

FAKULTET ELEKTROTEHNIKE, STROJARSTVA I BRODOGRADNJE  
SPLIT

# SEMINARSKI RAD

Iz kolegija Baze podataka

## Liga Prvaka

Ante Botić, Luka Flegar, Nikola Čopo  
Računarstvo – preddiplomski studij (120)  
Akademska godina 2023/24

# 1. KORISNIČKI ZAHTJEVI

## LIGA PRVAKA

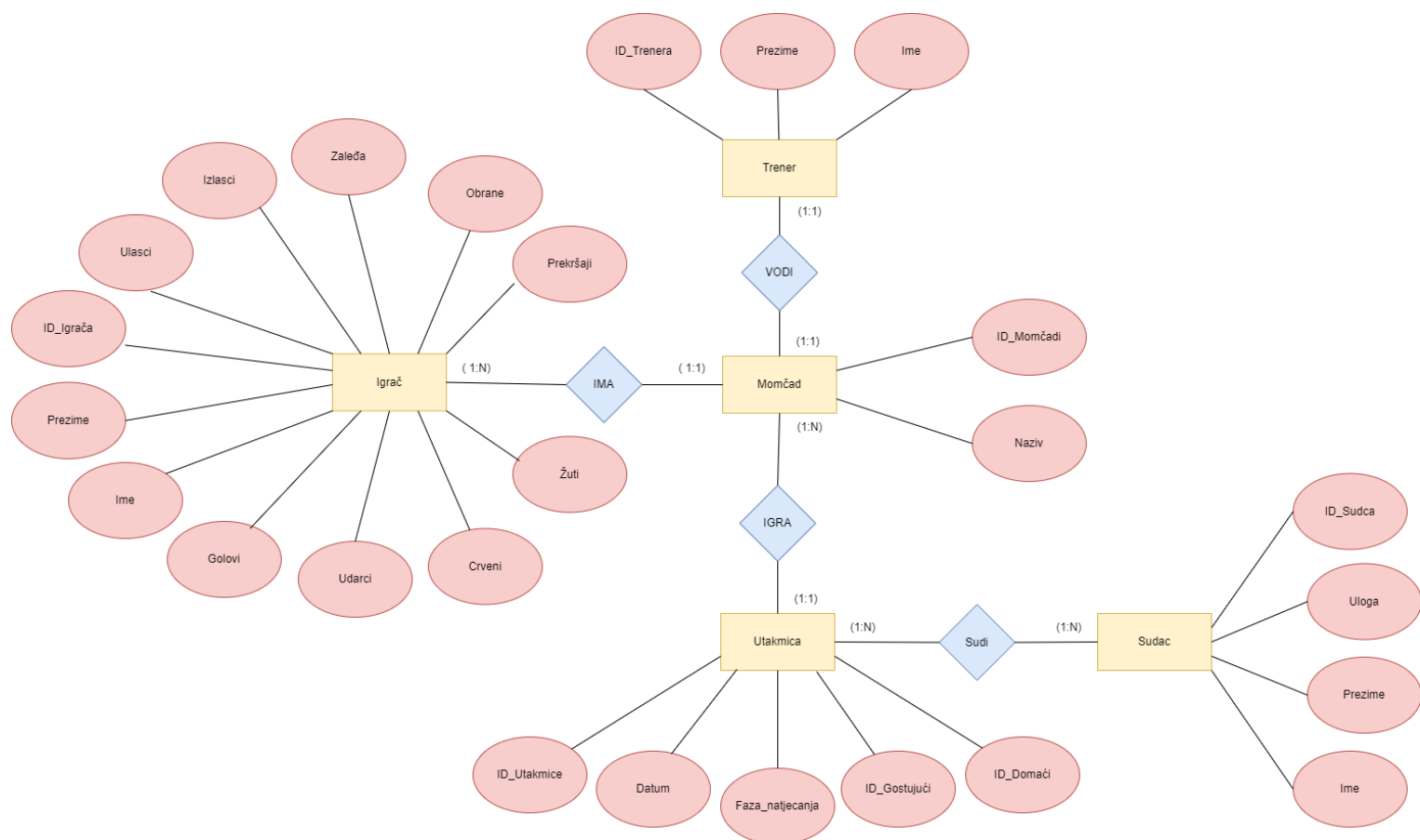
Napraviti bazu podataka za dio informacijskog sustava nogometne Lige prvaka. Potrebno je voditi evidenciju o momčadima koje se natječaju, njihovim trenerima i igračima koji u njima igraju. Nadalje, zahtijeva se vođenje evidencije o odigranim utakmicama, gdje se točno zna koja je momčad bila domaćin, a koja je gostovala, te tko je sudio utakmicu. Osim toga, za svaku utakmicu, potrebno je zabilježiti broj golova koje su postigle domaća i gostujuća momčad, te podatke o ulascima i izlascima igrača, dosuđenim prekršajima, slobodnim udarcima, podijeljenim žutim i crvenim kartonima, te je potrebno naznačiti u kojoj je fazi natjecanja utakmica odigrana (natjecanje po skupinama, četvrtfinale doigravanja, polufinale doigravanja, finale doigravanja).

