Универзитет у Београду  
Електротехнички факултет  
Принципи софтверског инжењерства



**Спецификација базе података за пројекат** 

Београд, 2020.

**ВЕРЗИЈЕ ДОКУМЕНТА**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Број верзије | Опис измене | Датум измене | Аутор |
| 1.0 | Основна верзија | 13.04.2020. | Андрија Колић |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**САДРЖАЈ**

[1. УВОД 3](#_Toc37767291)

[1.1 Намена 3](#_Toc37767292)

[1.2 Циљне групе 3](#_Toc37767293)

[1.3 Организација документа 3](#_Toc37767294)

[1.4 Речник појмова и скраћеница 3](#_Toc37767295)

[1.5 Отворена питања 3](#_Toc37767296)

[2. МОДЕЛ ПОДАТАКА 4](#_Toc37767297)

[2.1 Дијаграм ИЕ нотације 4](#_Toc37767298)

[2.2 Шема релационе базе података 5](#_Toc37767299)

[3. ТАБЕЛЕ 6](#_Toc37767300)

[3.1 Users 6](#_Toc37767303)

[3.2 RUsers 6](#_Toc37767304)

[3.3 Workers 6](#_Toc37767305)

[3.4 Admins 6](#_Toc37767306)

[3.5 Cinemas 7](#_Toc37767307)

[3.6 Verifications 7](#_Toc37767308)

[3.7 Galleries 7](#_Toc37767309)

[3.8 Countries 8](#_Toc37767310)

[3.9 Cities 8](#_Toc37767311)

[3.10 Movies 8](#_Toc37767312)

[3.11 Rooms 9](#_Toc37767313)

[3.12 Technologies 9](#_Toc37767314)

[3.13 RoomTechnologies 9](#_Toc37767315)

[3.14 ComingSoon 9](#_Toc37767316)

[3.15 Projections 10](#_Toc37767317)

[3.16 Reservations 10](#_Toc37767318)

[3.17 Seats 10](#_Toc37767319)

# УВОД

## Намена

База података за пројекат из предмета Принципи софтверског инжењерства представља флексибилан и поуздан начин чувања података и приступа истим од стране веб сервера ради генерисања веб страна.

У документу су дати: модел података представљен дијаграмом са ИЕ (*Information Engineering*) нотацијом, шема релационе базе података, као 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 у фази анализе корисничких захтева.

## Циљне групе

Документ је намењен вођи (тим лидеру) пројекта и члановима развојног тима.

Тим лидеру овај документ служи за планирање развојних активности и спецификацију имена табела и имена поља у бази, како би независне целине, имплементиране од стране различитих делова развојног тима, на крају рада биле успешно интегрисане.

Развојном тиму документ служи као основа за дизајн и имплементацију.

## Организација документа

Остатак документа организован је у следећа поглавља:

1. Модел података – модел података у бази и шема базе;
2. Табеле – списак табела.

## Речник појмова и скраћеница

* ИЕ – *Information Engineering*, нотација за моделовање података;
* АПИ – *Application Program Interface*, интерфејс одређене апликације, којим се дефинише начин комуникације између компоненти;
* ИМДБ – *Internet Movie Database*, опште позната и прихваћена база података филмова.

## Отворена питања

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Редни број** | **Датум** | **Проблем** | **Решење** |
|  |  |  |  |

# МОДЕЛ ПОДАТАКА

## A close up of a map Description automatically generatedДијаграм ИЕ нотације

## Шема релационе базе података

* Users (email, password, image)
* RUsers (email, firstName, lastName, phoneNumber, idCountry, idCity)
* Cinemas (email, name, address, phoneNumber, description, mngFirstName, mngLastName, mngPhoneNumber, mngEmail, banner, approved, closed, idCountry, idCity)
* Workers (email, idCinema, firstName, lastName)
* Admins (email, firstName, lastName)
* Verifications (email, code, created)
* Galleries (email, name, image)
* Countries (idCountry, name)
* Cities (idCity, name, idCountry)
* Movies (tmdbID, title, released, runtime, genre, director, writer, actors, plot, poster, backgroundImg, imdbRating, imdbID, reviews, trailer)
* Rooms (name, email, numberOfRows, seatsInRow)
* Technologies (idTech, name)
* RoomTechnologies (name, email, idTech)
* ComingSoon (tmdbID, email)
* Projections (idPro, roomName, email, dateTime, price, canceled, tmdbID, idTech)
* Reservations (idRes, confirmed, idPro, email)
* Seats (idPro, rowNumber, seatNumber, status, idRes)

