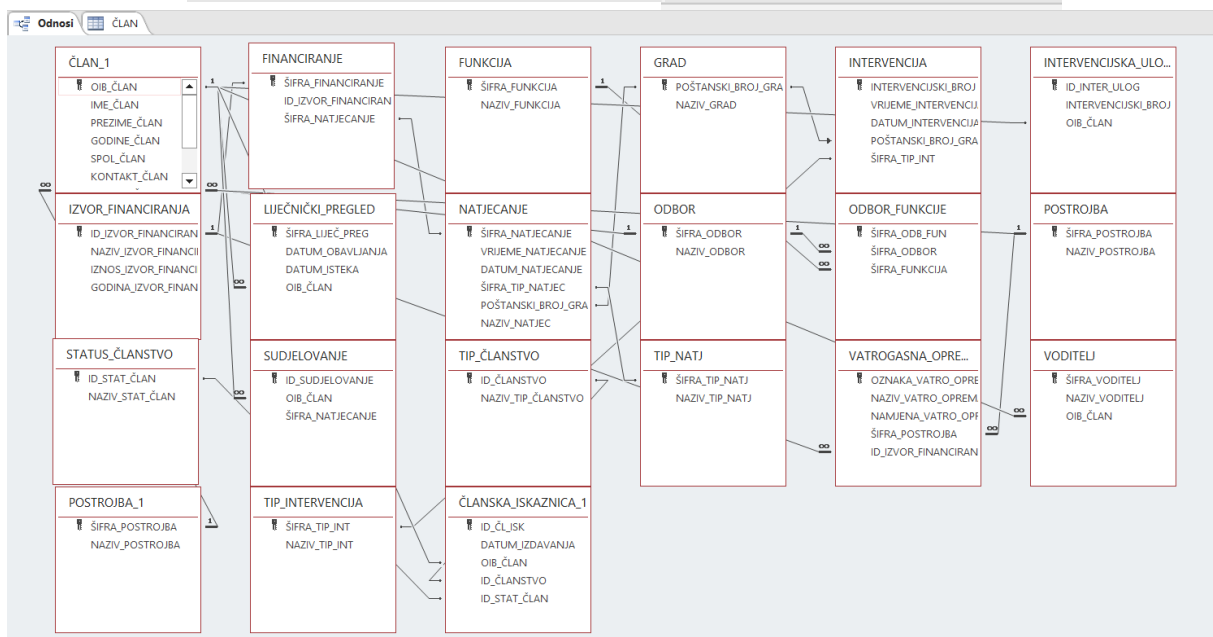
```
CREATE TABLE ČLANSKA_ISKAZNICA (
ID_ČL_ISK int PRIMARY KEY,
DATUM_IZDAVANJA date,
OIB_ČLAN int,
ID_ČLANSTVO varchar (50),
ID_STAT_ČLAN varchar (50) );
```

```
INSERT INTO ČLANSKA_ISKAZNICA VALUES ('1000', '22.5.2022', '12034569874', 'IDČLA001', 'IDSTATČL99');
```

ID_ČL_ISK	DATUM_IZD.	OIB_ČLAN	ID_ČLANSTV	ID_STAT_ČL
1000	22.5.2022.	12034569874	IDČLA001	IDSTATČL99
1001	25.6.2021.	12045320164	IDČLA001	IDSTATČL99
1002	20.2.2021.	12345674521	IDČLA001	IDSTATČL98
1003	18.3.2022.	12354785463	IDČLA001	IDSTATČL98
1004	26.4.2022.	20321456987	IDČLA001	IDSTATČL99
1005	20.5.2022.	23145632478	IDČLA001	IDSTATČL98
1006	4.4.2022.	23547823459	IDČLA001	IDSTATČL98
1007	18.1.2023.	32012457896	IDČLA001	IDSTATČL98
1008	18.3.2021.	32014520147	IDČLA001	IDSTATČL99
1009	18.6.2023.	32145213654	IDČLA001	IDSTATČL98
1010	25.4.2022.	42013547896	IDČLA001	IDSTATČL98
1011	13.3.2023.	42154793214	IDČLA001	IDSTATČL98
1012	24.5.2022.	42562103247	IDČLA001	IDSTATČL99
1013	17.3.2022.	42563145789	IDČLA002	IDSTATČL99
1014	11.4.2022.	47852314569	IDČLA002	IDSTATČL99
1015	24.3.2023.	52014236957	IDČLA002	IDSTATČL99
1016	22.2.2023.	52130246879	IDČLA002	IDSTATČL99
1017	24.5.2023.	52136421024	IDČLA002	IDSTATČL99
1018	16.2.2023.	63021457841	IDČLA002	IDSTATČL98
1019	4.1.2023.	63214578549	IDČLA002	IDSTATČL98
1020	6.5.2023.	63214578964	IDČLA002	IDSTATČL98
1021	30.10.2019.	63241578964	IDČLA002	IDSTATČL98
1022	28.4.2022.	65231478549	IDČLA002	IDSTATČL98
1023	25.4.2001.	74236541230	IDČLA002	IDSTATČL99
1024	14.2.2017.	75632145213	IDČLA002	IDSTATČL98
1025	2.10.2020.	75632145896	IDČLA002	IDSTATČL98
1026	27.6.2007.	78523145621	IDČLA002	IDSTATČL99
1027	16.3.2011.	82134703218	IDČLA002	IDSTATČL99
1028	17.6.2018.	85236475123	IDČLA002	IDSTATČL99
1029	5.12.2021.	85321475210	IDČLA002	IDSTATČL99

