

Електротехнички факултет Универзитета у Београду
Принципи софтверског инжењерства (13С113ПСИ)

Спецификација базе података

Верзија 1.1

Тим Одисеја

Анђела Ћирић 2021/0066

Јанко Аранђеловић 2021/0328

Јарослав Весели 2021/0480

Срђан Лучић 2021/0260

Садржај

| | |
|---|----|
| Списак измена | 3 |
| 1. Увод..... | 4 |
| 1.1. Резиме | 4 |
| 1.2. Циљне групе | 4 |
| 1.3. Организација документа | 4 |
| 1.4. Речник појмова и скраћеница | 4 |
| 1.5. Отворена питања | 5 |
| 2. Модел базе података..... | 6 |
| 2.1. Дијаграм у IE нотацији..... | 6 |
| 2.2. Шема релационе базе података | 7 |
| 3. Табеле..... | 8 |
| 3.1. AbstractUser | 8 |
| 3.2. Korisnik..... | 8 |
| 3.3. Clanak | 9 |
| 3.4. PticaTabela..... | 9 |
| 3.5. Ocena | 10 |
| 3.6. PrijavljenNaObavestenja..... | 10 |
| 3.7. Poruka | 10 |
| 3.8. PrimljenePoruke..... | 11 |
| 3.9. FotografijaGalerija..... | 11 |
| 3.10. Diskusija | 11 |
| 3.11. Komentar..... | 12 |
| 3.12. PrijavaNepravilnosti | 12 |
| 3.13. NepravilnostFotografija | 12 |
| 3.14. NepravilnostClanak..... | 13 |
| 3.15. NepravilnostDiskusija..... | 13 |
| 3.16. NepravilnostKomentar | 13 |
| 3.17. RazlogPrijavaFotografije | 14 |
| 3.18. RazlogPrijavaDiskusija..... | 14 |
| 3.19. RazlogPrijavaKomentar | 14 |



Списак измена

| Датум | Верзија | Кратак опис | Аутори |
|--------------|---------|--------------------|---|
| 10. 4. 2024. | 1.0 | Иницијална верзија | Јарослав Весели 2021/0480 Срђан Лучић 2021/0260 Анђела Тирић 2021/0066 Јанко Аранђеловић 2021/0328 |
| 30.05.2024. | 1.1 | Усклађена верзија | Јарослав Весели 2021/0480 |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |



1. Увод

1.1. Резиме

База података за пројекат Слободна Енциклопедија птица Србије, који се реализује као део практичне наставе на предмету Принципи софтверског инжењерства, представља поуздан и флексибилан начин чувања и приступа подацима од стране веб сервера ради генерисања веб страна.

У документу је дат модел података у IE – *Information Engineering* нотацији, као и шема релационе базе података и опис свих табела у бази података.

Овај документ служи као основа за развој детаљне пројектне спецификације посматраног подсистема, имплементацију и тестирање. Сви подаци које је потребно чувати су добијени путем анализе корисничких захтева.

1.2. Циљне групе

Овај документ је намењен развојном тиму као основа за имплементацију и тестирање пројекта. Документ ће такође служити као полазна тачка за организацију активности у наредним фазама пројекта.

Документ је намењен и ангажованима на предмету, као и свим заинтересованим странама које прате ток развоја овог пројекта.

1.3. Организација документа

Наставак документа је организован у поглавља подељена по областима:

- **Модел података** – дијаграм модела базе података
- **Табеле** – информације о свим табелама базе података

1.4. Речник појмова и скраћеница

У наставку документа ће бити коришћени следећи појмови, подразумевајући значења наведена у наставку:

