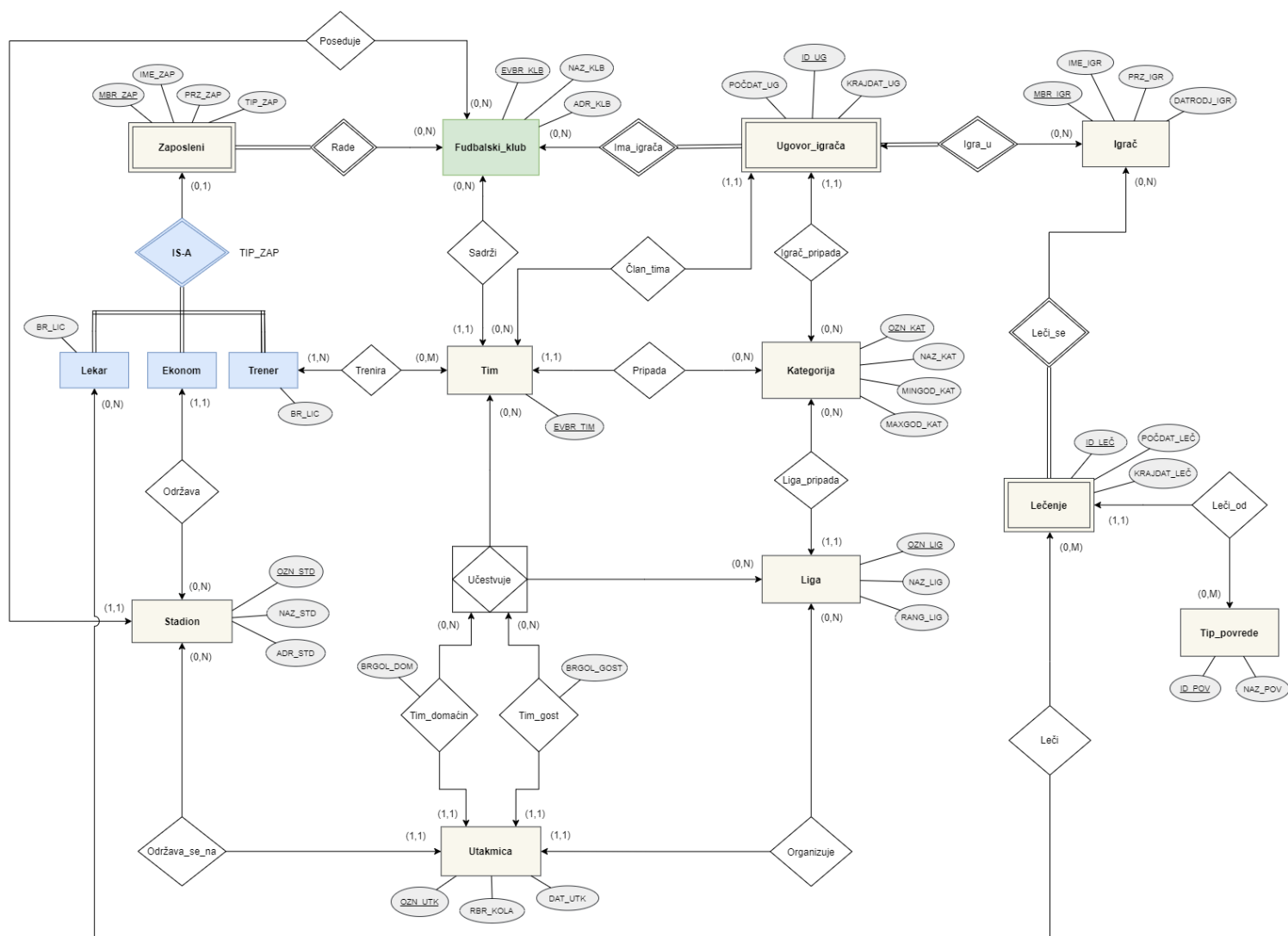


Baze podataka 2 - Predmetni projekat

Specifikacija informacionog sistema Fudbalskog Kluba

ER Dijagram



Tekstualni opis realnih entiteta i njihovih odnosa

- Fudbalski klub poseduje nula ili više fudbalskih stadiona dok se jedan stadion nalazi u okviru tačno jednog fudbalskog kluba. Stadion se jedinstveno identifikuje preko oznake stadiona (OZN_STD), a čuvaju se i podaci o nazivu stadiona (NAZ_STD) i adresi stadiona (ADR_STD). Fudbalski klub se jedinstveno identifikuje preko svog evidencionog broja (EVBR_KLB), a pored toga postoje podaci o naziv (NAZ_KLB) i adresi (ADR_KLB) kluba.
- U fudbalskom klubu može da radi nula ili više zaposlenih koji se jedinstveno identifikuju preko matičnog broja zaposlenog (MBR_ZAP), ali samo u okviru fudbalskog kluba u kojem rade. Pored matičnog broja čuvaju se podaci o imenu zaposlenog (IME_ZAP), prezimenu (PRZ_ZAP) i tipu zaposlenog (TIP_ZAP). Svaki zaposleni ima najviše jednu ulogu (tip), a može da bude trener, lekar, ekonom, vozač. Za trenera se dodatno čuva podatak o broju licence trenera (BR_LIC), dok se za lekara čuva broj licence lekara (SPEC_LEK).
- Ekonom koji je zaposlen u okviru nekog fudbalskog kluba može da održava tačno jedan stadion iz tog fudbalskog kluba, dok jedan stadion može da održava nula ili više ekonoma.
- Za svaki fudbalski klub može da igra nula ili više igrača, dok svaki igrač može da ne igra ni u jednom klubu ili može da igra u više fudbalskih klubova (ukoliko je na pozajmici). Svaki igrač se jedinstveno identifikuje preko matičnog broja igrača (MBR_IGR), takođe se čuvaju ime igrača (IME_IGR), prezime igrača (PRZ_IGR) i datum rođenja igrača (DATRODJ_IGR).
- Igrači sa klubovima potpisuju ugovore za koje se pamte datum potpisivanja ugovora (POČDAT_UG) i datum isticanja ugovora (KRAJDAT_UG) i oni se jedinstveno identifikuju preko identifikacionog broja ugovora (ID_UG). Ugovor igrača sadrži tačno jedan tim u okviru kog igrač igra, takođe ugovor može da pripada tačno jednoj kategoriji, dok kategorija može da sadrži nula ili više ugovora igrača.
- Kategorija se jedinstveno identifikuje preko oznake kategorije (OZN_KAT), a čuvaju se i podaci o nazivu kategorije (NAZ_KAT), kao o minimalnom broju godina pripadnika kategorije (MINGOD_KAT) i maksimalnom broju godina (MAXGOD_KAT).