1030	28.4.2005.	85413654789	IDČLA002	IDSTATČL99
1031	26.9.2017.	85420312654	IDČLA003	IDSTATČL99
1032	17.5.2022.	85423601247	IDČLA002	IDSTATČL99
1033	17.5.2016.	85462175314	IDČLA003	IDSTATČL99
1034	12.5.2022.	85463214759	IDČLA001	IDSTATČL99
1035	25.4.2021.	85475210324	IDČLA002	IDSTATČL99
1036	1.2.2018.	89654712546	IDČLA003	IDSTATČL99
1037	25.5.2020.	96324578124	IDČLA003	IDSTATČL99
1038	18.6.2021.	96324578412	IDČLA002	IDSTATČL98
1039	16.12.2022.	96325478124	IDČLA002	IDSTATČL98
1040	29.6.2019.	96325478412	IDČLA003	IDSTATČL98
1041	21.2.2018.	96532145789	IDČLA003	IDSTATČL98
1042	27.9.2021.	96547821324	IDČLA002	IDSTATČL99
1043	27.12.2022.	96547823145	IDČLA002	IDSTATČL98
1044	16.3.2014.	96547832145	IDČLA003	IDSTATČL98
1045	22.1.2020.	98324165748	IDČLA003	IDSTATČL99

Tablice	Upiti
ČLAN	Upit1 - Tablica Član
ČLANSKA_ISKAZNICA	Upit10 - Tablica Vatrog...
FINANCIRANJE	Upit11 - Tablica Izvor fi...
FUNKCIJA	Upit12 - Tablica Financi...
GRAD	Upit13 - Tablica Natjec...
INTERVENCIJA	Upit14 - Tablica Tip_na...
INTERVENCIJSKA_ULOGA	Upit15 - Tablica Sudjel...
IZVOR_FINANCIRANJA	Upit16 - Tablica Tip_čla...
LIJEČNIČKI_PREGLED	Upit17 - Tablica Status_...
NATJECANJE	Upit18 - Tablica Grad
ODBOR	Upit2 - Tablica Postrojba
ODBOR_FUNKCIJE	Upit3 - Tablica Interven...
POSTROJBA	Upit4 - Tablica Interven...
STATUS_ČLANSTVO	Upit5 - Tablica Liječnič...
SUDJELOVANJE	Upit6 - Tablica Odbor
TIP_ČLANSTVO	Upit7 - Tablica Odbor_f...
TIP_INTERVENCIJA	Upit8 - Tablica Funkcija
TIP_NATJ	Upit9 - Tablica Voditelj
VATROGASNA_OPREMA	
VODITELJ	



Prilog 2. Prikaz svih SQL upita

Upit 1

```
SELECT 'IME_ČLAN', 'PREZIME_ČLAN', 'OIB_ČLAN'
FROM
    ČLAN C
INNER JOIN
    LIJEČNIČKI_PREGLED LP ON C.OIB = LP.OIB_ČLAN
WHERE
    YEAR(LP.DatumObavljanja) = 2023;
```

Upit 2

```
SELECT ID_ČL_ISK, DATUM_IZDAVANJA, OIB_ČLAN, ID_ČLANSTVO,
ID_STAT_ČLAN, NAZIV_TIP_ČLANSTVO
FROM
    ČLANSKA_ISKAZNICA
INNER JOIN
    TIP_ČLANSTVO
ON
    ČLANSKA_ISKAZNICA.ID_ČLANSTVO=TIP_ČLANSTVO.ID_ČLANSTVO
WHERE
    ČLANSKA.ISKAZNICA.DATUM_IZDAVANJA BETWEEN #01/01/2023# AND
#12/31/2023#;
```