- IE – *Information Engineering* нотација за опис модела базе података



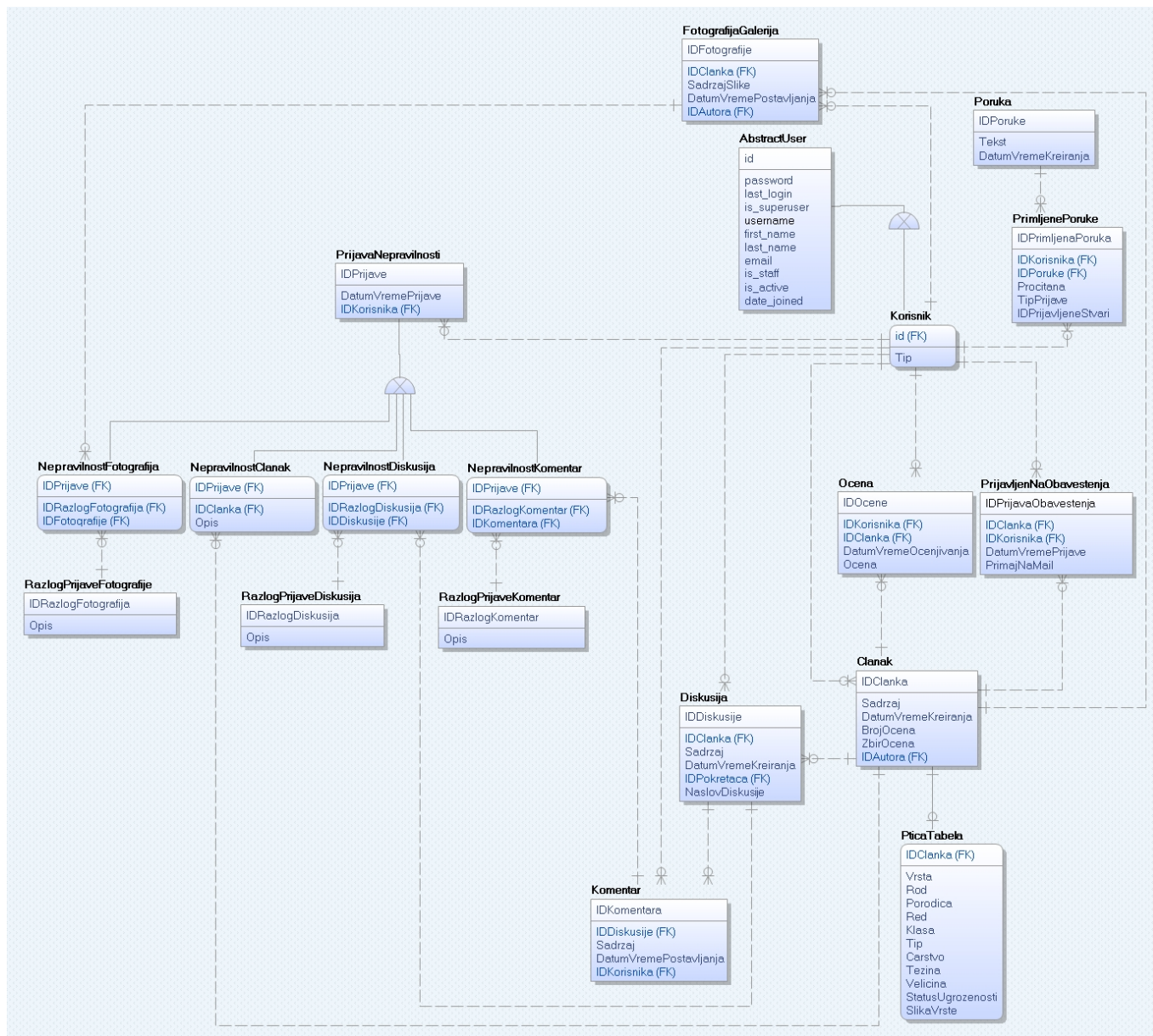
1.5. Отворена питања

| Редни број | Датум | Решење |
|------------|-------|--------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |



2. Модел базе података

2.1. Дијаграм у IE нотацији



2.2. Шема релационе базе података

AbstractUser (id, password, last_login, is_superuser, username, first_name, last_name, email, is_staff, is_active, date_joined)

Korisnik (id, Tip)

Clanak (IDClanka, IDAutora, Sadrzaj, DatumVremeKreiranja, BrojOcena, ZbirOcena)

PticaTabela (IDClanka, Vrsta, Rod, Porodica, Red, Klasa, Tip, Carstvo, Tezina, Velicina, StatusUgrozenosti, SlikaVrste)

Ocena (IDOcene, IDKorisnika, IDClanka, DatumVremeOcenjivanja, Ocena)

PrijavljenNaObavestjenja (IDPrijavaObavestjenja, IDKorisnika, IDClanka, DatumVremePrijave, PrimajNaMejl)

Poruka (IDPoruke, Tekst, DatumVremeKreiranja)

PrimljenePoruke (IDPrimljenaPoruka, IDKorisnika, IDPoruke, Procitana, TipPrijave, IDPrijavljeneStvari)

FotografijaGalerija (IDFotografije, IDAutora, IDClanka, SadrzajSlike, DatumVremePostavljanja)