- Svaki fudbalski klub sadrži nula ili više timova koji se jedinstveno identifikuju preko evidencionog broja tima (EVBR_TIM), dok jedan tim igra za tačno jedan fudbalski klub. Fudbalski tim se sastoji od nula ili više članova tima tačnije igrača koji imaju potpisan ugovor sa klubom i može da pripada tačno jednoj kategoriji, dok kategoriji može da pripada nula ili više timova. Fudbalski tim takođe može da trenira nula ili više trenera, dok jedan trener mora da trenira najmanje jedan ili više timova.
- Timovi mogu da učestvuju u nula ili više liga. Liga se jedinstveno identifikuje preko oznake lige (OZN_LIG), a čuvaju se i podaci o nazivu lige (NAZ_LIG) i rang ligi (RANG_LIG). U ligi može da učestvuje nula ili više timova i liga može da pripada tačno jednoj kategoriji, dok jednoj kategoriji može da pripada nula ili više liga.
- Liga organizuje nula ili više utakmice koje se jedinstveno identifikuju preko oznake utakmice (OZN_UTK), čuvaju se i podaci o rednom broju kola (RBR_KOLA), kao i o datumu i vremenu početka utakmice (DAT_UTK), dok jedna utakmica može da bude organizovana od tačno jedne lige.
- Tim koji učestvuje u ligi može da bude tim domaćin na nula ili više utakmica i može da bude tim gost na nula ili više utakmica, dok na jednoj utakmici može da postoji tačno jedan tim domaćin za koji čuva broj golova (BRGOL_DOM) i tačno jedan tim gost za koji se čuva broj golova (BRGOL_GOST). Takođe jedna utakmica može da se održava na tačno jednom stadionu, dok na jednom stadionu može da se održi nula ili više utakmica.
- Jedna utakmica može da se održava na nula ili više stadiona, dok na jednom stadionu može da se održava nula ili više utakmica.
- Lekar bolnice može da leči nula ili više igrača koji su povređeni. Lečenje se jedinstveno identifikuje preko identifikacionog broja lečenja (ID_LEČ), ali samo za igrača koji je na lečenju a čuvaju se i početni datum lečenja (POČDAT_LEČ) i krajnji datum lečenja (KRAJDAT_LEČ).
- Igrač na jednom lečenju može da se leči od tačno jednog tipa povrede, dok jedan tip povrede može da se nalazi u okviru nula ili više lečenja. Tip povreda se jedinstveno identifikuje preko identifikacionog broja tipa povrede (ID_POV), a čuva se i podatak o nazivu tipa povrede (NAZ_POV).