Iz postojeće evidencije očekuje se da se mogu dobiti sljedeći izvještaji:

- kronološki pregled odigranih utakmica.
- popis svih igrača koji igrali za određenu momčad tijekom sezone.
- popis igrača koji su igrali na pojedinoj utakmici.
- izvještaj o rezultatima svih utakmica koje je određena momčad odigrala u pojedinoj fazi natjecanja.
- izvještaj o ulascima i izlascima igrača na pojedinoj utakmici.
- izvještaj o prekršajima suđenim na pojedinoj utakmici.
- izvještaj o podijeljenim žutim i crvenim kartonima na pojedinoj utakmici.
- ukupnu statistiku neke momčadi na pojedinoj utakmici, koja uključuje broj postignutih
- golova, broj udaraca u okvir vrata, broj udaraca upućenih prema голу, broj obrana,
- broj prekršaja, broj zaleđa, broj žutih i crvenih kartona.
- statistiku određenog igrača na pojedinoj utakmici, koja uključuje broj postignutih
- golova, broj udaraca u okvir vrata, broj udaraca upućenih prema голу, broj obrana za
- vratara, broj prekršaja, broj zaleđa, broj žutih i crvenih kartona.
- prosječnu statistiku učinka određenog igrača u cijeloj sezoni te ukupno vrijeme koje
- proveo u igri.
- pregled rezultata svih odigranih utakmica.

## 2. MODEL PODATAKA

### 2.1. E-R Dijagram



## 2.2. Relacijski model

**Igrac:** ID\_Igraca(PK), Ime, Prezime, Golovi, Udarci, Zuti, Crveni, Obrane, Ulasci, Izlasci, Zaleda, Prekrasaji, ID\_Momcadi(FK)

**Utakmica:** ID\_Utakmice(PK), Datum, Faza\_natjecanja, ID\_Domaci(FK), ID\_Gostujuci(FK), ID\_Sudca(FK)

**Momcad:** ID\_Momcadi(PK), Naziv\_momcadi

**Trener:** ID\_Trenera(PK), Ime, Prezime, ID\_Momcadi(FK)

**Sudac:** ID\_Sudca(PK), Ime, Prezime, Uloga

### 3. TIPOVI ENTITETA

#### Igrač

Atribut	Ključ	Tip	Primjer upisa	Ograničenje	Primjedba
ID_Igrača	PK	Serial	12345	sequence	
Ime		Text	Marko		
Prezime		Text	Livaja		
Ulasci		Integer	0	$\geq 0 \ \&\& \leq 120$	
Izlasci		Integer	78	$\leq 120$	
Obrane		Integer	0		
Udarci		Integer	3		
Golovi		Integer	1		
Žuti		Integer	1	$\leq 2$	
Crveni		Integer	0	$\leq 1$	
Zaleđa		Integer	2		
Prekršaji		Integer	2		
ID_Momčadi	FK	Serial	54234	sequence	

#### Trener

Atribut	Ključ	Tip	Primjer upisa	Ograničenje	Primjedba
ID_Trenera	PK	Serial	23456	sequence	
Ime		Text	Željko		
Prezime		Text	Sopić		
ID_Momčadi	FK	Serial	54234	sequence	

#### Momčad

Atribut	Ključ	Tip	Primjer upisa	Ograničenje	Primjedba
ID_Momčadi	PK	Serial	54234	sequence	
Naziv		Text	Hajduk		

## Utakmica

Atribut	Ključ	Tip	Primjer upisa	Ograničenje	Primjedba
ID_Utakmice	PK	Serial	001	sequence	
Datum		TimeStamp	2022-01-01		
ID_Domaći	FK	Serial	54324	sequence	
ID_Gostujući	FK	Serial	75435	sequence	
Faza_natjecanja		Text	Grupna		
ID_Sudca	FK	Serial	76543	sequence	