Diskusija (IDDiskusije, IDClanka, IDPokretaca, Sadrzaj, DatumVremeKreiranja, NaslovDiskusije)

Komentar (IDKomentara, IDDiskusije, IDKorisnika, Sadrzaj, DatumVremePostavljanja)

PrijavaNepravilnosti (IDPrijave, IDKorisnika, DatumVremePrijave)

NepravilnostFotografija (IDPrijave, IDRazlogFotografija, IDFotografije)

NepravilnostClanak (IDPrijave, IDClanka, Opis)

NepravilnostDiskusija (IDPrijave, IDRazlogDiskusija, IDDiskusije)

NepravilnostKomentar (IDKomentar, IDRazlogKomentar, IDKomentara)

RazlogPrijaveFotografije (IDRazlogFotografija, Opis)

RazlogPrijaveDiskusije (IDRazlogDiskusija, Opis)

RazlogPrijaveKomentara (IDRazlogKomentar, Opis)



3. Табеле

Напомена: У случају да је неко поље означено као кандидат кључ подразумевано је UNIQUE, док у случају страног кључа подразумевано је NOT NULL.

3.1. AbstractUser

Ово је табела коју подразумевано користи *Django* радни оквир. Из ње се изводи табела Корисник која је описана испод. Разлог зашто је ова табела овде наведена, је да се експлицитно види да табела Корисник наслеђује све што се налази у овој табели, и да се види шта све тачно наслеђује.

| Колона | Тип податка | Примарни Кључ? | Страни кључ? | Кандидат кључ? | Друга ограничења |
|--------------|--------------|----------------|--------------|----------------|------------------|
| id | BIGINT | Да | Не | - | AUTOINCREMENT |
| password | VARCHAR(128) | Не | Не | Да | NOT NULL |
| last_login | DATETIME(6) | Не | Не | Не | - |
| is_superuser | TINYINT(1) | Не | Не | Не | NOT NULL |
| username | VARCHAR(150) | Не | Не | Да | NOT NULL |
| first_name | VARCHAR(150) | Не | Не | Не | NOT NULL |
| last_name | VARCHAR(150) | Не | Не | Не | NOT NULL |
| email | VARCHAR(254) | Не | Не | Не | NOT NULL |
| is_staff | TINYINT(1) | Не | Не | Не | NOT NULL |
| is_active | TINYINT(1) | Не | Не | Не | NOT NULL |
| date_joined | DATETIME(6) | Не | Не | Не | NOT NULL |

3.2. Korisnik

Садржи информације о корисницима система. Ова табела наслеђује сва поља из табеле AbstractUser, тако да, укључује информације које се уносе путем форме за пријаву и/или отварање корисничког профила, као и информацију о типу профила и о томе да ли је профил обрисан или није. Могуће вредности колоне Tip су 'A' – профил има администраторске привилегије, 'U' – профил уредника, 'R' – профил обичног регистрованог корисника. Информација о томе да ли је профил обрисан се чува како би се онемогућило да корисник чији је профил обрисан отвори нови профил са истом и-мејл адресом, ова информација се наслеђује из табеле AbstractUser. У самој бази, је ова табела заправо спојена са табелом AbstractUser.

| Колона | Тип податка | Примарни Кључ? | Страни кључ? | Кандидат кључ? | Друга ограничења |
|--------|-------------|----------------|--------------|----------------|---|
| id | INTEGER | Да | Да | - | NOT NULL |
| Tip | VARCHAR(1) | Не | Не | Не | Tip IN ('A', 'U', 'R'), NOT NULL, DEFAULT = 'R' |



3.3. Clanak

Садржи информације о чланку који се односи на одређену врсту птице. Укључује идентификацију корисника - уредника који је аутор чланка, као и поља БројОцена и ZbirОцена која су уведена као редундантни подаци, како би се на лакши начин израчунала просечна оцена при дохватању чланка.

| Колона | Тип податка | Примарни Кључ? | Страни кључ? | Кандидат кључ? | Друга ограничења |
|---------------------|-------------|----------------|--------------|----------------|-----------------------|
| IDClanka | INTEGER | Да | Не | - | AUTOINC. |
| IDAutora | BIGINT | Не | Да | Не | NOT NULL |
| Sadrzaj | LONGTEXT | Не | Не | Не | - |
| DatumVremeKreiranja | DATETIME | Не | Не | Не | NOT NULL |
| BrojOcena | INTEGER | Не | Не | Не | NOT NULL, DEFAULT = 0 |
| ZbirOcena | INTEGER | Не | Не | Не | NOT NULL, DEFAULT = 0 |