# ТАБЕЛЕ



## Users

Садржи хеширане лозинке корисника и корисничке слике. Користи се при ауторизацији корисника.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Name | Datatype | Is PK | Is FK | Is Nullable |
| password | VARCHAR(255) | No | No | No |
| email | VARCHAR(255) | Yes | No | No |
| image | IMAGE | No | No | Yes |

## RUsers

Садржи податке о обичном регистрованом кориснику. Атрибути *idCountry* и *idCity* представљају земљу и град у којима се корисник налази и користе се за лакшу претрагу биоскопа.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Name | Datatype | Is PK | Is FK | Is Nullable |
| email | VARCHAR(255) | Yes | Yes | No |
| firstName | VARCHAR(64) | No | No | No |
| lastName | VARCHAR(64) | No | No | No |
| phoneNumber | VARCHAR(64) | No | No | Yes |
| idCountry | LONG | No | Yes | Yes |
| idCity | LONG | No | Yes | Yes |

## Workers

Садржи податке о налогу радника биоскопа.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Name | Datatype | Is PK | Is FK | Is Nullable |
| email | VARCHAR(255) | Yes | Yes | No |
| firstName | VARCHAR(50) | No | No | No |
| lastName | VARCHAR(50) | No | No | No |
| idCinema | VARCHAR(255) | No | Yes | No |

## Admins

Садржи податке о администратору система.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Name | Datatype | Is PK | Is FK | Is Nullable |
| email | VARCHAR(255) | Yes | Yes | No |
| firstName | VARCHAR(50) | No | No | No |
| lastName | VARCHAR(50) | No | No | No |

## Cinemas

Садржи податке о биоскопу као и податке о менаџеру биоскопа (особа задужена за налог биоскопа коју администратори могу да контактирају). Атрибут *approved* означава да ли је налог биоскопа одобрен. Атрибут *closed* се поставља при гашењу налога биоскопа, како би се омогућило одложено брисање.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Name | Datatype | Is PK | Is FK | Is Nullable |
| email | VARCHAR(255) | Yes | Yes | No |
| name | VARCHAR(64) | No | No | No |
| address | VARCHAR(64) | No | No | No |
| phoneNumber | VARCHAR(64) | No | No | No |
| description | TEXT | No | No | Yes |
| mngFirstName | VARCHAR(64) | No | No | No |
| mngLastName | VARCHAR(64) | No | No | No |
| mngPhoneNumber | VARCHAR(64) | No | No | No |
| mngEmail | VARCHAR(255) | No | No | No |
| banner | IMAGE | No | No | Yes |
| approved | BOOLEAN | No | No | No |
| closed | BOOLEAN | No | No | No |
| idCountry | LONG | No | Yes | Yes |
| idCity | LONG | No | Yes | Yes |

## Verifications

Садржи податке који се користе за верификацију мејл адресе, као и при опоравку налога. Атрибут *created* представља тренутак када су подаци о верификацији уписани у базу података и користи се за брисање истих након што им истекне време.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Name | Datatype | Is PK | Is FK | Is Nullable |
| code | VARCHAR(64) | No | No | No |
| created | TIMESTAMP | No | No | No |
| email | VARCHAR(255) | Yes | Yes | No |

## Galleries

Садржи појединачне слике из галерије биоскопа.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Name | Datatype | Is PK | Is FK | Is Nullable |
| name | VARCHAR(64) | Yes | No | No |
| image | IMAGE | No | No | No |
| email | VARCHAR(255) | Yes | Yes | No |

## Countries

Садржи податке о државама. Атрибут *idCountry* је самоувећавајући (*AUTO-INCREMENT*).

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Name | Datatype | Is PK | Is FK | Is Nullable |
| idCountry | HUGE | Yes | No | No |
| name | VARCHAR(50) | No | No | No |

## Cities

Садржи податке о градовима. Атрибут *idCity* је самоувећавајући (*AUTO-INCREMENT*).