## Sudac

Atribut	Ključ	Tip	Primjer upisa	Ograničenje	Primjedba
ID_Sudca	PK	Serial	76543	sequence	
Ime		Text	Patrik		
Prezime		Text	Kolarić		
Uloga		Text	Pomoćni		

## 4. TIPOVI VEZA

Tip veze: Vodi

- Jedan trener vodi jednu momčad
- Jednu momčad vodi jedan trener

Tip veze: Igra

- Jednu utakmicu igra više momčadi
- Jedna momčad igra jednu utakmicu

Tip veze: Imaju

- Jedan igrač ima jednu momčad
- Jedna momčad ima više igrača

Tip veze: Sudi

- Jednu utakmicu sudi više sudaca
- Jedan sudac sudi više utakmica

## 5. SQL UPITI

### 5.1. Stvaranje tablica i unos podataka

```
CREATE DATABASE "LigaPrvaka"
```

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS public."Igrac"
```

```
(  
  "ID_Igraca" integer  
  "Ulasci" integer,  
  "Izlasci" integer,  
  "Obrane" integer,  
  "Golovi" integer,  
  "Zuti" integer,  
  "Crveni" integer,  
  "Zaleda" integer,  
  "Prekrsaji" integer,  
  "ID_Momcadi" integer  
  "Udarci" integer,  
  "Ime" text COLLATE pg_catalog."default",  
  "Prezime" text COLLATE pg_catalog."default",  
  CONSTRAINT "Igrac_pkey" PRIMARY KEY ("ID_Igraca"),  
  CONSTRAINT "ID_Momcadi" FOREIGN KEY ("ID_Momcadi")  
    REFERENCES public."Momcad" ("ID_Momcadi") MATCH SIMPLE  
)
```



```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS public."Trener"  
(  
    "ID_Trenera" integer  
    "ID_Momcadi" integer  
    "Ime" text COLLATE pg_catalog."default",  
    "Prezime" text COLLATE pg_catalog."default",  
    CONSTRAINT "Trener_pkey" PRIMARY KEY ("ID_Trenera"),  
    CONSTRAINT "ID_Momcadi" FOREIGN KEY ("ID_Momcadi")  
        REFERENCES public."Momcad" ("ID_Momcadi") MATCH SIMPLE  
)
```

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS public."Momcad"  
(  
    "ID_Momcadi" integer  
    "Naziv" text COLLATE pg_catalog."default",  
    CONSTRAINT "Momcad_pkey" PRIMARY KEY ("ID_Momcadi")  
)
```

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS public."Sudac"  
(  
    "ID_Sudca" integer  
    "Ime" text COLLATE pg_catalog."default",  
    "Prezime" text COLLATE pg_catalog."default",  
    "Uloga" text COLLATE pg_catalog."default",  
    CONSTRAINT "Sudac_pkey" PRIMARY KEY ("ID_Sudca")  
)
```

```

CREATE TABLE IF NOT EXISTS public."Utakmica"
(
    "ID_Utakmice" integer NOT NULL DEFAULT nextval('"Utakmica_ID_Utakmice_seq"'::regclass),
    "ID_Domaci" integer NOT NULL DEFAULT nextval('"Utakmica_ID_Domaći_seq"'::regclass),
    "ID_Gostujuci" integer
    "ID_Sudca" integer
    "Faza_natjecanja" text COLLATE pg_catalog."default",
    "Datum" timestamp without time zone
    CONSTRAINT "Utakmica_pkey" PRIMARY KEY ("ID_Utakmice"),
    CONSTRAINT "ID_Domaci" FOREIGN KEY ("ID_Domaci")
        REFERENCES public."Momcad" ("ID_Momcadi") MATCH SIMPLE
    CONSTRAINT "ID_Gostujuci" FOREIGN KEY ("ID_Gostujuci")
        REFERENCES public."Momcad" ("ID_Momcadi") MATCH SIMPLE
    CONSTRAINT "ID_Sudca" FOREIGN KEY ("ID_Sudca")
        REFERENCES public."Sudac" ("ID_Sudca") MATCH SIMPLE
)

```

```

INSERT INTO Igrač
VALUES ('8', '0', '90', '0', '0', '1', '0', '0', '2', '2', '2', 'Arijan', 'Ademi') ;

```