3.4. PticaTabela

У овој табели ће се чувати информације о врсти птице које стоје у табели са информацијама о врсти која је део садржаја сваког чланка, као и бинарни садржај насловне фотографије чланка. Само једна инстанца овог ентитета може да буде везана за један чланак.

| Колона | Тип податка | Примарни Кључ? | Страни кључ? | Кандидат кључ? | Друга ограничења |
|-------------------|---------------|----------------|--------------|----------------|------------------------|
| IDClanka | INTEGER | Да | Да | - | NOT NULL |
| Vrsta | VARCHAR(60) | Не | Не | Не | NOT NULL |
| Rod | VARCHAR(60) | Не | Не | Не | - |
| Porodica | VARCHAR(60) | Не | Не | Не | - |
| Red | VARCHAR(60) | Не | Не | Не | - |
| Klasa | VARCHAR(60) | Не | Не | Не | - |
| Tip | VARCHAR(60) | Не | Не | Не | - |
| Carstvo | VARCHAR(60) | Не | Не | Не | - |
| Tezina | DECIMAL(10,2) | Не | Не | Не | CHECK(Tezina >= 0.0) |
| Velicina | DECIMAL(10,2) | Не | Не | Не | CHECK(Velicina >= 0.0) |
| StatusUgrozenosti | VARCHAR(60) | Не | Не | Не | - |
| SlikaVrste | LOB | Не | Не | Не | - |



3.5. Ocena

Ова табела чува информације о оценама чланака од стране корисника и на тај начин подржава функционалност оцењивања чланака. За сваку комбинацију корисник-чланак се памти тачно једна оцена, али корисник има могућност промене своје оцене уколико то жели.

Напомена: IDKorisnika и IDClanka су као комбинација UNIQUE.

| Колона | Тип податка | Примарни Кључ? | Страни кључ? | Кандидат кључ? | Друга ограничења |
|-----------------------|-------------|----------------|--------------|----------------|---|
| IDOcene | INTEGER | Да | Не | Не | AUTOINC. |
| IDKorisnika | BIGINT | Не | Да | - | NOT NULL |
| IDClanka | INTEGER | Не | Да | - | NOT NULL |
| DatumVremeOcenjivanja | DATETIME | Не | Не | Не | NOT NULL |
| Ocena | INTEGER | Не | Не | Не | CHECK(Ocena>=1 AND Ocena<=10), NOT NULL |

3.6. PrijavljenNaObavestenja

Ова табела служи за чување информација о томе који корисник се пријавио на примање обавештења за који чланак. Овиме се омогућава функционалност слања обавештења пријављеним корисницима приликом сваког важног догађаја везаног за поједини чланак.

Напомена: IDKorisnika и IDClanka су као комбинација UNIQUE.

| Колона | Тип податка | Примарни Кључ? | Страни кључ? | Кандидат кључ? | Друга ограничења |
|----------------------|-------------|----------------|--------------|----------------|------------------|
| IDPrijavaObavestenja | INTEGER | Да | Не | Не | AUTOINC. |
| IDKorisnika | BIGINT | Не | Да | - | NOT NULL |
| IDClanka | INTEGER | Не | Да | - | NOT NULL |
| DatumVremePrijave | DATETIME(6) | Не | Не | Не | NOT NULL |
| PrimajNaMejl | INT | Не | Не | Не | NOT NULL |

3.7. Poruka

Ова табела садржи информације о свим обавештењима која су у неком тренутку креирана и послата корисницима, било због тога што су се пријавили на обавештавање о догађајима везаним за чланак, било због тога што је пријављена нека неправилност (ово последње се односи само на администраторе и уреднике). С обзиром на то да се поруке шаљу *multicast* принципом, због ефикаснијег коришћења простора, у овој табели се не чувају информације о примаоцима поруке, већ за то постоји засебна табела. У супротном, садржај поруке би се морао памтити вишеструко, за сваког примаоца поруке.



| Колона | Тип податка | Примарни Кључ? | Страни кључ? | Кандидат кључ? | Друга ограничења |
|---------------------|--------------|----------------|--------------|----------------|------------------|
| IDPoruke | INTEGER | Да | Не | Не | AUTOINC. |
| Tekst | VARCHAR(400) | Не | Не | Не | NOT NULL |
| DatumVremeKreiranja | DATETIME | Не | Не | Не | NOT NULL |