Entiteti i njihova obeležja:

Fudbalski_klub	
EVBR_KLB	Evidencioni broj fudbalskog kluba
NAZ_KLB	Naziv fudbalskog kluba
ADR_KLB	Adresa fudbalskog kluba

Stadion	
OZN_STD	Oznaka stadiona
NAZ_STD	Naziv stadiona
ADR_STD	Adresa stadiona
EVBR_KLB	Evidencioni broj fudbalskog kluba u kom se stadion nalazi

Zaposleni	
MBR_ZAP	Matični broj zaposlenog radnika
IME_ZAP	Ime zaposlenog radnika
PRZ_ZAP	Prezime zaposlenog radnika
TIP_ZAP	Tip zaposlenog radnika
EVBR_KLB	Evidencioni broj fudbalskog kluba u zaposleni radi

Ekonom	
MBR_ZAP	Matični broj zaposlenog ekonoma
EVBR_KLB	Evidencioni broj kluba u kom ekonom radi
OZN_STD	Oznaka stadiona koji ekonom održava

Lekar	
MBR_ZAP	Matični broj zaposlenog lekara
EVBR_KLB	Evidencioni broj kluba u kom lekar radi
BR_LIC	Broj licence lekara

Trener	
MBR_ZAP	Matični broj zaposlenog trenera
EVBR_KLB	Evidencioni broj kluba u kom trener radi
BR_LIC	Broj licence trenera

Kategorija	
OZN_KAT	Oznaka kategorije
NAZ_KAT	Naziv kategorije
MINGOD_KAT	Minimalni broj godina kategorije
MAXGOD_KAT	Maksimalni broj godina kategorije

Igrač	
MBR_IGR	Matični broj igrača
IME_IGR	Ime igrač
PRZ_IGR	Prezime igrača
DATRODJ_IGR	Datum rođenja igrača

Tim	
EVBR_TIM	Evidencioni broj fudbalskog tima
EVBR_KLB	Evidencioni broj kluba za koji tim igra
OZN_KAT	Oznaka kategorije kojoj tim pripada

Liga	
OZN_LIG	Oznaka lige
NAZ_LIG	Naziv lige
RANG_LIG	Rang lige
OZN_KAT	Oznaka kategorije kojoj liga pripada

Ugovor_igrača	
ID_UG	Identifikacioni broj ugovora igrača
EVBR_KLB	Evidencioni broj kluba sa kojim je potpisan ugovor igrača
MBR_IGR	Matični broj igrača za koj je potpisan ugovor
POČDAT_UG	Početni datum važenja ugovora
KRAJDAT_UG	Krajnji datum važenja ugovora
EVBR_TIM	Evidencioni broj tima u kom igrač igra
OZN_KAT	Oznaka kategorije kojoj ugovor igrača pripada