```

INSERT INTO Trener
VALUES('1', '1', 'Ivan', 'Leko');

```

```

INSERT INTO Momcad
VALUES('1', 'Hajduk');

```

```

INSERT INTO Sudac
VALUES('1', 'Patrik', 'Kolaric', 'Glavni');

```

```

INSERT INTO Utakmica
VALUES('1', '1', '2', '1', 'Finale', '2022-06-02 21:00:00');

```

## 5.2. SQL Upiti

**// Dohvatiti sve igrače iz specifične momčadi**

```
SELECT "Ime", "Prezime"  
FROM "Igrac"  
WHERE "ID_Momcadi" = 1;
```

**// Dohvatiti statistike za određenog igrača u svim utakmicama**

```
SELECT u."Datum", s."Ime", s."Prezime", s."Ulasci", s."Izlasci", s."Obrane", s."Udarci", s."Golovi",  
s."Zuti", s."Crveni", s."Zaleda", s."Prekrsaji"  
FROM public."Igrac" s  
JOIN public."Utakmica" u ON u."ID_Utakmice" = s."ID_Utakmice"  
WHERE s."ID_Igraca" = 3;
```

**// Dohvatiti sve utakmice koje je određen sudac sudio**

```
SELECT "ID_Utakmice", "Datum", "ID_Domaci", "ID_Gostujuci"  
FROM public."Utakmica"  
WHERE "ID_Sudca" = 1;
```

### 5.3. Pogledi

**// Pogled za prikaz svih utakmica s detaljima o momčadima i sucu**

```
CREATE VIEW PogledUtakmice AS

SELECT u."ID_Utakmice",u."Datum",domaci."Naziv" AS "DomacaMomcad",gostujuci."Naziv" AS
"GostjucaMomcad",s."Ime" || ' ' || s."Prezime" AS "Sudac"

FROM public."Utakmica" u

JOIN public."Momcad" domaci ON u."ID_Domaci" = domaci."ID_Momcadi"

JOIN public."Momcad" gostujuci ON u."ID_Gostujuci" = gostujuci."ID_Momcadi"

JOIN public."Sudac" s ON u."ID_Sudca" = s."ID_Sudca";
```

**// Pogled za ukupnu statistiku neke momčadi**

```
CREATE VIEW PogledUkupnaStatistikaMomcad AS

SELECT

    m."ID_Momcadi",
    m."Naziv",
    SUM(i."Ulasci") AS "UkupniUlasci",
    SUM(i."Izlasci") AS "UkupniIzlasci",
    SUM(i."Obrane") AS "UkupneObrane",
    SUM(i."Golovi") AS "UkupniGolovi",
    SUM(i."Zuti") AS "UkupniZuti",
    SUM(i."Crveni") AS "UkupniCrveni",
    SUM(i."Zaleda") AS "UkupnaZaleda",
    SUM(i."Prekrsaji") AS "UkupniPrekrsaji"

FROM

    public."Igrac" i

JOIN

    public."Momcad" m ON i."ID_Momcadi" = m."ID_Momcadi"

GROUP BY

    m."ID_Momcadi", m."Naziv";
```

// Pogled za rezultat utakmice

CREATE VIEW PogledRezultatUtakmice AS

SELECT

u."ID\_Utakmice",

u."Datum",

domaci."Naziv" AS "DomacaMomcad",

gostujuci."Naziv" AS "GostujucaMomcad",

(SELECT SUM(s."Golovi")

FROM public."Igrac" s

JOIN public."Igrac" i ON s."ID\_Igraca" = i."ID\_Igraca"

WHERE u."ID\_Utakmice" = u."ID\_Utakmice" AND i."ID\_Momcadi" = u."ID\_Domaci") AS  
"GoloviDomaci",

(SELECT SUM(s."Golovi")

FROM public."Igrac" s

JOIN public."Igrac" i ON s."ID\_Igraca" = i."ID\_Igraca"

WHERE u."ID\_Utakmice" = u."ID\_Utakmice" AND i."ID\_Momcadi" = u."ID\_Gostujuci") AS  
"GoloviGostujuci"

FROM

public."Utakmica" u

JOIN

public."Momcad" domaci ON u."ID\_Domaci" = domaci."ID\_Momcadi"

JOIN

public."Momcad" gostujuci ON u."ID\_Gostujuci" = gostujuci."ID\_Momcadi";