3.8. PrimljenePoruke

Ова табела садржи информације о примаоцима порука из 3.7, због разлога који је у том одељку и описан. Поред тога, садржи и податак о томе да ли је одговарајући прималац прочитао поруку, како би се могла уклонити из приказа нових порука за корисника.

| Колона | Тип податка | Примарни Кључ? | Страни кључ? | Кандидат кључ? | Друга ограничења |
|---------------------|-------------|----------------|--------------|----------------|---|
| IDPrimljenaPoruka | INT | Да | Не | Не | AUTOINC. |
| IDPoruke | INTEGER | Не | Да | - | NOT NULL |
| IDKorisnika | BIGINT | Не | Да | - | NOT NULL |
| Procitana | BOOLEAN | Не | Не | Не | NOT NULL, DEFAULT = FALSE |
| TipPrijave | VARCHAR(1) | Не | Не | Не | TipPrijave IN ('D', 'K', 'F', 'C') DEFAULT = 'C' NOT NULL |
| IDPrijavljeneStvari | INT | Не | Не | Не | NOT NULL |

3.9. FotografijaGalerija

Ова табела служи за чување фотографије која се приказује у оквиру галерије фотографија везане за поједини чланак. Чува се идентификатор чланка за који је галерија везана, као и идентификатор аутора фотографије.

| Колона | Тип податка | Примарни Кључ? | Страни кључ? | Кандидат кључ? | Друга ограничења |
|------------------------|-------------|----------------|--------------|----------------|------------------|
| IDFotografije | INTEGER | Да | Не | - | AUTOINC. |
| IDClanka | INTEGER | Не | Да | Не | NOT NULL |
| IDAutora | BIGINT | Не | Да | Не | NOT NULL |
| SadrzajSlike | LONGBLOB | Не | Не | Не | NOT NULL |
| DatumVremePostavljanja | DATETIME | Не | Не | Не | NOT NULL |

3.10. Diskusija

Ова табела служи да памти информације о дискусијама које су на форуму везаном за одређени чланак покренули корисници. Чувају се и идентификатор чланка и корисника који је покренач дискусије.



| Колона | Тип податка | Примарни Кључ? | Страни кључ? | Кандидат кључ? | Друга ограничења |
|---------------------|--------------|----------------|--------------|----------------|------------------|
| IDDiskusije | INTEGER | Да | Не | - | AUTOINC. |
| IDClanka | INTEGER | Не | Да | Не | NOT NULL |
| IDPokretaca | BIGINT | Не | Да | Не | NOT NULL |
| Sadrzaj | VARCHAR(400) | Не | Не | Не | NOT NULL |
| DatumVremeKreiranja | DATETIME | Не | Не | Не | NOT NULL |
| NaslovDiskusije | VARCHAR(60) | Не | Не | Не | NOT NULL |

3.11. Komentar

У овој табели се чувају сличне информације о коментару на раније започету дискусију. Чувају се и идентификатор корисника који је оставио коментар и дискусије на коју се коментар односи.

| Колона | Тип податка | Примарни Кључ? | Страни кључ? | Кандидат кључ? | Друга ограничења |
|------------------------|--------------|----------------|--------------|----------------|------------------|
| IDKomentara | INTEGER | Да | Не | - | AUTOINC. |
| IDDiskusije | INTEGER | Не | Да | Не | NOT NULL |
| IDKorisnika | BIGINT | Не | Да | Не | NOT NULL |
| Sadrzaj | VARCHAR(400) | Не | Не | Не | NOT NULL |
| DatumVremePostavljanja | DATETIME | Не | Не | Не | NOT NULL |

3.12. PrijavaNepravilnosti

Ова табела чува основне информације за функционалност пријаве неправилности – датум и време пријаве, као и идентификатор корисника који је пријавио неправилност.

| Колона | Тип податка | Примарни Кључ? | Страни кључ? | Кандидат кључ? | Друга ограничења |
|-------------------|-------------|----------------|--------------|----------------|------------------|
| IDPrijava | INTEGER | Да | Не | - | AUTOINC. |
| IDKorisnika | BIGINT | Не | Да | Не | NOT NULL |
| DatumVremePrijava | DATETIME | Не | Не | Не | NOT NULL |