Trenira	
MBR_ZAP	Matični broj trenera koji trenira tim
EVBR_KLB	Evidencioni broj kluba u kom trener radi
EVBR_TIM	Evidencioni broj tima

Učestvuje	
OZN_LIG	Oznaka lige u kojoj neki tim učestvuje
EVBR_TIM	Evidencioni broj tima koji učestvuje u ligi

Utakmica	
OZN_UTK	Oznaka utakmice
RBR_KOLA	Redni broj kola utakmice
DAT_UTK	Datum održavanja utakmice
OZN_LIG	Oznaka lige u okviru koje se igra utakmica
OZN_STD	Oznaka stadiona na kom se utakmica igra
EVBR_TIMD	Evidencioni broj domaćeg tima
EVBR_TIMG	Evidencioni broj gostujućeg tima
BRGOL_DOM	Broj golova domaćeg tima
BRGOL_GOST	Broj golova gostujućeg tima

Tip_povrede	
ID_POV	Identifikacioni broj tipa povrede
NAZ_POV	Naziv tipa povrede

Lečenje	
ID_LEČ	Identifikaciona oznaka lečenja
POČDAT_LEČ	Početni datum lečenja
KRAJDAT_LEČ	Krajnji datum lečenja
MBR_IGR	Matični broj igrača koji se leči
ID_POV	Identifikacioni broj tipa povrede

Leči	
MBR_ZAP	Matični broj lekara koji leči igrača
EVBR_KLB	Evidencioni broj kluba u kom lekar radi
ID_LEČ	Identifikaciona oznaka lečenja
MBR_IGR	Matični broj igrača koji se leči

Relaciona šema baze podataka Fudbalskog Kluba

- Fudbalski_klub ({EVBR_KLB, NAZ_KLB, ADR_KLB}, {EVBR_KLB})
- Stadion ({OZN_STD, NAZ_STD, ADR_STD, EVBR_KLB}, {OZN_STD})
Stadion[EVBR_KLB] \subseteq Fudbalski_klub[EVBR_KLB]
Null(Stadion, EVBR_KLB) = \perp
- Zaposleni ({MBR_ZAP, IME_ZAP, PRZ_ZAP, TIP_ZAP, EVBR_KLB}, {MBR_ZAP + EVBR_KLB})
Zaposleni [EVBR_KLB] \subseteq Fudbalski_klub[EVBR_KLB]
- Ekonom ({MBR_ZAP, EVBR_KLB, OZN_STD}, {MBR_ZAP + EVBR_KLB})
Ekonom[MBR_ZAP + EVBR_KLB] \subseteq Zaposleni[MBR_ZAP + EVBR_KLB]
Ekonom[OZN_STD] \subseteq Stadion[OZN_STD]
Null(Ekonom, OZN_STD) = \perp
- Lekar ({MBR_ZAP, EVBR_KLB, BR_LIC}, {MBR_ZAP + EVBR_KLB})
Lekar [MBR_ZAP + EVBR_KLB] \subseteq Zaposleni[MBR_ZAP + EVBR_KLB]
- Trener ({MBR_ZAP, EVBR_KLB, BR_LIC}, {MBR_ZAP + EVBR_KLB})
Trener[MBR_ZAP + EVBR_KLB] \subseteq Zaposleni[MBR_ZAP + EVBR_KLB]
- Kategorija ({OZN_KAT, NAZ_KAT, MINGOD_KAT, MAXGOD_KAT}, {OZN_KAT})
- Igrač ({MBR_IGR, IME_IGR, PRZ_IGR, DATRODJ_IGR}, {MBR_IGR})
- Tim ({EVBR_TIM, EVBR_KLB, OZN_KAT}, {EVBR_TIM})
Tim[EVBR_KLB] \subseteq Fudbalski_klub[EVBR_KLB]
Tim[OZN_KAT] \subseteq Kategorija[OZN_KAT]
Null(Tim, EVBR_KLB) = \perp
Null(Tim, OZN_KAT) = \perp
- Liga ({OZN_LIG, NAZ_LIG, RANG_LIG, OZN_KAT}, {OZN_LIG})
Liga[OZN_KAT] \subseteq Kategorija[OZN_KAT]
Null(Liga, OZN_KAT) = \perp