Upit 3.

```
SELECT
    ODBOR_FUNKCIJE.
    ŠIFRA_FUNKCIJA,
    ODBOR.NAZIV_ODBOR,
    FUNKCIJA.NAZIV_FUNKCIJA
FROM
    ODBOR
INNER JOIN
    (FUNKCIJA INNER JOIN ODBOR_FUNKCIJE ON
    FUNKCIJA.[ŠIFRA_FUNKCIJA] = ODBOR_FUNKCIJE.[ŠIFRA_FUNKCIJA]) ON
    ODBOR.[ŠIFRA_ODBOR] = ODBOR_FUNKCIJE.[ŠIFRA_ODBOR];
```

Upit 4

```
SELECT
    'OIB_ČLAN',
    'IME_ČLAN',
    'PREZIME_ČLAN',
    'GODINE_ČLAN',
    'SPOL_ČLAN',
    'KONTAKT_ČLAN',
    'ADRESA_ČLAN'
FROM
    ČLAN AS C
```

INNER JOIN

VODITELJ AS V ON V.NAZIV_VODITELJ

WHERE

V.Naziv = 'Voditelj vatrogasnog podmlatka';

Upit 5.

SELECT *

FROM

VATROGASNA_OPREMA AS VO

INNER JOIN

IZVOR_FINANCIRANJA AS IZF ON VO.NAMJENA_VATRO_OPREMA =
'Osobna'

AND

IZF.NAZIV_VATRO_OPREMA = '420AD'

AND

IZF.GODINA_IZVOR_FINANCIRANJA = 2023;

Upit 6.

SELECT

FINANCIRANJE.ID_IZVOR_FINANCIRANJA,
FINANCIRANJE.ŠIFRA_NATJECANJE,
NATJECANJE.NAZIV_NATJEC,
NATJECANJE.VRIJEME_NATJECANJE,
NATJECANJE.DATUM_NATJECANJE,IZVOR_FINANCIRANJA.NAZIV_IZVOR_
FINANCIRANJA

FROM

```

NATJECANJE
INNER JOIN
    FINANCIRANJE
ON
    NATJECANJE.ŠIFRA_NATJECANJE=FINANCIRANJE.ŠIFRA_NATJECANJE)
INNER JOIN
    IZVOR_FINANCIRANJA
ON
    FINANCIRANJE.ID_IZVOR_FINANCIRANJA=IZVOR_FINANCIRANJA.ID_IZV
    OR_FINANCIRANJA;

```

Upit 7.

```

SELECT
    C.OIB_ČLAN,
    C.IME_ČLAN
    C.PREZIME_ČLAN
    COUNT(S.ID_SUDJELOVANJE) AS BrojNatjecanja
FROM
    ČLAN AS C
INNER JOIN
    Sudjelovanje AS S ON C.OIB = S.OIB_ČLAN
INNER JOIN
    Natjecanje AS N ON S.ŠIFRA_NATJECANJE
GROUP BY
    C.OIB, C.IME, C.PREZIME
HAVING
    COUNT(S.ID_SUDJELOVANJE) > 3;

```

Upit 8.

```
SELECT
    TIP_NATJ.NAZIV_TIP_NATJ,
    NATJECANJE.NAZIV_NATJEC,
    NATJECANJE.VRIJEME_NATJECANJE,
    NATJECANJE.DATUM_NATJECANJE
FROM
    TIP_NATJ
INNER JOIN
    NATJECANJE
ON
    TIP_NATJ.ŠIFRA_TIP_NATJ=NATJECANJE.ŠIFRA_TIP_NATJEC)
INNER JOIN
    GRAD
ON
    NATJECANJE.POŠTANSKI_BROJ_GRAD=GRAD.POŠTANSKI_BROJ_GRAD;
```

Upit 9

```
SELECT
    VATROGASNA_OPREMA.OZNAKA_VATRO_OPREMA,
    VATROGASNA_OPREMA.NAZIV_VATRO_OPREMA,
    VATROGASNA_OPREMA.NAMJENA_VATRO_OPREMA,
    VATROGASNA_OPREMA.ŠIFRA_POSTROJBA,
    POSTROJBA.NAZIV_POSTROJBA
FROM
    POSTROJBA
```

INNER JOIN

```
VATROGASNA_OPREMA ON POSTROJBA.[ŠIFRA_POSTROJBA] =  
VATROGASNA_OPREMA.[ŠIFRA_POSTROJBA];
```

Upit 10

SELECT

```
ČLAN.OIB_ČLAN,  
ČLAN.IME_ČLAN,  
ČLAN.PREZIME_ČLAN,  
STATUS_ČLANSTVO.NAZIV_STAT_ČLAN,  
ČLAN.ID_STAT_ČLAN
```

FROM

```
STATUS_ČLANSTVO
```

INNER JOIN

```
ČLAN
```

```
ON
```

```
STATUS_ČLANSTVO.[ID_STAT_ČLAN] = ČLAN.[ID_STAT_ČLAN];
```