3.13. NepravilnostFotografija

Табела чува информације о пријави неправилности над фотографијом и представља специјализацију табеле из 3.12. Информације које чува су: идентификатор пријаве, фотографије која је пријављена, као и идентификатор разлога пријаве који представља референцу на *lookup* табелу у којој се налазе сви могући разлози пријаве неправилности фотографије, како би се ефикасније користио простор. У супротном би се морао памтити текстуални садржај описа пријаве уз сваку пријаву. Корисник један од ових разлога бира у форми кроз падајућу листу.



| Колона | Тип податка | Примарни Кључ? | Страни кључ? | Кандидат кључ? | Друга ограничења |
|---------------------|-------------|----------------|--------------|----------------|------------------|
| IDPrijava | INTEGER | Да | Да | - | NOT NULL |
| IDRazlogFotografija | INTEGER | Не | Да | Не | NOT NULL |
| IDFotografije | INTEGER | Не | Да | Не | NOT NULL |

3.14. NepravilnostClanak

Табела чува информације о пријави неправилности над чланком и представља специјализацију табеле из 3.12. Информације које чува су: идентификатор пријаве, чланка који је пријављен, као и текстуални опис разлога пријаве, који корисник уноси кроз текстуално поље форме.

| Колона | Тип податка | Примарни Кључ? | Страни кључ? | Кандидат кључ? | Друга ограничења |
|-----------|--------------|----------------|--------------|----------------|------------------|
| IDPrijava | INTEGER | Да | Да | - | NOT NULL |
| Opis | VARCHAR(400) | Не | Не | Не | NOT NULL |
| IDClanka | INTEGER | Не | Да | Не | NOT NULL |

3.15. NepravilnostDiskusija

Табела чува информације о пријави неправилности над дискусијом и представља специјализацију табеле из 3.12. Информације које чува су: идентификатор пријаве, дискусије која је пријављена, као и идентификатор разлога пријаве који представља референцу на *lookup* табелу у којој се налазе сви могући разлози пријаве неправилности дискусије, како би се ефикасније користио простор.

| Колона | Тип податка | Примарни Кључ? | Страни кључ? | Кандидат кључ? | Друга ограничења |
|-------------------|-------------|----------------|--------------|----------------|------------------|
| IDPrijava | INTEGER | Да | Да | - | NOT NULL |
| IDRazlogDiskusija | INTEGER | Не | Да | Не | NOT NULL |
| IDDiskusije | INTEGER | Не | Да | Не | NOT NULL |

3.16. NepravilnostKomentar

Табела чува информације о пријави неправилности над коментаром и представља специјализацију табеле из 3.12. Информације које чува су: идентификатор пријаве, коментара који је пријављен, као и идентификатор разлога пријаве који представља референцу на *lookup* табелу у којој се налазе сви могући разлози пријаве неправилности коментара, како би се ефикасније користио простор.



| Колона | Тип податка | Примарни Кључ? | Страни кључ? | Кандидат кључ? | Друга ограничења |
|------------------|-------------|-------------------|-----------------|-------------------|---------------------|
| IDPrijave | INTEGER | Да | Да | - | NOT NULL |
| IDRazlogKomentar | INTEGER | Не | Да | Не | NOT NULL |
| IDKomentara | INTEGER | Не | Да | Не | NOT NULL |

3.17. RazlogPrijaveFotografije

Lookup табела чија је намена описана у 3.13.

| Колона | Тип податка | Примарни Кључ? | Страни кључ? | Кандидат кључ? | Друга ограничења |
|---------------------|--------------|-------------------|-----------------|-------------------|---------------------|
| IDRazlogFotografija | INTEGER | Да | Не | - | AUTOINC. |
| Opis | VARCHAR(100) | Не | Не | Не | NOT NULL |

3.18. RazlogPrijaveDiskusija

Lookup табела чија је намена описана у 3.15.

| Колона | Тип податка | Примарни Кључ? | Страни кључ? | Кандидат кључ? | Друга ограничења |
|-------------------|--------------|-------------------|-----------------|-------------------|---------------------|
| IDRazlogDiskusija | INTEGER | Да | Не | - | AUTOINC. |
| Opis | VARCHAR(100) | Не | Не | Не | NOT NULL |

3.19. RazlogPrijaveKomentar

Lookup табела чија је намена описана у 3.16.

| Колона | Тип податка | Примарни Кључ? | Страни кључ? | Кандидат кључ? | Друга ограничења |
|------------------|--------------|-------------------|-----------------|-------------------|---------------------|
| IDRazlogKomentar | INTEGER | Да | Не | - | AUTOINC. |
| Opis | VARCHAR(100) | Не | Не | Не | NOT NULL |