- Ugovor_igrača ($\{ID_UG, EVBR_KLB, MBR_IGR, POČDAT_UG, KRAJDAT_UG, EVBR_TIM, OZN_KAT\}, \{ID_UG + EVBR_KLB + MBR_IGR\}$)
 - $Ugovor_igrača[EVBR_KLB] \subseteq Fudbalsku_klub[EVBR_KLB]$
 - $Ugovor_igrača[MBR_IGR] \subseteq Igrač[MBR_IGR]$
 - $Ugovor_igrača[EVBR_TIM] \subseteq Tim[EVBR_TIM]$
 - $Ugovor_igrača[OZN_KAT] \subseteq Kategorija[OZN_KAT]$
 - $Null(Ugovor_igrača, EVBR_TIM) = \perp$
 - $Null(Ugovor_igrača, OZN_KAT) = \perp$
- Trenira ($\{MBR_ZAP, EVBR_KLB, EVBR_TIM\}, \{MBR_ZAP + EVBR_KLB + EVBR_TIM\}$)
 - $Trenira[MBR_ZAP + EVBR_KLB] \subseteq Trener[MBR_ZAP + EVBR_KLB]$
 - $Trenira[EVBR_TIM] \subseteq Tim[EVBR_TIM]$
 - $Trener[MBR_ZAP + EVBR_KLB] \subseteq Trenira[MBR_ZAP + EVBR_KLB]$
- Učestvuje ($\{OZN_LIG, EVBR_TIM\}, \{OZN_LIG + EVBR_TIM\}$)
 - $Učestvuje[OZN_LIG] \subseteq Liga[OZN_LIG]$
 - $Učestvuje[EVBR_TIM] \subseteq Tim[EVBR_TIM]$
- Utakmica ($\{OZN_UTK, RBR_KOLA, DAT_UTK, OZN_LIG, OZN_STD, EVBR_TIMD, EVBR_TIMG, BRGOL_DOM, BRGOL_GOST\}, \{OZN_UTK\}$)
 - $Utakmica[OZN_LIG] \subseteq Liga[OZN_LIG]$
 - $Utakmica[OZN_STD] \subseteq Stadion[OZN_STD]$
 - $Utakmica[OZN_LIG + EVBR_TIMD] \subseteq Učestvuje[OZN_LIG + EVBR_TIM]$
 - $Utakmica[OZN_LIG + EVBR_TIMG] \subseteq Učestvuje[OZN_LIG + EVBR_TIM]$
 - $Null(Utakmica, OZN_LIG) = \perp$
 - $Null(Utakmica, OZN_STD) = \perp$
 - $Null(Utakmica, OZN_LIG + EVBR_TIMD) = \perp$
 - $Null(Utakmica, OZN_LIG + EVBR_TIMG) = \perp$
 - $Dom(EVBR_TIMD) \subseteq Dom(EVBR_TIM)$
 - $Dom(EVBR_TIMG) \subseteq Dom(EVBR_TIM)$
- Tip_povrede ($\{ID_POV, NAZ_POV\}, \{ID_POV\}$)
- Lečenje ($\{ID_LEČ, POČDAT_LEČ, KRAJDAT_LEČ, MBR_IGR, ID_POV\}, \{ID_LEČ + MBR_IGR\}$)
 - $Lečenje[MBR_IGR] \subseteq Igrač[MBR_IGR]$
 - $Lečenje[ID_POV] \subseteq Tip_povrede[ID_POV]$
 - $Null(Lečenje, ID_POV) = \perp$
- Leči ($\{MBR_ZAP, EVBR_KLB, ID_LEČ, MBR_IGR\}, \{MBR_ZAP + EVBR_KLB + ID_LEČ + MBR_IGR\}$)

Leči[MBR_ZAP + EVBR_KLB] \subseteq Lekar[MBR_ZAP + EVBR_KLB]
 Leči[ID_LEČ + MBR_IGR] \subseteq Lečenje[ID_LEČ + MBR_IGR]