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Name | Datatype | Is PK | Is FK | Is Nullable |
| idCity | HUGE | Yes | No | No |
| name | VARCHAR(50) | No | No | No |
| idCountry | HUGE | No | Yes | No |

## Movies

Садржи податке о филмовима. Подаци о филмовима се добијају од стране екстерног АПИ сервиса, и у овој табели се чувају локалне копије потребних података, са циљем смањења комуникације са АПИ сервисом, као и смањења зависности од истог. Примарни кључ, *tmdbID*, представља кључ који се користи за приступ одређеном филму у поменутом сервису. Атрибути *poster*, *backgroundImg* и *trailer* представљају линкове ка одговарајућим ресурсима који се налазе на интернету. Атрибут *imdbID* представља јединствени кључ помоћу кога се приступа филму на ИМДБ систему.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Name | Datatype | Is PK | Is FK | Is Nullable |
| tmdbID | VARCHAR(64) | Yes | No | No |
| title | VARCHAR(64) | No | No | No |
| released | DATE | No | No | No |
| runtime | INTEGER | No | No | No |
| genre | TEXT | No | No | No |
| director | TEXT | No | No | No |
| writer | TEXT | No | No | No |
| actors | TEXT | No | No | No |
| plot | TEXT | No | No | Yes |
| poster | VARCHAR(255) | No | No | Yes |
| backgroundImg | VARCHAR(255) | No | No | Yes |
| imdbRating | DECIMAL(2) | No | No | Yes |
| imdbID | VARCHAR(64) | No | No | No |
| reviews | TEXT | No | No | Yes |
| trailer | VARCHAR(255) | No | No | Yes |

## Rooms

Садржи податке о биоскопским салама.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Name | Datatype | Is PK | Is FK | Is Nullable |
| numberOfRows | INTEGER | No | No | No |
| name | VARCHAR(64) | Yes | No | No |
| seatsInRow | INTEGER | No | No | No |
| email | VARCHAR(255) | Yes | Yes | No |

## Technologies

Садржи технологије које се користе за приказивање филмова. Атрибут *idTech* је самоувећавајући (*AUTO-INCREMENT*).

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Name | Datatype | Is PK | Is FK | Is Nullable |
| idTech | INTEGER | Yes | No | No |
| name | VARCHAR(64) | No | No | No |

## RoomTechnologies

Садржи податке о подржаним технологијама одговарајућих биоскопских сала.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Name | Datatype | Is PK | Is FK | Is Nullable |
| name | VARCHAR(64) | Yes | Yes | No |
| email | VARCHAR(255) | Yes | Yes | No |
| idTech | INTEGER | Yes | Yes | No |

## ComingSoon

Садржи податке о филмовима који ускоро долазе у биоскоп.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Name | Datatype | Is PK | Is FK | Is Nullable |
| tmdbID | VARCHAR(64) | Yes | Yes | No |
| email | VARCHAR(255) | Yes | Yes | No |

## Projections

Садржи податке о пројекцијама филмова. Атрибут *price* представља цену једне карте за ту пројекцију. Атрибут *canceled* означава да ли је пројекција отказана. Атрибут *idPro* је самоувећавајући (*AUTO-INCREMENT*).

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Name | Datatype | Is PK | Is FK | Is Nullable |
| idPro | HUGE | Yes | No | No |
| dateTime | DATETIME DAY TO MINUTE | No | No | No |
| price | MONEY | No | No | No |
| canceled | BOOLEAN | No | No | No |
| tmdbID | VARCHAR(64) | No | Yes | No |
| roomName | VARCHAR(64) | No | Yes | No |
| email | VARCHAR(255) | No | Yes | No |
| idTech | INTEGER | No | Yes | No |

## Reservations

Садржи податке о резервацијама. Атрибут *confirmed* означава да ли је резервација испуњена и поставља се при продаји резервисаних карата. Атрибут *idRes* је самоувећавајући (*AUTO-INCREMENT*).

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Name | Datatype | Is PK | Is FK | Is Nullable |
| idRes | HUGE | Yes | No | No |
| confirmed | BOOLEAN | No | No | No |
| idPro | HUGE | No | Yes | No |
| email | VARCHAR(255) | No | Yes | No |

## Seats

Садржи податке о слободним, резервисаним и продатим местима за пројекцију. Атрибут *status* има једну од три вредности: *free*, *reserved* и *sold*; које означавају да је место слободно, резервисано или продато, редом.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Name | Datatype | Is PK | Is FK | Is Nullable |
| rowNumber | INTEGER | Yes | No | No |
| seatNumber | INTEGER | Yes | No | No |
| status | VARCHAR(64) | No | No | No |
| idPro | HUGE | Yes | Yes | No |
| idRes | HUGE | No | Yes | Yes |